

NAZWA, ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE W BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ ul. Wodociągowa, 78-400 Szczecinek nr ew.: 94/1, 94/2, 95/4, 96/1, 112/2, 112/3, 114/1 (w obszarze użytkowanym przez Inwestora), 118, 397/1, 397/2, 1008; jedn. ew. 321501_1, obręb Szczecinek 0013, gmina Miasto Szczecinek Kategoria IX – obserwatorium astronomiczne; kategoria IV - zjazd z drogi gminnej; kategoria XXII – parking; kategoria XXVI - sieci
NAZWA INWESTORA	MIASTO SZCZECINEK pl. Wolności 13, 78-400Szczecinek
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	Lider konsorcjum: Studium Sp. z o.o. sp. k. ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa Partner konsorcjum: Studium Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa
NAZWA PROJEKTU	Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień i specjalność	podpis
Projektant branży architektonicznej	mgr inż. arch. Rafał Maliński	MA/018/15 architektoniczna bez ograniczeń	
Sprawdzający branżę architektoniczną	mgr inż. arch. Malwina Łazęcka	MA/060/14 architektoniczna bez ograniczeń	
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Jacek Zawadzki	WA-188/90 konstrukcyjno-budowlana	
Sprawdzający branżę konstrukcyjną	mgr inż. Mirosław Hutyro	WA-249/02 konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Marcin Nosek	SWK/0111/POOK/06 konstrukcyjno- budowlana	
Sprawdzający branżę konstrukcyjną	inż. Bożena Szcześniak	KL-228/88 konstrukcyjno-budowlana	
Projektant branży instalacji elektrycznych	inż. Krzysztof Rychlik	ST-120/77 instalacyjno-inżynieryjna - instalacje elektryczne	
Sprawdzający branżę instalacji elektrycznych	mgr inż. Adam Pieścik	WA-656/93 instalacyjno- inżynieryjna – instalacji sieci elektryczne	
Projektant branży instalacji teletechnicznych	mgr inż. Grzegorz Giermakowski	DTK-WSB/02477/04/U instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Sprawdzający branżę instalacji teletechnicznych	tech. Wojciech Grzesiak	266/2/94 instalacyjna - sieci, instalacje, urządzenia telekomunikacyjne	
Projektant branży instalacji sanitarnych	mgr inż. Tadeusz Nowakowski	AN/8346/152/84 nr ewid. POM/is/347501; instalacyjno - inżynieryjna branży sanitarnej	
Sprawdzający branżę instalacji sanitarnych	mgr inż. Łukasz Szczurowski	POM/0058/PWOS/15,POM/IS/0211/15; instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Projektant branży drogowej	mgr inż. Mieczysław Śnieciński	St-209/76 konstrukcyjno- inżynieryjna - drogi	

Warszawa, listopad 2016 - marzec 2017

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	9
1	CZĘŚĆ OGÓLNA	9
1.1	Dane ogólne	9
1.2	Podstawy formalno-prawne	9
1.3	Informacje na temat ochrony konserwatorskiej	10
1.4	Informacje o ochronie środowiska oraz higieny i zdrowia	10
1.5	Informacje o dokumentach planistycznych	10
1.6	Informacje o wpływie eksploatacji górniczej	10
1.7	Warunki gruntowo – wodne	10
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
2.1	Istniejący stan zagospodarowania	11
2.2	Projektowane zagospodarowanie terenu	11
2.3	Elementy małej architektury i oświetlenie	12
2.4	Dostęp dla osób niepełnosprawnych	12
2.5	Zagospodarowanie zielenią	12
2.6	Zestawienie projektowanych powierzchni	12
2.7	Projektowane uzbrojenie terenu	13
2.8	Ochrona przeciwpożarowa	13
2.9	Oddziaływanie obiektu na otoczenie	14
3	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA	15
3.1	Opis stanu istniejącego	15
3.2	Podstawowe parametry projektowanego obiektu	15
3.3	Projektowany układ funkcjonalno– przestrzenny	15
3.4	Program użytkowy	16
3.5	Technologia funkcjonowania budynku	18
3.6	Warunki korzystania przez osoby niepełnosprawne	19
3.7	Rozwiązania konstrukcyjno– materiałowe	19
3.8	Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót	23
3.9	Warunki ochrony przed hałasem	24
3.10	Warunki ochrony przed drganiami	24
3.11	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	25
3.12	Analiza strefy ochrony ekspozycji	26
4	INWENTARYZACJA I PROJEKT ZIELENI	27
4.1	Podstawa opracowania	27
4.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	27
4.3	Ogólna charakterystyka zieleni istniejącej	27
4.4	Wycinka	28

4.5	Zieleń projektowana.....	30
4.6	Zabezpieczenie istniejących drzew na czas inwestycji	31
4.7	Warunki wykonania i odbioru robót	33
4.8	Uwagi	34
5	PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH	35
5.1	Opis stanu istniejącego	36
5.2	Założenia konserwatorskie	44
5.3	Planowane prace konserwatorskie.....	45
5.4	Uwagi	47
6	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	49
6.1	Podstawa opracowania	49
6.2	Przedmiot opracowania	49
6.3	Charakterystyka obiektu	49
6.4	Charakterystyka zagrożenia pożarowego,	49
6.5	Kategoria zagrożenia ludzi,	50
6.6	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	50
6.7	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	50
6.8	Klasa odporności pożarowej budynku	50
6.9	Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe	51
6.10	Odległość obiektów sąsiadujących.....	51
6.11	Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób	51
6.12	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.....	52
6.13	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	53
6.14	Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego	54
7	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) ..	55
7.1	Podstawa opracowania	56
7.2	Zakres robót.....	56
7.3	Kolejność wykonywanych robót i wykorzystywany sprzęt.....	56
7.4	Szkolenie pracowników w zakresie BHP	59
8	PROJEKT DROGOWY	63
8.1	Przedmiot i zakres opracowania.....	63
8.2	Dane wyjściowe	63
8.3	Stan istniejący.....	63
8.4	Stan projektowany	63
8.5	Uzbrojenie podziemne	65
8.6	Uwagi	65
9	PROJEKT KONSTRUKCYJNY – KONSTRUKCJA PLANETARIUM	67
9.1	Podstawa opracowania	67
9.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	67

9.3	Materiały wykorzystane do opracowania	67
9.4	Kategoria geotechniczna	67
9.5	Założenia	67
9.6	Ogólny opis konstrukcji.....	67
9.7	Szczegółowy opis elementów konstrukcji budynku	68
9.8	Kolejność wykonywania robót budowlano - montażowych.....	68
9.9	Impregnacje, izolacje, zabezpieczenia	68
9.10	Normy i literatura	68
9.11	Dokładność obliczeń.....	68
9.12	Uwagi końcowe.....	68
9.13	Uwagi.....	69
9.14	Obliczenia statyczne.....	71
10	PROJEKT KONSTRUKCYJNY – POZOSTAŁA KONSTRUKCJA	89
10.1	Wstęp.....	89
10.2	Opis ogólny stanu istniejącego	89
10.3	Warunki gruntowo - wodne	89
10.4	Stan techniczny konstrukcji wieży. Opis zaobserwowanych usterek	90
10.5	Omówienie rozwiązań projektowych	90
10.6	Układ konstrukcyjny.....	90
10.7	Zastosowane schematy statyczne.....	90
10.8	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji budynku	91
10.9	Wyniki obliczeń	91
10.10	Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe	91
10.11	Roboty rozbiórkowe	94
10.12	Zabezpieczenie przeciwpożarowe.....	94
10.13	Uwagi wykonawcze	94
10.14	Obliczenia statyczne.....	95
11	INSTALACJA WENTYLACJI I KLIAMTYZACJI	231
11.1	Podstawa opracowania	231
11.2	Zakres opracowania	231
11.3	Opis instalacji.....	231
11.4	Informacja BIOZ.....	239
12	INSTALACJA C.O.....	241
12.1	Podstawa i zakres opracowania	241
12.2	Materiały wyjściowe do opracowania	241
12.3	Dane ogólne – krótka charakterystyka	241
12.4	Instalacja c.o. i c.t.	241
12.5	Informacja BIOZ.....	252
13	INSTALACJE WODNA I KANALIZACYJNA.....	253
13.1	Podstawa i zakres opracowania	253

13.2	Materiały wyjściowe do opracowania	253
13.3	Dane ogólne obiektu.....	253
13.4	Informacja BIOZ.....	260
14	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNE.....	262
14.1	Podstawa i zakres opracowania	262
14.2	Materiały wyjściowe do opracowania	262
14.3	Dane ogólne obiektu.....	262
14.4	Zamierzenia projektowe – przyłącze wodociągowe	263
14.5	Zamierzenia projektowe – kanalizacja sanitarna.....	264
14.6	Zamierzenia projektowe – kanalizacja deszczowa.....	265
14.7	Informacja BIOZ.....	267
15	PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ I BUDOWA PRZYŁĄCZA	270
15.1	Podstawa i zakres opracowania	270
15.2	Materiały wyjściowe do opracowania	270
15.3	Zamierzenia projektowe – przebudowa sieci ciepłowniczej	270
15.4	Posadowienie	273
15.5	Wykonanie wykopów	273
15.6	Skrzyżowania sieci ciepłej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	273
15.7	Zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia.....	274
15.8	Wytyczne wykonania odcinka sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych.....	274
15.9	Odwodnienie przebudowywanego odcinka sieci ciepłej.....	276
15.10	Kompensacja wydłużeń termicznych.....	276
15.11	Płukanie rurociągów	276
15.12	System instalacji alarmowej rezystancyjnej	276
15.13	Wytyczne montażu instalacji alarmowej.....	277
15.14	Próby	277
15.15	Uwagi końcowe.....	277
15.16	BHP przy wykonywaniu robót.....	278
15.17	Odbiór robót.....	278
15.18	Uwaga ogólna	279
15.19	Zestawienie materiałów	279
15.20	Informacja BIOZ.....	280
16	PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ N/C DN100 I Ś/C DN100.....	282
16.1	Podstawa, przedmiot i cel opracowania	282
16.2	Materiały wyjściowe do opracowania	282
16.3	Stan istniejący.....	284
16.4	Opis prac projektowych	284
16.5	Trasa gazociągów.....	285
16.6	Roboty montażowe, materiały i kształtki.....	285
16.7	Zestawienie materiałów	286

16.8	Ochrona przeciwkorozyjna	287
16.9	Roboty ziemne	287
16.10	Czyszczenie i próby szczelności	288
16.11	Uwagi dla wykonawcy	289
16.12	Warunki bhp przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych	289
16.13	Uwagi końcowe	290
16.14	Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu projektowanych sieci z istniejącym uzbrojenie, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika-użytkownika. Informacja BIOZ	290
17	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	293
17.1	Przedmiot opracowania	293
17.2	Podstawa opracowania	293
17.3	Zakres opracowania	293
17.4	Charakterystyka obiektu	293
17.5	Układ elektroenergetyczny obiektu	293
17.6	Układ pomiaru zużycia energii elektrycznej	294
17.7	Instalacja oświetlenia podstawowego	294
17.8	Oświetlenie ewakuacyjne	294
17.9	Podświetlane znaki ewakuacyjne	294
17.10	Instalacja gniazd wtykowych	295
17.11	Wentylacja i klimatyzacja, kurtyna powietrzna	295
17.12	Węzeł cieplny c.o.	295
17.13	Urządzenia wyposażenia astronomicznego	295
17.14	Instalacja odgromowa	295
17.15	Rozdzielnice elektryczne	296
17.16	Wewnętrzne linie zasilające	296
17.17	Instalacja połączeń wyrównawczych	296
17.18	Ochrona przeciwporażeniowa	296
17.19	Ochrona przeciwprzepięciowa	296
17.20	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP	296
17.21	Zagadnienia bhp i p.poż.	296
17.22	Bilans mocy	297
18	PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU	298
18.1	Przedmiot opracowania	298
18.2	Podstawa opracowania	298
18.3	Zakres opracowania	298
18.4	Tablica TSO	298
18.5	Ochrona od porażeń	299
18.6	Uwagi końcowe	299
19	PRZYŁĄCZE I INSTALACJE TELETECHNICZNE	301
19.1	Przyłącze telekomunikacyjne	301

19.2	Instalacja strukturalna.....	301
19.3	Instalacja telewizji dozorowej	301
19.4	System sygnalizacji włamania-napadu.....	302
19.5	Instalacja alarmowa sygnalizacji pożaru	302
19.6	Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO.....	304
19.7	Instalacja przyzywowa	305
19.8	Zasilanie urządzeń.....	305
19.9	Warunki realizacji instalacji teletechnicznych	305
19.10	Uwagi końcowe.....	307
II.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	309
III.	KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW	325
IV.	ZAŁĄCZNIKI	511

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Dane ogólne

1.1.1 Zleceniodawca:

Miasto Szczecinek

pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek

1.1.2 Lokalizacja inwestycji:

ul. Wodociągowa, Szczecinek

działki nr ew.: 94/1, 94/2, 95/4, 96/1, 112/2, 112/3, 114/1 (w obszarze użytkowanym przez Inwestora), 118, 397/1, 397/2, 1008; jedn. ew. 321501_1, obręb Szczecinek 0013, gmina Miasto Szczecinek.

1.1.3 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wielobranżowy projekt budowlany na wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegające na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

1.1.4 Zakres robót objętych projektem:

- rozbudowa i przebudowa z nadbudową budynku zabytkowej wieży ciśnień;
- rozbiórka utwardzeń;
- budowa i przebudowa utwardzeń, w tym drogi dojazdowej, miejsc postojowych i chodników;
- rozbiórka i budowa sieci ciepłowniczej, sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia;
- budowa przyłącza i instalacji kanalizacji deszczowej;
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej;
- budowa przyłącza ciepłowniczego;
- budowa przyłącza wodociągowego;
- rozbiórka sieci wodociągowej;
- budowa hydrantu DN80
- budowa podziemnego zbiornika do celów przeciwpożarowych;
- budowa przyłącza teletechnicznego;
- rozbiórka i budowa instalacji oświetlenia zewnętrznego;
- budowa instalacji elektrycznej;

1.2 Podstawy formalno-prawne

- Umowa nr I.7012.22.1.2016 zawarta w dniu 13.06.2016r. w Szczecinku
- Aneks do umowy z dnia 27.09.2016 r., zawarty w Szczecinku
- Mapa sytuacyjno– wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna, inwentaryzacja budynku i terenu, z czerwca 2016 r.;
- Inwentaryzacja architektoniczno- konserwatorska budowli wieży wodociągowej wykonana w sierpniu 2012r. przez Tomasza Wolanin i Krzysztofa Mielczarka.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana w październiku 2016 r. przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo Mateusz Mańka;
- Konsultacje z Zamawiającym;
- Konsultacje międzybranżowe;
- Konsultacje z rzeczoznawcami;
- Zalecenia konserwatorskie, pismo o nr MKZ.4125.5.1.2016, wydane w Szczecinku, dn. 29.01.2016 r.;
- Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym, wykonana w czerwcu 2012 r. we Wrocławiu, przez dr inż. Lecha J. Engela;
- Prawo budowlane, obwieszczenie z dnia 9 lutego 2016 r (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015r. poz. 1422; z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2015 poz. 1789)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213 poz. 1397)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62 poz. 627)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012r., poz. 462, Dz.U. 2015r. poz. 1554);
- Obowiązujące polskie normy oraz literatura fachowa.

1.3 Informacje na temat ochrony konserwatorskiej

Teren opracowania znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej „W III” – ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych, polegającej na prowadzeniu interwencyjnych badań archeologicznych w przypadku podejmowania prac ziemnych. Strefa „W III” obejmuje stanowiska ujęte w ewidencji służby konserwatorskiej. Ustalenia dotyczące strefy znajdują się w rozdziale 1.5 niniejszego opracowania.

Ochronie konserwatorskiej podlega budynek wieży ciśnień wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ.5130.28.2012.AR z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestru 389). Opracowanie zawiera program prac konserwatorskich uzgodniony z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

1.4 Informacje o ochronie środowiska oraz higieny i zdrowia

Inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Dz.U. Nr 213 Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

1.5 Informacje o dokumentach planistycznych

W granicach opracowania terenu obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza III”, uchwalony dnia 13 czerwca 2017 r. (uchwała nr XLI/358/2017 Rady Miasta Szczecinek) oraz „Narutowicza II”, uchwalony 5 czerwca 2006 r. (uchwała nr XXXIX/362/06 Rady Miasta Szczecinek).

1.6 Informacje o wpływie eksploatacji górniczej

Teren opracowania nie leży w obszarze wpływów eksploatacji górniczej.

1.7 Warunki gruntowo – wodne

Zgodnie z wykonaną opinią geotechniczną warunki gruntowo – wodne określa się jako proste. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym i słabo przepuszczalnym. Grunty dobrze przepuszczalne to warstwy nasypów budowlanych niekontrolowanych oraz warstwy piasków drobnych i średnich oraz grubych. Grunty słabo przepuszczalne to warstwa glin piaszczystych i glin pylastych. Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN-B-03020.

Występujące na badanym terenie warstwy nasypów niekontrolowanych zaleca się bezwzględnie usunąć z obrysu projektowanych obiektów. Nie mogą one stanowić podłoża budowlanego.

2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Istniejący stan zagospodarowania

Obszar opracowania znajduje się we wschodniej części miasta, ok. 400m od rynku, między ulicami Lipową i Wodociągową. Zabytkowy budynek wieży ciśnień znajduje się na Wzgórzu św. Jerzego (zwanego również Wzgórzem Wodociągowym) na działce o nr ewidencyjnym 114/1, obręb 0013, Szczecinek. Wieża otoczona jest otwartymi terenami zielonymi, od północnego zachodu łąkami z pojedynczymi drzewami i założeniem pomnikowym z popiersiem żołnierza Bonapartego, od południowego wschodu silnie zadrzewionym terenem parkowy. Od strony północno- zachodniej znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, o wysokości do 5 kondygnacji, od południa domy jednorodzinne, 2-3 kondygnacyjne w zabudowie pierzejowej, z podwórkami gospodarczymi. Najbliższe zabudowania są w odległości przekraczającej 40m.

Obiekt nie posiada utwardzonego dojazdu. U podnóża wzgórza, od strony południowej, biegnie gruntowa droga wewnętrzna (dz. nr ew. 18). Piesze dojście zapewniają dwie alejki z terenowymi schodami, z płyt betonowych; jedna od ul. Lipowej, druga od ul. Wodociągowej.

Teren jest uzbrojony, w granicach terenu inwestycyjnego przebiega gazociąg niskiego i średniego ciśnienia, ciepłociąg, sieć teletechniczna. Teren jest oświetlony, w obszarze opracowania znajduje się siedem stalowych słupów oświetleniowych. Przez teren przebiegają również trzy nieczynne rurociągi o przekrojach 250 i 300 raz nieczynny gazociąg. W bezpośrednim sąsiedztwie terenu opracowania, na działce nr 94/2, znajduje się czynna stacja gazowa nr 23/2045, należąca do Polskiej Spółki Gazownictwa.

Teren jest górzysty, rzędne w obszarze opracowania wahają się od 138,0m n.p.m. do 147,5m n.p.m. Wody opadowe spływają powierzchniowo w kierunku południowym i północnym.

Powierzchnia terenu	6.358,45 m ²
Powierzchnia zabudowy	50,00 m ²
Powierzchnia utwardzeń	1.856,43m ²
Powierzchnia biologicznie czynna	4.451,99 m ²

2.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

Od ulicy Wodociągowej, na działce o nr ewidencyjnym 1008 i 94/1 zaprojektowano zjazd z drogą dojazdową do wieży. Szerokości jezdni wynosi 5,5 m, początkowy kąt nachylenia wynosi 5% i dalej <12%. Droga zakończona jest drogą pożarową o nachyleniu <5% z zwrotką typu „L” z parkingiem na 6 miejsc postojowych dla aut osobowych. Równolegle do drogi zaprojektowano betonowy chodnik ze terenowymi stopniami, aby zapewnić pieszym wygodne dojście do wieży od strony ulicy Wodociągowej. Nawierzchnię drogi i parkingu zaprojektowano z kostki betonowej w kolorze grafitowym i o grubości 8cm. Krawężniki betonowe, w kolorze grafitowym. Nawierzchnia chodników i schodów z kostki betonowej w kolorze szarym i o grubości 6m. Obrzeża i oporniki betonowe, w kolorze grafitowym. Między drogą a chodnikiem przewidziano pas zieleni z nowym oświetleniem.

Od strony ronda Jeża istniejące schody terenowe należy wyburzyć. Na ich miejsce zaprojektowano nowe schody o szerokości 3,5m, z balustradą. Uwzględniając potrzeby osób niepełnosprawnych i rowerzystów zaprojektowano w pobliżu chodnik o nachyleniu <6%, o szerokości 1,5m. Zgodnie z wytycznymi zarządu dróg wyposażono chodnik w jednostronną balustradę.

Planowana rozbudowa wieży znajdzie się na działce o nr ewidencyjnym 114/1. Wejście do budynku zaprojektowano dostosowując się do istniejącego poziomu wieży. Różnicę wysokości pokonać można schodami lub eliptycznym w rzucie chodnikiem, o szerokości 1,5m i spadku nieprzekraczającym 6%. Ze względu na ukształtowanie terenu wzdłuż chodnika zaprojektowano żelbetowe mury oporowe wykonane cegłą, która nawiązuje do elewacji istniejącej wieży. Przed wejściem znajduje się zadaszony taras, z widokiem na otaczający teren. Taras wydziela całoszklana balustrada, przy której zaprojektowano ławki.

Miejsce na gromadzenie odpadów zlokalizowano przy parkingu, w odległości 48m od wyjścia z budynku. Pojemniki będą stać na terenie utwardzonym, w otoczeniu zieleni.

2.3 Elementy małej architektury i oświetlenie

Teren należy wyposażyć w elementy małej architektury. Zaprojektowano kosze na śmieci ze stali oksydowanej o prostej, okrągłej formie, rząd stojaków rowerowych ze stali oksydowanej o prostej formie, ustawionych na działce o nr ewidencyjnym 94/2, wzdłuż projektowanej drogi a także betonowe siedziska na tarasie przed wejściem do obiektu.

Projekt przewiduje zastąpienie istniejącego oświetlenia terenu nowymi lampami parkowymi, o wysokości 5m, słup o przekroju prostokątnym, wykonany z aluminium, (11 szt.). Między latarniami i przy esowatym wejściu od ul. Lipowej ustawiono oświetlenie dodatkowe, słupki wysokości 1 m z czerwoną barwą światła (22 szt.), które będą zapalane podczas prowadzenia nocnych obserwacji. W tym czasie główne latarnie będą wyłączane. Latarnie parkowe i słupki ustawione będą na terenie zielonym.

Projektowane wokół wieży dojście oświetlone będzie oprawami w podbitce zadaszenia (14 szt.) i oprawami naściennymi (38 szt.), wbudowanymi w ceglaną okładzinę murów oporowych. Oprawa ukierunkowuje światło w dół. Barwa światła – czerwona i biała, naprzemiennie. Oprawy będą używane na zmianę, na co dzień światło białe, podczas obserwacji czerwone.

Uwaga: wszystkie oprawy malowane na kolor czarny. Źródła światła LED.

2.4 Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Na parkingu wydzielono miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej. Nawierzchnie chodników układane będą z kostki bez fazowania, tak, aby uzyskać równą powierzchnię. Różnice wysokościowe w terenie pokonywane są chodnikami o nachyleniu nieprzekraczającym 6%. W miejscach przejść przez drogę zastosowano krawężniki opuszczone.

2.5 Zagospodarowanie zielenią

Układ projektowanej roślinności opiera się na wprowadzeniu niskiej roślinności w postaci krzewów liściastych i iglastych. W większej mierze są to gatunki o pokroju okrywowym i płójącym. Kompozycja roślinności tworzy zwarte grupy nasadzeń, dzięki czemu wprowadzają one porządek i harmonię. Nasadzenia pełnią także funkcję zielonych osłon parkingu samochodów czy kontenerów na odpady. Roślinność została zróżnicowana pod względem wielkości, ale także pokroju oraz walorów barwnych. Oprócz przestrzeni parkingu, roślinność zastosowano również wzdłuż ciągów komunikacyjnych, a także zaleca się obsadzenia skarpy, aby umocnić jej zbocza. Dobór gatunków, wycinki drzew i krzewów kolidujących z inwestycją oraz postępowanie z istniejącą zielenią zostało opisane w części poświęconej zieleni.

2.6 Zestawienie projektowanych powierzchni

2.6.1 Bilans dla całego terenu opracowania

Powierzchnia terenu (P_t)	6358,45 m ²
Powierzchnia zabudowy (P_z)	197,67 m ²
Powierzchnia utwardzeń (P_u)	2 692,51 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna (P_{bc})	3 468,27 m ²
udział procentowy P_{bc} w P_t	54,55 %

2.6.2 Bilans dla terenu oznaczonego jako 6.U w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza III” (uchwała nr XLI/358/2017 RM Szczecinek)

Powierzchnia terenu (P_t)	511,95 m ²
Powierzchnia zabudowy (P_z)	197,67 m ²
Procent powierzchni zabudowy	38,6 %
Powierzchnia całkowita zabudowy	646,90 m ²
Intensywność zabudowy (I)	1,26

2.7 Projektowane uzbrojenie terenu

- Zasilanie budynku w energię elektryczną

Przyłącze elektroenergetyczne, zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi, z dnia 19 sierpnia 2016r. nr P/16/041269, realizowane przez zakład energetyczny, wg odrębnego opracowania.

- Podłączenie budynku do sieci telekomunikacyjnej

Przyłącze telekomunikacyjne zaprojektowano wg warunków technicznych, z dnia 23 września 2016r. nr TODDWBU-SZ.2111-59538/16/WM, do istniejącej studni znajdującej się w ul. Wodociągowej, na działce nr 95/5. Projekt uzyskał pozytywne uzgodnienie u gestora sieci, Orange Polska S. A.

- Przyłącze ciepłownicze

Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej wg uzyskanych warunków technicznych z dnia 23 sierpnia 2016r., nr 02/08/16, do przebudowywanej sieci ciepłowniczej, na wysokości projektowanego budynku. Projekt uzyskał pozytywne uzgodnienie właściciela sieci.

- Przyłącze do sieci wodociągowej i hydrant

Przyłącze wody DN 110mm, z miejskiej sieci wodociągowej, zaprojektowano wg uzyskanych warunków technicznych z dnia 5 września 2016r., nr TEK/7031-160/09/172/16. Miejsce włączenia do sieci wodociągowej do sieci wodociągowej w ul. Wodociągowej, na działce nr 397/1 za pomocą nawierтки wodociągowej z zasuwą odcinającą. Na trasie przyłącza, około 12m od obiektu, należy zamontować podziemny hydrant DN80. Projekt uzyskał pozytywną opinię gestora sieci.

- Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków bytowych do miejskiej sieci kanalizacji. Przyłącze zaprojektowano zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi z dnia 5 września 2016r., nr TEK/7031-160/09/172/16. Miejsce włączenia do istniejącej sieci w ul. Wodociągowej, na działce nr 397/1. Projekt uzyskał pozytywną opinię gestora sieci.

- Przyłącze kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji. Zaprojektowano przyłącze zgodnie z uzyskanymi wg warunkami technicznymi z dnia 5 września 2016r., nr TEK/7031-160a/09/172/16. Miejsce włączenia do istniejącej sieci w ul. Wodociągowej, na działce nr 397/1. Projekt uzyskał pozytywną opinię gestora sieci.

- Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Zaprojektowano linie zasilające oświetlenie terenu ze skrzynką ze sterowaniem zlokalizowaną na południowej elewacji części nowobudowanej.

- Podziemny zbiornik przeciwpożarowy

Przy parkingu, w odległości 15m od budynku, zaprojektowano podziemny zbiornik na wodę, o pojemności 6m³, do celów przeciwpożarowych. Do zbiornika doprowadzono przyłącze wody z miejskiej sieci wodociągowej.

- Przebudowa sieci

Inwestycja koliduje z siecią gazociągu niskiego i średniego ciśnienia oraz z ciepłociągiem. Obydwie sieci zostaną przebudowane. Przebudowę ciepłociągu zaprojektowano zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi. Przebudowę gazociągu zaprojektowano zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi. Rozwiązania techniczne przebudowy zostały uzgodnione z gestorami sieci.

2.8 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124 poz. 1030) odległość najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego nie powinna przekraczać 75m. W promieniu 75m od wieży nie znajduje się żaden czynny hydrant, wobec czego na projektowanym przyłączy wodociągowym zaprojektowano hydrant naziemny DN 80z odcięciem umożliwiającym odłączenie od sieci.

Projektowany obiekt wymaga doprowadzenia utwardzonej drogi pożarowej umożliwiającej dojazd pojazdów jednostki ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Drogą pożarową jest przedłużenie projektowanej drogi dojazdowej do wieży. W celu umożliwienia manewrowania wozem bojowym zaprojektowano zawrótkę typu „L”.

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe do projektowanego obserwatorium wynosi 36,9m³/h. W terenie zaprojektowano hydrant zewnętrzny oraz przeciwpożarowy zbiornik podziemny.

2.9 Oddziaływanie obiektu na otoczenie

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 ze zm.):
 - a. §12 (odległości);
 - b. §22,23 (miejsca gromadzenia odpadów stałych)
 - c. §271, 272, 273 (odległości ppoż);
2. Ustawa o drogach publicznych (Dz.U.2015.460), art.43. Zasady usytuowania obiektów budowlanych przy drogach;
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030);
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112);
6. Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397).

Określając obszar oddziaływania obiektu na otoczenie pominięto zacienianie budynku wieży ciśnień, ze względu na to, że obecny stan wieży (rozebrana głowica i kopuła dachu) jest tymczasowy – docelowa forma zakłada nadbudowę przy zachowaniu pierwotnych proporcji rozebranych części. Na rysunku AT04 wskazano zacienianie budynku projektowanego u podnóża wieży, z pominięciem obszarów, które będą zacieniane przez istniejący trzon wieży.

2.9.1 Źródła hałasu

Stałymi źródłami hałasu w fazie eksploatacji będą czerpnia i wyrzutnia centrali wentylacyjnej oraz agregat chłodniczy do klimatyzacji. Poziom głośności urządzeń nie przekracza 70dB. Dodatkowym czasowym źródłem hałasu będzie nagłośnienie w budynku planetarium. Znaczna odległość od terenów podlegających ochronie akustycznej oraz znajdujące się dookoła gęste zadrzewienie pełniące funkcję ekranów akustycznych wyklucza możliwość przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w środowisku. Planetarium będzie posiadać stałą obudowę (bez okien), oraz izolację z wełny mineralnej, która zapobiegać będzie wydostawaniu się hałasu na zewnątrz pomieszczenia.

2.9.2 Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 sąsiadujące z obiektem w odległości do 30km:

Ip	Nazwa	[km]
1.	Dorzecze Parsęty PLH320007	7,57
2.	Jeziora Szczecineckie PLH320009	9,35
3.	Bagno i Jezioro Ciemino PLH320036	10,16
4.	Diabelskie Pustacie PLH320048	12,46
5.	Jezioro Śmiadowo PLH320042	12,72
6.	Poligon w Okonku PLH300021	17,32
7.	Jeziora Czaplinskie PLH320039	18,98
8.	Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001	19,75
9.	Dolina Pilawy PLH320025	20,11
10.	Sporysz PLH220064	22,87
11.	Dolina Radwi, Chocieli i Chotli PLH320022	23,41
12.	Dolina Szczyry PLH220066	24,59
13.	Dolina Debrzynki PLH300047	25,85
14.	Jezioro Bobięcińskie PLH320040	27,40

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie ograniczają wpływ obiektów budowlanych na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem zapotrzebowania na wodę, odprowadzania ścieków, emisji zanieczyszczeń, wytwarzanych odpadów, właściwości akustycznych, emisji drgań, szkodliwego promieniowania, wpływu na zieleni, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

3 CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

3.1 Opis stanu istniejącego

Ceglany budynek wieży ciśnień powstał około roku 1912. Wcześniej na terenie wzgórza stała kapliczka i szpital a w późniejszym czasie był tu cmentarz. Do roku 1989 używano wieży ciśnień zgodnie z jej pierwotnym przeznaczeniem. Od momentu oddania do użytku nowego ujęcia wody i stacji uzdatniania w Bugnie, wieża pozostaje nieużytkowana. W 2012 roku, po wykonaniu ekspertyzy budowlanej, ze względów bezpieczeństwa rozebrano głowicę i kopułę wieży.

Wieża zbudowana jest na planie ośmioboku foremnego. Przyziemnie w całości ceglane, zwieńczone ceglanym gzymsem z wyraźnym ceglanym cokół. Wyższa część posiada ceglane, narożne pilastry i tynkowane pola między pilastrami z naprzemiennie zlokalizowanymi otworami okiennymi. Tynkowane pola posiadają ceglane, łukowe zwieńczenia. Obecnie wieża ma wysokość 24m i 5 kondygnacji naziemnych. Fundament wieży żelbetowy, schodkowy. Schody i stropy żelbetowe. W płycie podłogi zachowała się betonowa studnia. Otwory okienne w przyziemiu zostały zamurowane, na wyższych kondygnacjach zaślepione płytami. Historyczną głowicę i kopułę zastąpiono prowizorycznym przekryciem dachowym na podkonstrukcji drewnianej. Ceglane elewacje są zmurzałe i zabrudzone graffiti, miejscami wybrakowane. W trzonie wieży występują duże ubytki tynku.

Jedynе wejście do wieży umieszczone jest od strony zachodniej. Przed wejściem znajduje się betonowy stopień. Teren dookoła wieży jest częściowo utwardzony nawierzchnią ceglaną. Tuż przy budynku znajduje się podziemna komora wodociągowa. Wieża posiada nieczynne połączenie do wody, przyłącze elektryczne oraz wyprowadzenie kanalizacji do ukształtowanego w terenie zagłębienia i dalej do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Przeprowadzona przez projektanta inwentaryzacja obiektu wykazała odsłonięte zbrojenie stropów i podciągów, głębokie skorodowanie prętów zbrojeniowych, utratę przyczepności do betonu oraz pogorszenie wytrzymałości betonu przez jego karbonatyzację, co kwalifikuje stropy do wyburzenia. Istniejąca klatka schodowa o szerokości 85cm z jednostronnym pochwycem nie spełnia wymogów przeciwpożarowych, dlatego podjęto decyzję o jej wyburzeniu.

Do opracowania dołączona jest szczegółowa inwentaryzacja budowlana i ekspertyza konstrukcyjna.

Podstawowe parametry obecnej wieży:

Powierzchnia zabudowy	50,00 m ²
Wysokość	23,90 m
Kubatura	659,93 m ³

3.2 Podstawowe parametry projektowanego obiektu

Powierzchnia zabudowy	197,67 m ²
Powierzchnia całkowita	646,90 m ²
Powierzchnia netto	542,90 m ²
Powierzchnia użytkowa	187,20 m ²
podstawowa	147,80 m ²
pomocnicza	39,40 m ²
Powierzchnia ruchu	293,60 m ²
Powierzchnia techniczna	62,10 m ²
Wysokość	32,43 m
Kubatura	1 845,0 m ³

3.3 Projektowany układ funkcjonalno– przestrzenny

Projektowany obiekt jest budynkiem wielobryłowym, składającym się z zabytkowego trzonu wieży, części nadbudowanej z tarasem do obserwacji i kopułą obserwatorium oraz części

rozbudowywanej, czyli planetarium z częścią obsługującą i podziemiem technicznym. Wieża ma 8 kondygnacji, otacza ją jednokondygnacyjne przyziemie, częściowo podpiwniczone.

Trzon wieży, kondygnacja 1-5

Ze względu na stan zachowania i bezpieczeństwo pożarowe istniejące schody i stropy w trzonie wieży należy wyburzyć. Zaprojektowano nowe stropy, wydzieloną pożarowo klatkę schodową oraz windę. Wejście do wieży pozostało w tym samym miejscu. Zachowano również układ otworów okiennych.

Cała konstrukcja wewnątrz wieży stanowi podporę pod teleskop. Z tego względu musi być ona oddylatowana od ceglanych ścian, tak, by nie przenosiła drgań.

Głowica i dach wieży, kondygnacja 6-7

Zaprojektowano nadbudowę trzonu wieży zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi. Odtworzona głowica w formie ośmiokątnego graniastosłupa zachowuje pierwotną kubaturę. W poziomie dachu zaprojektowano taras widokowy o eliptycznym kształcie z zachowaniem minimalnej szerokości 2m. Na tarasie zamontowane będą teleskopy do obserwacji nieba. Na szczycie dachu, ze względu na przystosowanie obiektu do pełnienia nowej funkcji, zaprojektowano kopułę obserwatorium astronomicznego.

Kopuła obserwatorium

Na zwieńczeniu wieży zaprojektowano dach obserwacyjny z teleskopem głównym i teleskopem słonecznym. Urządzenia zostaną przekryte systemową, obrotową kopułą wykonaną z tworzyw sztucznych, osłaniającą je przed czynnikami atmosferycznymi. Na czas obserwacji otwarte zostanie okno kopuły umożliwiające obserwację od horyzontu po zenit. Kopuła będzie sterowana automatycznie i będzie się obracać synchronicznie z ruchem teleskopu. Automatyka zsynchronizowana będzie ze stacją pogodową. W przypadku wykrycia silnego wiatru lub opadów system sterujący spowoduje samoczynne zamknięcie okna.

Zastosowano kopułę o średnicy 5,5m w kształcie $\frac{3}{4}$ kuli. Wejście odbywać się będzie po schodach technicznych prowadzących z pomieszczenia pod kopułą. Jej kubatura umożliwia przebywanie w rejonie teleskopu kilkusobowej grupy.

Rozbudowa, kondygnacja 1 i -1

Rozbudowę stanowi planetarium astronomiczne w kształcie okrągłej kopuły wraz z niezbędnymi pomieszczeniami uzupełniającymi. Nowe powierzchnie tworzą układ pierścienia okalającego trzon wieży, przekryty stropodachem.

3.4 Program użytkowy

Program użytkowy obiektu został przystosowany do wymagań użytkownika ze spełnieniem aktualnych przepisów i wytycznych.

Projekt zakłada zmianę przeznaczenia obiektu z wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne a także dostosowanie go do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W podpiwniczeniu zaprojektowano wszystkie pomieszczenia techniczne obsługujące obiekt; wentylatornię bytową i pożarową, węzeł c.o., hydrofornię z przyłączem wody, rozdzielnię główną, serwerownię oraz pomieszczenie magazynowe przeznaczone na materiały, urządzenia i narzędzia związane z utrzymaniem budynku.

W parterze projektowanej rozbudowy zaproponowano zlokalizowanie planetarium astronomicznego wraz z częścią wejściową, w której znajdują się: hol, pomieszczenie socjalne, szatnia oraz zespół ogólnodostępnych toalet(męska, damska i dla osób niepełnosprawnych). Hol rozbudowy połączono z trzonem wieży istniejącym wejściem od strony zachodniej. W parterze trzonu zlokalizowano pomieszczenie gospodarcze a także wydzieloną pożarowo klatkę schodową, windę oraz szachty instalacyjne.

Piętra od pierwszego do czwartego stanowi powtarzalny pion klatki schodowej z windą i szachtami instalacyjnymi.

Na piątym piętrze, w odtwarzanej głowicy wieży, zaprojektowano ogólnodostępną toaletę.

Na szóstym piętrze zaprojektowano salkę spotkań.

W poziomie odtwarzanego dachu wieży (piętro siódme) znajduje się strefa techniczna do obsługi obserwatorium oraz tarasu widokowego.

Dach stanowi kopuła obserwatorium astronomicznego – pomieszczenie na teleskop.

Obiekt zostanie wyposażony w nowe instalacje sanitarne (wod.-kan., c.o., wentylację mechaniczną, wentylację pożarową, klimatyzację), elektryczne i teletechniczne.

W projektowanym obiekcie uwzględnione zostały przepisy techniczno- budowlane oraz zasady wiedzy technicznej, w tym wymagania określone w załączniku I do rozporządzenia parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. W projekcie zapewniono również zaopatrzenie obiektu w wodę, energię elektryczną i energię ciepłą przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników, usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.

Tabela 1 Zestawienie projektowanych powierzchni

L.P.	NAZWA	POW. [m ²]	UŻYTKOWA PODSTAWOWA	UŻYTKOWA POMOCNICZA	RUCHU	TECHNICZNA
PIWNICA		109,70				
-1.01	Korytarz	21,50			21,50	
-1.02	Węzeł c.o.	2,70				2,70
-1.03	Magazyn	10,30		10,30		
-1.04	Serwerownia	5,80				5,80
-1.05	Rozdzielnia elektryczna	3,60				3,60
-1.06	Hydrofor	6,70				6,70
-1.07	Centrala wentylatora bytowego	11,90				11,90
-1.08	Centrala wentylatora ppoż.	14,20				14,20
PARTER		169,90				
0.01	Hol	30,00			30,00	
0.02	Pom. socjalne	4,40		4,40		
0.03	Szatnia	2,10		2,10		
0.04	Przedsionek	15,20			15,20	
0.05	Toaleta męska	6,60		6,60		
0.06	Toaleta damska	3,60		3,60		
0.07	Toaleta dla osób niepełnosprawnych	5,30		5,30		
0.08	Planetarium	26,40	26,40			
0.09	Pomieszczenie gospodarcze	2,90		2,90		
K1.A	Klatka schodowa	10,90			10,90	
W1.A	Szyb windy	2,90			2,90	
PIĘTRO PIERWSZE		45,00				
K1.B	Klatka schodowa	23,60			23,60	
W1.B	Szyb windy	2,90			2,90	
PIĘTRO DRUGIE		43,00				
K1.C	Klatka schodowa	25,10			25,10	
W1.C	Szyb windy	2,90			2,90	
PIĘTRO TRZECIE		42,20				
K1.D	Klatka schodowa	24,50			24,50	
W1.D	Szyb windy	2,90			2,90	
PIĘTRO CZWARTE		41,30				

K1.E	Klatka schodowa	24,00			24,00	
W1.E	Szyb windy	2,90			2,90	
PIĘTRO PIĄTE		60,40				
5.01	Komunikacja	6,30			6,30	
5.02	WC	4,20		4,20		
K1.F	Klatka schodowa	24,40			24,40	
PIĘTRO SZÓSTE		60,40				
6.01	Komunikacja	13,80			13,80	
6.03	Sala	16,20	16,20			
6.03	Komunikacja	5,40			5,40	
PIĘTRO SIÓDME		55,40				
7.01	Komunikacja	25,80			25,80	
7.02	Strefa techniczna	8,60				8,60
7.03	Centrala wentylatora	8,60				8,60
7.04	Taras widokowy	90,30	90,30			
K3.B	Klatka schodowa	28,60			28,60	
DACH		19,60				
8.01	Obserwatorium	14,90	14,90			
SUMA		542,90	147,80	39,40	293,60	62,10

3.5 Technologia funkcjonowania budynku

3.5.1 Sale zajęć

Planuje się, że zajęcia grupowe w obiekcie odbywać się będą trzysystemowo. Zajęcia w planetarium odbywać się będą w dzień w godzinach 8⁰⁰-16⁰⁰ oraz wieczorami w godzinach 19⁰⁰-22⁰⁰, natomiast zajęcia w obserwatorium i obserwacje astronomiczne na tarasie wieczorami, w godzinach 19⁰⁰-22⁰⁰ oraz w formie całonocnych obserwacji w godzinach 17⁰⁰-07⁰⁰ (w zależności od pory roku).

W planetarium astronomicznym zaprojektowano 30 miejsc siedzących, w tym jedno miejsce z pulpitem - dla prowadzącego. Układ siedzeń jest promienisty z przewyższeniem na systemowej podłodze podniesionej. W strefie wejściowej zaprojektowano pomieszczenie socjalne dla osoby obsługującej planetarium oraz szatnię dla odwiedzających do przechowywania odzieży wierzchniej. W dostępnym z zamkniętego korytarza zespole toalet obsługującym pomieszczenie planetarium, wspólnym zarówno dla pracowników obiektu jak i dla gości, wydzielono węzły męski, damski oraz dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano jedną miskę ustępową, jeden pisuar i jedną umywalkę w węźle męskim, jedną miskę ustępową i jedną umywalkę w węźle damskim oraz jedną miskę ustępową i jedną umywalkę przystosowane do osób niepełnosprawnych w węźle dla osób niepełnosprawnych.

Salę spotkań na szóstym piętrze zaprojektowano jako „poczekalnię” na zajęcia w obserwatorium i na tarasie obserwacyjnym. Ze względu na niewielkie gabaryty kopuły obserwatorium zajęcia z teleskopem należy dzielić na mniejsze grupy. Ze względów funkcjonalnych zrezygnowano z szatni w trzonie wieży – miejsce na odzież wierzchnią zaprojektowano w formie wieszaków w sali spotkań. Kopuła obserwacyjna ze względów technologicznych jest pomieszczeniem zimnym, dlatego osoby wychodzące na obserwację z poczekalni muszą założyć kurtki.

Ze względu na zalecenia konserwatorskie dotyczące odtworzenia głowicy wieży w pierwotnej kubaturze zdecydowano się zaprojektować jedną ogólnodostępną toaletę, pod salką spotkań.

3.5.2 Pracownicy i użytkownicy obiektu

Jednorazowo czas zajęć odbywających się w ciągu dnia nie będzie przekraczał dwóch godzin lekcyjnych. Czas obserwacji całonocnych nie będzie przekraczał ośmiu godzin. Całkowity czas trwania zajęć – do 8 godzin na jednej zmianie. Pracownicy – instruktorzy przychodzić będą po wcześniejszym umówieniu grupy. Sprzątanie obiektu przez zewnętrzną firmę sprząającą.

Tabela 2 Zestawienie ilości osób w budynku

OSOBA/FUNKCJA	POBYT STAŁY (8h)	POBYT CZASOWY	UWAGI
Instruktorzy	2		
Widzowie planetarium		30	do 2h
Widzowie obserwatorium		30	do 2h
Widzowie obserwatorium – nocne obserwacje	5		

3.5.3 Gromadzenie odpadów

Ilość śmieciarek obliczono przyjmując zapotrzebowanie na pojemniki według następujących założeń i parametrów:

- na terenie miasta Szczecinek obowiązuje segregacja odpadów. W obiekcie wytwarzane będą odpady:
 - komunalne
 - segregowane – szkło
 - segregowane – z papieru, tektury, metali, opakowań wielomateriałowych, tworzyw sztucznych;
- pojemniki będą opróżniane co tydzień;
- przyjęto 5dm^3 / 1 zatrudnionego pracownika na tydzień ($5\text{dm}^3 \times 2 = 10\text{dm}^3$);
- przyjęto 3dm^3 / 1 osobę korzystającą z sal planetarium i obserwatorium na tydzień ($3\text{dm}^3 \times 70 = 210\text{dm}^3$)

Razem ilość odpadów 220dm^3 / tydzień.

Przyjęto 1 pojemnik 120l na odpady niesegregowane i 2 pojemniki 120l na odpady segregowane.

3.6 Warunki korzystania przez osoby niepełnosprawne

Obiekt w miarę możliwości został dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Ze względu na specyfikę wykonywania obserwacji wewnątrz kopuły obserwatorium nie udało się przewidzieć dostępu do głównego teleskopu dla osoby poruszającej się na wózku. Ogólnodostępne będą obserwacje nieba prowadzone z tarasu widokowego, znajdującego się tuż pod kopułą.

W projekcie zastosowano następujące rozwiązania, uwzględniające potrzeby osób niepełnosprawnych:

- zaprojektowane chodniki o pochyleniu <6%, umożliwiające swobodny dostęp osobom niepełnosprawnym z poziomu parkingu do głównego wejścia;
- trzon wieży wyposażony w windę, kursującą między parterem a czwartym piętrzem;
- zastosowanie platform schodowych na wyższych piętrach, na których umieszczenie windy byłoby nieracjonalne pod względem funkcjonalnym;
- zaprojektowanie przejść bezprogowych na trasach ruchu osób niepełnosprawnych;
- wydzielony węzeł sanitarny przystosowany do osób niepełnosprawnych w rozbudowie parteru;
- zastosowanie elektronicznego podglądu obrazu na monitorze i zdalnego sterowania teleskopem głównym umożliwiające prowadzenie obserwacji astronomicznych z sali odpraw (nr 6.02). Ze względu na specyfikę teleskopu (zmienna wysokość okularu w zależności od kierunku obserwowanego celu), nie ma możliwości, aby osoba niepełnosprawna poruszająca się na wózku mogła obserwować gwiazdy bezpośrednio przez teleskop główny. Bezpośrednia obserwacja jest możliwa przez teleskopy przenośne mocowane na statywach o regulowanej wysokości;
- w planetarium dwa skrajne fotele wykonać jako łatwo-demontowane, usuwając je utworzy się miejsce na wózek.

3.7 Rozwiązania konstrukcyjno– materiałowe

3.7.1 Kolorystyka

NAZWA	KOLOR
tynk zew. na ścianach trzonu wieży	NCS S 0500-N

tynek wew. na ścianach trzonu wieży	RAL 9003
tynek na gzymsach głowicy	NCS S 0500-N
okładzina rozbudowy i głowicy z płyt włókno-cementowych	ciemnoszary
kopuła wieży z blachy	metaliczny, zbliżony do RAL 9006
kopuła obserwatorium z PCV	farba metaliczna, zbliżona do RAL 9006
kopuła planetarium	od zewnątrz 3 kolory blachy stalowej powlekanej zbliżone do RAL9006,7001,7043; od wewnątrz biały ekran i czarny pas poniżej ekranu
obróbki gzymsów, rynien i mniejszych detali blacharskich	RAL 9005
stolarka okienna drewniana malowana	RAL 9005
stolarka i ślusarka drzwiowa zewnętrzna	RAL 9005
stolarka i ślusarka wewnętrzna	RAL 9005
wykończenie podłóg	żywica epoksydowa, RAL7037 wykładzina dywanowa RAL 9005
wykończenie ścian w pomieszczeniach mokrych	bezbarwny impregnat na betonie i płytki ceramiczne RAL 9003
wykończenie ścian w pozostałych pomieszczeniach	wg projektu wykonawczego
stalowe, malowane elementy balustrad	RAL 9005

3.7.2 Dachy i stropodachy

Dach nadbudowy

Istniejące drewniane przekrycie trzonu wieży wraz z wieńcem należy rozebrać. Dach nadbudowy wykonać należy w konstrukcji stalowej, uwzględniającej rozstaw punktów mocowania zewnętrznych i wewnętrznych wykończeń. Od wewnątrz dach wykończony będzie giętą płytą gipsowo-kartonową na systemowej podkonstrukcji, od zewnątrz blachą układaną na zakładkę, na poszyciu z blachy trapezowej. Przestrzeń między konstrukcją należy wypełnić wełną mineralną a na stykach konstrukcji stalowej z konstrukcją żelbetową zastosować przekładki termiczne. Odprowadzenie wody w systemie grawitacyjnym do kanału liniowego, znajdującego się w posadzce tarasu, dalej przez gzyms w warstwie ocieplenia i na zewnątrz budynku systemem grawitacyjnym szczelnym. Miejsca przejść rur spustowych dodatkowo ocieplić w celu wyeliminowania mostków termicznych. Rury spustowe $\varnothing 110$ stalowe, RAL 9005.

Stropodach

Stropodach rozbudowy zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, wylewanej. Ocieplenie dachu wykonać styropianem grafitowym. W warstwie izolacji wykonać spadki. Poszycie zaprojektowano z membrany poliuretanowej w kolorze ciemnoszarym. Odprowadzenie wody opadowej za pomocą spadków wyprowadzających ją do rury spustowej. Rury spustowe prowadzone będą w warstwie ocieplenia ścian zewnętrznych, obłożone izolacją termiczną.

Wszystkie przebicia przez membranę zaizolować kołnierzami elastycznymi systemowymi.

Kopuła planetarium

Kopuła planetarium została zaprojektowana jako przestrzenna struktura z rur stalowych obłożona z zewnątrz trójkątnymi blachami na własnej podkonstrukcji. Izolację przeciwwodną stanowić będzie płynna membrana układana na płytach silikatowo- cementowych. Od wewnątrz kopuła wykończona będzie płytami gipsowo- kartonowymi, giętymi, na własnej podkonstrukcji. Płyty wykończone zostaną gładzią gipsową, uzyskując równą płaszczyznę – ekran do wyświetlania filmów. Do ocieplenia kopuły zastosować należy w grubości podkonstrukcji wełnę mineralną oraz w grubości konstrukcji nośnej piankę PUR. Odprowadzenie wody deszczowej do opaski odwadniającej, pełniącej funkcję drenażu, zaprojektowanej dookoła zewnętrznej elewacji kopuły. Część wody z kopuły spływać będzie na stropodach rozbudowy.

Blachy na kopule będą wielobarwne, w 3 odcieniach metalicznych.

3.7.3 Fundamenty

Budynek rozbudowy, w części podpiwniczonej, posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej.

Istniejące fundamenty należy odkopać, oczyścić i wykonać izolację bitumiczną. Na wysokości około 50cm ponad poziom terenu wykonać izolację poziomą metodą iniekcji krystalicznej.

Konstrukcje pod teleskop stanowi, oddylatowany od istniejącej wieży, układ konstrukcyjny, posadowiony na własnym fundamencie we wnętrzu wieży. Szczegółowe rozwiązania znajdują się w rozdziale poświęconym konstrukcji.

3.7.4 Stropy, podłogi, tarasy

Stropy i schody wieży

Stropy oraz schody w wieży zaprojektowano jako żelbetowe, wylewane. W pomieszczeniach gdzie stropy będą widoczne należy wykończyć powierzchnię betonową poprzez groszkowanie. Spody spoczników i biegów zostaną otynkowane i pomalowane farbą akrylową na czarno. Spody biegów zaprojektowano z wbudowanym drobnym, punktowym oświetleniem LED, kable zatopić w grubości tynku.

Powierzchnie użytkowe schodów wewnątrz wieży należy wykończyć posadzką z żywicy epoksydowych z antypoślizgową posypką. Innym kolorem posypki (ciemniejszy szary) oznakować pierwszy i ostatni stopień każdego z biegów.

Stropy nadbudowy

Stropy nadbudowy wykonać jako żelbetowe, wylewane, w miejscach odsłoniętych, niezabudowanych wykończyć powierzchnię betonu poprzez groszkowanie.

Uwagę należy zwrócić na oddylatowanie konstrukcji ścian zewnętrznych od wewnętrznej konstrukcji stanowiącej podstawę pod teleskop.

Stropy rozbudowy

Strop rozbudowy wykonać jako żelbetowy, wylewany. Oparty na żelbetowych ścianach i słupach. Strop wysuwa się poza obrys kondygnacji użytkowej, tworząc zadaszenie wejścia. Krawędź zadaszenia oraz spód wykończone zostaną tynkiem cienkowarstwowym. Izolacja termiczna z wełny mineralnej.

Podłoga podniesiona

W planetarium zastosować należy systemową podłogę podniesioną dla zewnętrznego rzędu foteli. Będzie to konstrukcja typu audytoryjnego pod wykładzinę dywanową. W trzech miejscach zaprojektowano schodki, łączące poziom parteru z wyniesionym rzędem.

Podłoga tarasu widokowego

Eliptyczny taras wykonany będzie w dwóch konstrukcjach. Pierścień wewnętrzny na konstrukcji żelbetowej, wykończony będzie nawierzchnią z żywicy epoksydowej wyprofilowaną w kierunku liniowego odwodnienia. Kratka odwadniająca usytuowana będzie przy ścianie wieży. Ta sama kratka odbiera wodę opadającą z dachu nadbudowy. Pierścień zewnętrzny posiadać będzie szklaną podłogę i całoszklaną balustradę. Szkło mocowane będzie do wspornikowej konstrukcji stalowej. Szklane tafle podłogi mocowane będą punktowo, z zastosowaniem systemu mocowań ze stali nierdzewnej. Szkło wykończone będzie wtopioną warstwą antypoślizgową.

Taras wejściowy

Taras wykonany zostanie na żelbetowej płycie stropu kondygnacji podziemnej. Wierzchnia warstwa tarasu wykonana z wlewiki betonowej zatartej na gładko. Ściana części podziemnej pod tarasem, od strony zachodniej wyłożona zostanie cegłą klinkierową, kolor cegły dobrany do cegły na wieży.

Schody zewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe, obłożone prefabrykowanymi, betonowymi stopnicami blokowymi. Przebieg schodów jest łukowy, wymaga docinania prefabrykowanych elementów. Schody stykają się z ceglaną okładziną ściany części podziemnej, technicznej. Od zachodu, wzdłuż schodów należy wyprofilować zieloną skarpę.

3.7.5 Ściany

Ściany zabytkowe wieży

Rewitalizacja istniejących ścian zewnętrznych trzonu wieży wg rozdziału 5.3 Założenia konserwatorskie. **Tynkowane ściany wieży należy wykonać z zastosowaniem specjalistycznych tynków renowacyjnych.**

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne rozbudowy żelbetowe, ocieplone wełną skalną. Okładzina zewnętrzna z płyt włókno-cementowych, barwionych w masie, na podkonstrukcji systemowej, mocowanych na nity w kolorze płyty. Glify wewnętrzne z pyty g-k. Wykończenie wewnętrzne wg opisu wykończeń.

Ściana kurtynowa rozbudowy w systemie szklenia półstrukturalnego. Aluminiowe profile konstrukcyjne (słupy i rygle) w kolorze RAL 9005 montowane będą od wewnątrz, marki konstrukcyjne należy ukryć pod warstwami posadzki, pod okładzinami ścian i w przestrzeni technicznej sufitu podwieszonego. Od strony planetarium witryna musi zostać dopasowana do struktury kuli. Profile konstrukcyjne zostaną w tym miejscu montowane tylko do stropu i podłogi. Profil zamykający od strony kuli zostanie zakryty okładziną z blach stalowych powlekanych.

Ściany zewnętrzne nadbudowy na żelbetowe, ocieplone wełną skalną. Okładzina zewnętrzna z płyt włókno-cementowych, barwionych w masie, na podkonstrukcji systemowej, mocowanych na nity w kolorze płyty. Glify zewnętrzne z płyt włókno-cementowych, glify wewnętrzne z pyty g-k. Wykończenie wewnętrzne wg opisu wykończeń. Wykończenie wewnętrzne wg opisu wykończeń.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne żelbetowe wg projektu konstrukcji wykończone wg opisu wykończeń. Widoczne płaszczyzny we wskazanych miejscach wykończone poprzez groszkowanie.

Ściany wewnętrzne w poziomie piwnicy murowane z cegły ceramicznej pełnej, wykończone wg opisu wykończeń.

Ściany wewnętrzne w poziomie parteru murowane z bloczków gazobetonowych, wykończone wg opisu wykończeń

Ścianki wewnętrzne systemowe gipsowo-kartonowe na ruszcie systemowym, wykończone gładzią gipsową i pomalowane farbą lateksową. W pomieszczeniach sanitarnych projektowane ściany wyłożone płytkami ceramicznymi, układanymi na pełną wysokość. Ściany pod zabudowę stelaży podtynkowych wzmocnione.

W miejscach przejść przez łączenia dylatacyjne odcinek ściany odseparować o wymaganą odległość. Przerwę wypełnić elastyczną wibroizolacją. W miejscach wymaganej odporności pożarowej zaaplikować farbę elastyczną do ochrony pożarowej. Zasłonić szczelinę listwą zewnętrzną elastyczną systemową.

Okładziny i przedścianki w systemie g-k na ruszcie systemowych, wewnątrz kopuły i dachu nadbudowy system do ścian g-k łukowych.

3.7.6 Sufity

Wszystkie sufity powieszone monolityczne g-k. Sufity podwieszone powinny posiadać rewizje technologiczne w miejscach wg wytycznych branżowych.

Pomieszczenia bez sufitu podwieszonego wykończyć tynkiem cementowo wapiennym.

3.7.7 Schody i pochylnie

Istniejące schody w trzonie wieży należy wyburzyć. Nowe schody wykonać wg projektu konstrukcji jako żelbetowe, wykończenie - beton zacierany. Posadzka spoczników - żywica epoksydowa. Balustrady obustronne stalowe, malowane proszkowo na kolor RAL 9005. Od strony zewnętrznej biegu balustrady mocowane do ściany; od strony wewnętrznej - mocowane do policzka schodów.

3.7.8 Balustrady

Taras wejściowy

Balustrady całoszklane z giętego szkła mocowanego systemowo, w stalowej listwie. Listwa ukryta w warstwie okładzinowej ceglanego muru. Mocowanie listwy do żelbetowej konstrukcji attyki nad stropem części podziemnej. Między szklanymi płaszczyznami zamontować stalowy płaskownik.

Do płaskownika mocowany będzie pochwyty, z giętego po łuku płaskownika. Wykończenie płaskowników przez ocynkowanie i malowanie proszkowe.

Schody wejściowe

Wzdłuż schodów zaprojektowano obustronne balustrady o lekkiej konstrukcji na bazie płaskowników. Od strony zewnętrznej stalowy pochwyty wspierają słupki mocowane do konstrukcji żelbetowej schodów. Od strony muru stalowy pochwyty mocowany do żelbetowej ściany za okładziną ceglana, wyżej na stalowych słupkach. Wykończenie płaskowników przez ocynkowanie i malowanie proszkowe.

Taras widokowy

Balustrady całoszklane z giętego szkła mocowanego systemowo, na punktowym mocowaniu ze stali nierdzewnej. Balustrada montowana do stalowej konstrukcji tarasu. Między szklanymi płaszczyznami zamontować stalowy płaskownik. Do płaskownika mocowany będzie pochwyty, z giętego po łuku płaskownika. Wykończenie płaskowników przez ocynkowanie i malowanie proszkowe.

Schody wewnątrz wieży

Balustrady w wieży stalowe, ocynkowane, malowanie proszkowo na bazie płaskowników. Wypełnienie ze szkła. Montaż balustrad do ściany lub do konstrukcji schodów.

3.7.9 Windy i podnośniki

W budynku projektuje się windę osobową dostosowaną do transportu osób na wózku z opiekunem. Winda elektryczna bez maszynowni, w szybie windowym żelbetowo-stalowym wg zaleceń producenta i projektu konstrukcji. Winda kursuje pomiędzy kondygnacjami parteru a IV piętrzem.

W budynku projektuje się trzy podnośniki schodowe. Pierwszy kursuje na klatce schodowej pomiędzy kondygnacjami +4 - +5, drugi +5 - +6, trzeci +6 - +7. Konstrukcja montowana do schodów żelbetowych. Wykończenie elementów malowanych w kolorze RAL 9005. Podnośniki obsługiwane panelem oraz pilotem.

3.7.10 Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna malowana na czarno. W trzonie wieży zamontować okna drewniane, w części nadbudowywanej i rozbudowie zamontować okna z profili aluminiowych.

Ślusarka drzwi zewnętrznych w kolorze RAL9005 poza drzwiami na taras w kolorze 9006. Stolarka i ślusarka drzwi wewnętrznych w kolorze RAL 9005. Drzwi wskazane w projekcie wentylacji wykonać z tulejami wentylacyjnymi. Drzwi i okna wskazane w projekcie wykonać o odpowiedniej izolacyjności akustycznej i o odpowiedniej odporności pożarowej, wg zestawienia stolarki.

Drzwi w budynku na drogach dostępnych dla osób na wózkach wykonać bez wystającego progu. Wyposażenie dodatkowe w klamki antypaniczne na drogach ewakuacji z klatki schodowej i holu.

Drzwi wejściowe do holu w systemie elewacji szklanej.

Drzwi wejściowe do wieży stalowe z pełnym przeszkleniem, spełniające wymagania ppoż.

Drzwi wewnętrzne stalowe malowane na kolor RAL 9005.

Drzwi do kabin toalet w rozwiązaniach systemowych z HPL wykonać według wytycznych producenta. Zawiasy, klamki, zamki i wyposażenie drzwi ze stali nierdzewnej.

3.7.11 Obróbki blacharskie

Obróbki stalowe, ocynkowane malowane proszkowo w kolorze czarnym, gr. 0,7mm.

3.8 Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót

Wszystkie materiały używane podczas robót muszą posiadać aprobaty techniczne, dopuszczające ich stosowanie jako materiałów budowlanych w Polsce. Wszystkie materiały wykończeniowe będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia NRO, o właściwościach stwierdzonym odpowiednim atestem.

3.9 Warunki ochrony przed hałasem

- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

3.9.1 Zewnętrzne źródła hałasu środowiskowego

- czerpnie zlokalizowane na elewacji rozbudowy
- wyrzutnie na dachu rozbudowy
- jednostka zewnętrzna do chłodzenia centrali
- jednostka zewnętrzna klimatyzatora zlokalizowana na elewacji wieży

3.9.2 Wewnętrzne źródła hałasu w obiekcie

Wewnętrzne źródła hałasu to centrala wentylacji usytuowana w pomieszczeniu centrali wentylacyjnej.

Ponadto źródłem hałasu jest użytkowana sala planetarium.

3.9.3 Izolacyjność akustyczna przegród w projektowanym budynku, zabezpieczenia przed hałasem

Dobiera się przegrody projektowane o odpowiedniej zdolności izolacji przeciwdźwiękowej.

3.9.4 Rozwiązania ograniczające emisję hałasu

Rozwiązaniami ograniczającymi emisję hałasu są przegrody budowlane w konstrukcji i rozwiązaniach materiałowych izolujących przenoszone drgania i hałas.

Rozwiązania ograniczające hałas od urządzeń na zewnątrz budynku to zastosowanie czerpni i wyrzutni akustycznych oraz umieszczenie jednostek zewnętrznych do chłodzenia centrali i klimatyzatora we wnęce dachowej.

3.10 Warunki ochrony przed drganiami

Ze względu na specyfikę funkcji budynku zastosowano rozwiązania techniczne ograniczające przenoszenie się drgań na teleskop.

Zaprojektowano rozwiązania zapobiegające przed przenoszeniem się na teleskop zarówno drgań poziomych, jak i pionowych.

Drgania poziome będą pochodziły od wiatru owiewającego wieżę. Oszacowano, że po realizacji nadbudowy ich amplituda będzie się zawierać pomiędzy 0,1, a 1mm w zależności od siły wiatru. Są to wielkości, które w istotny sposób będą wpływać na jakość obrazu w teleskopie głównym.

Ponieważ projektantowi nie są znane wibroizolacje, które można byłoby zastosować do wytłumienia drgań poziomych zastosowano rozwiązanie zbliżone do zasad sztuki budowy nowych obserwatoriów – posadowienie teleskopu na niezależnym słupie nośnym opartym na niezależnych fundamentach. Ze względu na charakter zadania (adaptacja istniejącego budynku o znacznej wysokości), niezależną wewnętrzną konstrukcję wykonano jako szkieletową i zintegrowano z nią klatkę schodową i szyp windy.

Ponieważ projektowana konstrukcja nie należy do tzw. konstrukcji podatnych na drgania, wykluczono możliwość przenoszenia się drgań z zewnętrznej obudowy na konstrukcję wewnętrzną poprzez grunt. Styki konstrukcji wypełniono miękką wełną mineralną, co wykluczy możliwość przenoszenia przez nie wibracji od wiatru.

Pozostałe drgania poziome mogą pochodzić od użytkowników dotykających ścian i słupów budynku. Ze względu na jednofunkcyjny charakter budynku będą to sytuacje sporadyczne, dlatego pominięto środki zapobiegające przed ich przenoszeniem.

Drgania pionowe będą pochodziły od ruchu windy oraz od osób poruszających się po podłogach i schodach zintegrowanych z konstrukcją wewnętrzną pod teleskop. Ze względu na znaczną odległość projektowanego budynku od dróg (ponad 40m od lokalnej ulicy Wodociągowej i ponad 70m od głównej ulicy Lipowej) wpływ drgań przenoszonych przez gruntu można pominąć na

podstawie zapisów normy PN-85 B 02170 "przyjmuje się, że można w obliczeniach pominąć obciążenie budynku wywołane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeżeli budynek znajduje się:

- w odległości większej niż 25m od osi linii kolejowej,
- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej
- w odległości większej niż 20m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.)
- w odległości większej niż 25m od źródła drgań przemysłowych
- poza obszarami tzw. strefy wpływu sejsmicznego określonym dla kopani odkrywkowej, np. na podstawie granicy drugiej strefy skali SWD."

Lokalizacja objęta projektem spełnia wszystkie wyżej wymienione wymagania.

Do wytłumienia drgań pionowych pochodzących od użytkowania budynku zaprojektowano wibroizolację. Teleskop zostanie posadowiony na żelbetowym słupie połączonym z konstrukcją nośną poprzez matę wibroizolacyjną. Konstrukcja słupa pod teleskop została ukształtowana w taki sposób, żeby jej środek ciężkości znajdował się poniżej poziomu posadowienia na wibroizolacji. Parametry dobranej wibroizolacji zapisano w projekcie wykonawczym

Urządzenia techniczne generujące drgania (wentylatory i pompy) zlokalizowano w części rozbudowywanej budynku, co wyklucza przenoszenie się drgań na teleskop. W wieży zlokalizowano wyłącznie jedną centralę służącą do obsługi sali odpraw. Przymocowano ją do stropu w poziomie tarasu, który jest niezależny od konstrukcji pod teleskop.

Podłogę dookoła teleskopu głównego zaprojektowano jako podłogę pływającą na wełnie mineralnej. Zapobiegnie to przenoszeniu się drgań z budynku na obserwatora stojącego przy teleskopie.

Pominięto analizę drgań przenoszonych na teleskopy ręczne zlokalizowane na tarasie. Są to urządzenia o znacznie mniejszym powiększeniu niż teleskop główny, przez co mają większą tolerancję na drgania.

3.11 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

3.11.1 Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia

Zapotrzebowanie na energię zostało przedstawione w charakterystyce energetycznej budynku, która stanowi załącznik do niniejszego projektu budowlanego.

3.11.2 Dostępne nośniki energii

W rejonie projektowanej inwestycji dostępne są następujące nośniki energii:

- ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej
- gaz z sieci gazowej
- prąd z sieci elektrycznej

3.11.3 Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy porównawczej wybrano system konwencjonalny – zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej, oraz system alternatywny – kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciepłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowym. Odstąpiono od analizowania zastosowania pomp ciepła ze względu na:

- zabytkowy charakter budynku i małą ilość dostępnego terenu na działce wieży – urządzenia pomp ciepła nie są estetyczne i nie byłoby możliwe wygospodarowanie miejsca, w którym byłyby niewidoczne
- funkcjonowanie obserwatorium jest uzależnione od warunków atmosferycznych. W dni pochmurne obserwatorium nie jest użytkowane, i w pomieszczeniach będzie utrzymywana temperatura dyżurna. Ograniczenia w wykorzystaniu energii spowodują wydłużenie okresu zwrotu inwestycji do czasu przekraczającego okres żywotności urządzeń.

3.11.4 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze zostały przedstawione w charakterystyce energetycznej budynku, która stanowi załącznik do projektu budowlanego.

3.11.5 Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

W wyniku analizy porównawczej wybrano zasilanie z miejskiej sieci ciepłowniczej. Rozwiązanie to ma mniejsze zapotrzebowanie na energię końcową, jest tańsze w realizacji i eksploatacji, oraz sprawia mniejsze problemy architektoniczne związane z wkomponowaniem urządzeń technicznych w zabytkową zabudowę.

3.12 Analiza strefy ochrony ekspozycji

Obszar opracowania znajduje się w określonej przez miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza III” granicy strefy ochrony ekspozycji. Zapisy planu ustalają:

§ 5. Ustalenia w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków:

1) na rysunku planu oznaczono budynki wpisane do rejestru zabytków, chronione na podstawie przepisów odrębnych:

a) wodociągową wieżę ciśnień - wpis nr A-389 z dnia 15 października 2012 r.,

b) dawny dom przedpogrzebowy - wpis nr A-1405 z dnia 24 kwietnia 2015 r.;

(...)

4) na rysunku planu oznaczono granicę strefy ochrony ekspozycji, dla której, w celu ochrony budynków znajdujących się w rejestrze zabytków, o których mowa w pkt 1, obowiązuje:

a) zakaz tworzenia form nasypowych i lokalizacji obiektów budowlanych przesłaniających wgląd na zabytek, poza dopuszczonymi w liniach zabudowy budynkami,

b) zakaz dokonywania nasadzeń drzew, z wyłączeniem nasadzeń w miejscach uprzednio usuniętych drzew,

c) zakaz lokalizacji wolnostojących nośników reklamowych, a także reklam, szyldów i znaków firmowych podświetlanych lub emitujących światło,

d) zakaz stosowania kolorystyki budynków dysharmonizującej z budynkami zabytkowymi,

e) zakaz lokalizacji ogrodzeń, chyba, że w ustaleniach szczegółowych określono inaczej.

Projektowany budynek spełnia wymogi planu miejscowego, nie przekracza dopuszczalnej wysokości oraz mieści się w granicy wytyczonej dopuszczalną linią zabudowy. Nasadzenia zastępcze zaprojektowano w znacznym oddaleniu od istniejącej wieży ciśnień, natomiast pozostałe nasadzenia zastępcze zaprojektowano w formie niskich i płożących krzewów. W projekcie nie przewidziano lokalizacji wolnostojących nośników reklamowych, reklam, szyldów i znaków firmowych a także nie zaprojektowano ogrodzeń. Kolorystyka projektowanego budynku harmonijnie komponuje się z istniejącym budynkiem wieży ciśnień, wybrane materiały nawiązują do budynku wieży (cegła na ścianach piwnicy) a ciemnoszare płyty włóknocementowe podkreślają ją poprzez kontrast stonowanych kolorów.

UWAGA DOT. ROZDZIAŁÓW 2-0:

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

mgr inż. arch. Rafał Maliński

upr. bud. nr MA/018/15

4 INWENTARYZACJA I PROJEKT ZIELENI

4.1 Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500;
- wizja lokalna przeprowadzona w dniu 17 lipca 2016 r.

4.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja istniejącej roślinności (część graficzna), tj. na terenie opracowania projektu na odrestaurowanie zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu na obserwatorium astronomiczne w Szczecinku. Celem opracowania jest wykonanie inwentaryzacji zieleni, pozwalającej na ocenę stanu roślinności. Rezultat własnych pomiarów został przedstawiony w części graficznej. Zakres opracowania obejmował:

- ogólny opis roślinności istniejącej;
- tabelaryczny wykaz zinwentaryzowanej zieleni z pomierzonymi parametrami:
 - obwód pnia na wysokości 130 cm;
 - średnica rzutu korony;
 - szacunkowo oceniona wysokość.

Poza tym uwzględniono uwagi ogólne dla poszczególnych egzemplarzy zieleni. Na części graficznej niniejszego opracowania zaprezentowano zinwentaryzowane drzewa oznaczając okręgiem ich rzut korony, a także oznaczenie cyfrowe każdej rośliny odpowiadające pozycji w tabeli. Dla grup krzewów zastosowano nieregularny obrys.

4.3 Ogólna charakterystyka zieleni istniejącej

W strukturze gatunkowej zinwentaryzowanej roślinności dominują nasadzenia drzew typu: Klon zwyczajny, Lipa drobnolistna. Drzewa istniejące tworzą nasadzenia otaczające wieżę. Ogólny stan zdrowotny roślinności istniejącej jest zadawalający, występują w nich nieliczne ubytki. Zauważalne są przycinki koron drzew. Zinwentaryzowaną zieleń przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3 Inwentaryzacja zieleni

L.P.	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	OBWÓD PNIA NA WYS. 130 cm [cm]	ŚREDNICA KORONY [m]	WYS. [m]	UWAGI
1.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	290	12	16	
2.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	168	8	14	
3.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	183	6	13	
4.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	167	7	14	
5.	Modrzew europejski	<i>Larixdecidua</i>	184	8	16	
6.	Modrzew europejski	<i>Larixdecidua</i>	214	6	16	
7.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	169	11	14	
8.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	178	6	12	
9.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	152	4	16	
10.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	170	8	16	
11.	Modrzew europejski	<i>Larixdecidua</i>	131	3	14	
12.	Lipa drobnolistna	<i>Tiliacordata</i>	246	14	16	
13.	Lipa drobnolistna	<i>Tiliacordata</i>	228	15	15	
14.	Lipa drobnolistna	<i>Tiliacordata</i>	257	16	14	
15.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	71	3	16	
16.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	218	7	12	
17.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	124	4	14	
18.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	183	5	11	
19.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	204	11	12	
20.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	186	10	14	
21.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	238	14	16	
22.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	222	12	14	
23.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	150	5	15	
24.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	203	10	18	kolizja z inwestycją –

						do usunięcia (kolizja z projektowaną drogą oraz sieciami)
25.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	126	5	12	
26.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	120	5	12	
27.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	140	4	14	
28.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	76	4	12	
29.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	42	3	11	
30.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	85	3	13	
31.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	149	8	13	
32.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	143	12	16	
33.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	88	3	11	
34.	Buk pospolity	<i>Fagussylvatica</i>	104	5	14	
35.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	186	16	14	
36.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	268	14	13	
37.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	244	16	12	
38.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	121	12	11	
39.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	32, 28, 24	2	10	
40.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	177	13	16	
41.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	163	12	15	
42.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	160	13	17	
43.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>		12	16	
44.	Glóg jednoszyjkowy	<i>Crataegusmonog yna</i>	129	5	5	
45.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	32, 30, 29	8	10	
46.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	94, 28, 35, 47, 30	4,5	11	
47.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	119, 19, 36	4,5	11	
48.	Grusza pospolita	<i>Pyruscommunis</i>	58, 53	4	5	kolizja z inwestycją – do usunięcia (kolizja z projektowanym parkingiem)
49.	Jabłoń pospolita	<i>Malus</i>	52	4	4	
50.	Klon pospolity	<i>Acerplatanoides</i>	47	1,5	4	obumarłe – do usunięcia
51.	Brzoza brodawkowata	<i>Betulapendula</i>	169	10	18	
52.	Jarząb pospolity	<i>Sorbusaucuparia</i>	86	6	7	
53.	Irga płożąca – skarpa	<i>Irga Dammera</i>	pow. 4 x 2m = 8 m	-	1,2	
54.	Lipa drobniolista, Klon pospolity	<i>Tilia mordata</i> <i>Acerplatanoides</i>	pow. = 18 m ²	-	3	forma krzewiasta, kolizja z inwestycją – do usunięcia (kolizja z projektowanym budynkiem)

4.4 Wycinka

Opracowanie przewiduje usunięcie 2 drzew (klon pospolity nr 24 wg rysunku T05 Inwentaryzacja zieleni, koliduje z projektowaną drogą oraz sieciami i grusza nr 48 wg rysunku T05 Inwentaryzacja zieleni) kolidujących z zagospodarowaniem terenu wieży jak również projektowanego parkingu oraz grupy odrostów nr 54 wg rysunku T05 Inwentaryzacja zieleni o powierzchni ok. 18 m². Ponadto zaobserwowano młode drzewo gat. Klon pospolity o nr 50 wg rysunku T05 Inwentaryzacja zieleni – obumarłe, do usunięcia, obwód 16cm. Zieleń do usunięcia należy wykonać zgodnie z opinią Konserwatora Zabytków (pismo ZArch.K.5152.243.2017.MJ).

4.4.1 Fotografie usuwanej roślinności

a) nr 24. Klon zwyczajny (łac. *Acer platanoides*)



b) nr 48. Grusza pospolita (łac. *Pyruscommunis*)



c) nr 54. Grupa odrostów: Lipa drobnolistna (łac. *Tilia mordata*), Klon pospolity (łac. *Acerplatanoides*)



4.5 Zieleń projektowana

Układ projektowanej roślinności opiera się na wprowadzeniu niskiej roślinności w postaci krzewów liściastych i iglastych. W większej mierze są to gatunki o pokroju okrywowym i płożącym. Kompozycja roślinności tworzy zwarte grupy nasadzeń, dzięki czemu wprowadzają one porządek i harmonię. Projektowane nasadzenia skoncentrowane są w rejonie projektowanego parkingu. W tym miejscu uatrakcyjnią przestrzeń jak również tworzą funkcjonalne przesłony. Roślinność została zróżnicowana pod względem wielkości, ale także pokroju oraz walorów barwnych. Oprócz przestrzeni parkingu, roślinność zastosowano również wzdłuż ciągów komunikacyjnych, a także zaleca się obsadzenia skarpy, aby umocnić jej zbocza. Ponadto, zaleca się posadzenie 4 szt. drzew jako uzupełnienie istniejącej zieleni wzdłuż ruchliwych ulic, tworzących zielone przesłony.

W ramach projektowanych nasadzeń, opracowanie przewiduje posadzenie drzew w ilości 4 sztuk oraz krzewów w ilości 589 sztuk.

L.P.	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	ROZSTAWA	ILOŚĆ (SZT.)
D1.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>		4
K1.	Pęcherznica kalino listna 'Diabolo'	<i>Physocarpus opulifolius 'Diabolo'</i>	0.8 x 0.8 m	29
K2.	Dereń biały 'Elegantissima'	<i>Cornus alba 'Elegantissima'</i>	1.0 x 1.0 m	26
K3.	Irga płożąca 'Major'	<i>Cotoneaster dammeri 'Major'</i>	0.7 x 0.7 m	180
K4.	Suchodrzew chiński	<i>Lonicera pileata</i>	0.7 x 0.7 m	184
K5.	Berberys Thunberga 'Green Carpet'	<i>Berberis thunbergii 'Green Carpet'</i>	0.8 x 0.8 m	61
K6.	Jałowiec płożący 'Blue Chip'	<i>Juniperus horizontalis 'Blue Chip'</i>	1.0 x 1.0 m	109
			RAZEM	DRZEW 4szt. KRZEWY 589szt.

4.6 Zabezpieczenie istniejących drzew na czas inwestycji

Inwestycja nie powinna negatywnie wpłynąć na stan zieleni przeznaczoną do zachowania pod warunkiem zabezpieczenia systemu korzeniowego oraz spełnienia pozostałych zasad ochrony drzew. Przed negatywnym wpływem inwestycji należy odpowiednio zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy, które znajdują się w zakresie frontu robót – w tym te, które nie zostały objęte niniejszym opracowaniem a znajdują się na terenie frontu robót. Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia drzew, w trakcie wykonywania prac budowlanych, należy chronić wszystkie części drzewa tj. pień koronę oraz, co najważniejsze – korzenie. Pień drzewa należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez oszalowanie deskami. W zasięgu występowania korzeni wszelkie prace należy prowadzić ręcznie.

4.6.1 Ochrona i zabezpieczenie drzew istniejących do zachowania na czas budowy

Podczas wykonywania prac budowlanych na terenie z istniejącym drzewostanem należy przestrzegać podstawowych działań w kierunku zabezpieczania drzew zakwalifikowanych do adaptacji w celu zminimalizowania negatywnych skutków procesu inwestycyjnego. Zabiegi te dotyczą bezpośredniej ochrony drzew, a także przeciwdziałaniu uszkodzeniom. Zabiegi i specjalistyczne prace zabezpieczające powinny być skupione na następujących działaniach:

- A. Bezpieczne i zgodne ze sztuką wykonywanie wycinki drzew w sposób nieszkodzący pozostałym drzewom.
- B. Odpowiednie zabezpieczenie drzew przewidzianych do zachowania przed możliwością uszkodzenia, w trakcie realizacji prac budowlanych, obejmujące ochronę:
 - systemów korzeniowych
 - pni
 - koron.
- C. Wykonanie właściwych zabiegów pielęgnacyjnych (cięcia pielęgnacyjne i techniczne, nawożenie, podlewanie, zabezpieczenie ran i ubytków) drzew przewidzianych do adaptacji i przesadzenia.

4.6.2 Ochrona korzeni

Uszkodzenia systemu korzeniowego mogą nastąpić na skutek uszkodzeń mechanicznych (zgniecenie korzeni, nadmierne obcięcie korzeni lub nawet zerwanie całego systemu korzeniowego), lub uszkodzeń pochodzenia chemicznego (zatrucia lub zaduszenie korzeni, w wyniku zmiany chemizmu gleby, osuszenia, przegnicia w wyniku nawodnienia). Podczas procesu inwestycyjnego należy szczególnie chronić systemy korzeniowe drzew. Należy zminimalizować skutki utraty wilgoci w systemie korzeniowym i nie dopuszczać do przesuszenia gruntu z korzeniami. Prace związane z wykopami powinno się wykonywać w okresie jesiennym lub wiosennym (z wyłączeniem okresu upalnego lata).

a) Zabezpieczenie systemów korzeniowych, w ścianie wykopu:

Podczas prac ziemnych w rejonie drzew istniejących należy przestrzegać kilku zasad:

- Prace w rejonie występowania korzeni prowadzić ręcznie w wykopach wąsko przestrzennych (na niezbędną szerokość).
- W przypadku prowadzenia prac w rejonie korzeni w okresie letnim (susze) należy bezwzględnie zabezpieczyć korzenie przed utratą wilgoci.
- Nie usuwać korzeni o średnicy powyżej 2cm; w przypadku napotkania większych korzeni w przestrzeni wykopu należy je delikatnie odgiąć do dołu i zabezpieczyć przed utratą wilgoci.

b) Wytyczne dotyczące cięcia korzeni:

- Uszkodzone lub wchodzące w kolizję korzenie o średnicy do 2cm należy przyciąć ostrym nożem lub sekatorem. Absolutnie nie można urywać korzeni wystających ze ściany wykopu, nie dopuszczalne są próby odrywania korzeni przy pomocy np. łyżki koparki.
- Wszelkie cięcia lub inne uszkodzenia korzeni należy oczyścić z zanieczyszczeń i zabezpieczyć przed wnikaniem patogenów (np. Dendromalem)
- Miejsca cięcia należy zabezpieczyć bandażem jutowym.

W przypadku występowania w rejonie wykopu korzeni, ścianę wykopu osłonić ekranem korzeniowym wykonanym z podłożem biologicznie czynnym np. mieszanka ziemi kompostowej i piasku (1:1).

Wykonanie ekranu korzeniowego należy zlecić specjalistycznej firmie legitymującą się uprawnieniami w zakresie pielęgnacji i chirurgii drzew.

c) Zniszczenie gleby wokół drzew

Należy unikać zagęszczania gleby w rejonie systemów korzeniowych (w rejonie rzutu korony). Zagęszczenie gruntu powoduje bowiem między innymi ograniczenie lub uniemożliwienie oddychania korzeniom, pobierania wody, zniszczenie życia biologicznego gleby (mikroflora i fauna glebowa), zniszczenie struktury gleby.

W rejonie korzeni zabrania się więc:

- składowania materiałów budowlanych bezpośrednio na gruncie,
- wykonania nawierzchni nieprzepuszczalnych,
- parkowania pojazdów lub pracy ciężkich maszyn typu ubijarki.

Dopuszcza się chwilowe składowanie materiałów takich jak belki, lub inne elementy konstrukcyjne, ale jedynie w oddaleniu od pni drzew na specjalnych podkładach, które umożliwiać będą wymianę gazową gruntu i nie spowodują uszkodzenia korzeni podpowierzchniowych. Zabrania się bezwzględnie składowania pod koronami drzew materiałów, które mogłyby zanieczyścić chemicznie glebę (materiały ropopochodne, wapno, cement, kruszywa, oleje itp.).

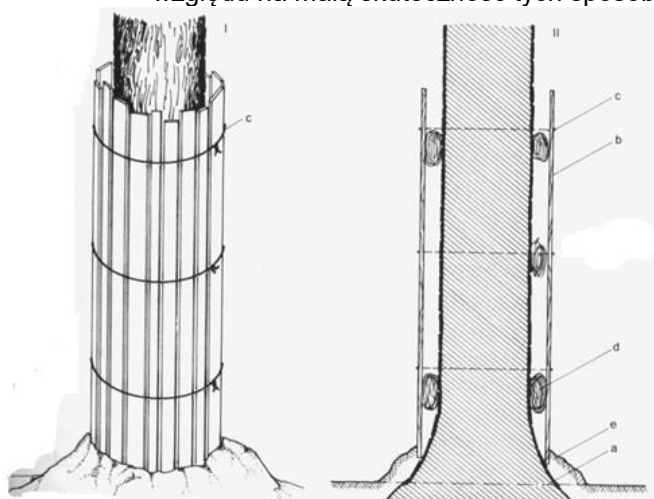
4.6.3 Ochrona koron

Uszkodzenia koron drzew dotyczą z reguły połamania konarów lub gałęzi, a także usunięcia znacznej masy listowia (np. przez spalenie). Prace zmechanizowane należy prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić gałęzi oraz konarów. Ciężki sprzęt należy lokalizować możliwie najdalej od koron drzew.

4.6.4 Zabezpieczenie pnia

Uszkodzenia pnia pochodzenia mechanicznego mogą dotyczyć obdarć kory, opalenia kory czy jej zranienia. Pnie drzew znajdujących się w rejonie placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób zaakceptowany przez kierownika robót. Oszalowanie pnia najlepiej wykonać poprzez obłożenie pnia deskami z ułożonym walekiem amortyzującym pomiędzy pniem a deskami (Rysunek 1); walek amortyzujący wykonać z miękkiego materiału (np. juty lub geowłókniny).

- Osłonę należy wykonać do wysokości minimum 150 cm, najkorzystniej, gdy sięga ona do wysokości 200 cm.
- Deski nie mogą stykać się bezpośrednio z powierzchnią pnia.
- Deski należy umocować w podłożu, bez uszkodzania nabiegów korzeniowych.
- Nie można używać do owijania drzew samej maty słomianej lub siatki plastikowej, ze względu na małą skuteczność tych sposobów.



Rysunek 1 Sposób prawidłowego oszalowania pni drzew – I widok z boku drzewa po oszalowaniu pnia, II przekrój: a) poziom gruntu, b) oszalowanie z desek, c) drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia, d) wypełnieni przestrzeni między pniem a deskami jutą, warkoczem lub oponą, e) dodatkowa ziemia – w przypadku gdyby mocowanie desek wiązało się z ryzykiem uszkodzenia nabiegów korzeniowych (Z. Chachulski „Chirurgia i Pielęgnacja Drzew”, Legraf, 2000)

4.7 Warunki wykonania i odbioru robót

4.7.1 Prace agrotechniczne

Po zdjęciu nadmiaru ziemi przekopanie za pomocą glebogryzarki, ręczne lub mechaniczne, dokładne wyrównanie podłoża i oczyszczenie z zanieczyszczeń – korzeni, kamieni itp. nawiezenie warstwy ziemi urodzajnej. Szczególną ostrożność podczas prac agrotechnicznych należy zachować w pobliżu starszych drzew – prace należy wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni. Grunt pod nasadzenia drzew i krzewów musi być pozbawiony chwastów, przekopany. Teren powinien być starannie wyrównany i wygrabiony.

4.7.2 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące właściwości: ziemia dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, chwastami, zasolona lub w inny sposób zanieczyszczona chemicznie.

4.7.3 Rośliny przeznaczone do nasadzeń muszą spełniać poniższe wymogi:

- być zdrowe,
- nie nosić żadnych oznak żerowania szkodników lub zmian chorobowych,
- być zgodne z wyglądem odmiany,
- mieć prawidłowo rozwinięty system korzeniowy, zgodny z wielkością i wiekiem rośliny.

Przy wyborze materiału w szkółce należy zwrócić uwagę, czy spełnia on wszystkie kryteria zaleceń jakościowych opracowanych przez Związek Szkółkarzy Polskich m.in.:

- rośliny kopane z gołym korzeniem powinny być przynajmniej dwukrotnie szkółkowane,
- posiadać dobrze ukształtowany system korzeniowy,
- większość roślin z uprawy pojemnikowej powinna być szkółkowania przez dwa lata a przynajmniej jeden sezon rozwijać się w pojemniku, w którym oferowana jest do sprzedaży,
- system korzeniowy powinien być dobrze zagęszczony, ale nie przerośnięty,
- rośliny kopane z bryłą korzeniową powinny posiadać odpowiednią bryłę proporcjonalną do części nadziemnej.

Wszystkie krzewy przeznaczone do nasadzeń nie mogą być młodsze niż 2 lata i występować co najmniej w pojemniku o objętości 3 litrów.

4.7.4 Transport i przechowywanie roślin:

- czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego (dotyczy materiału z bryłą korzeniową), a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum;
- należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu,
- jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być wypakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w pojemnikach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania, pozostałe rośliny (z bryłą korzeniową lub z gołym korzeniem) powinny być zadołowane lub powinny mieć korzenie obsypane substratem i być przechowywane w miejscu ocienionym, przy transporcie roślin do wnętrza należy zwrócić uwagę by temperatury nie były zbyt niskie (wskazania producenta), oraz by rośliny nie uległy przesuszeniu.

4.7.5 Warunki podczas sadzenia roślin:

- sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach,
- w chłodne, wilgotne dni sadzenie należy wstrzymać, jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby,
- należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły
- przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrożona ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

4.7.6 Terminy sadzenia roślin:

- termin sadzenia należy przewidzieć na okres od jesieni (od około 15 X do 15 XI) do wczesnej wiosny (III-IV)

- krzewy zimozielone sadzić należy do połowy V, natomiast iglaste od III do połowy V lub od połowy VIII do końca XI
- rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały okres wegetacji.
- trawniki należy zakładać późnym latem (przełom sierpnia i września) lub wiosną (kwiecień-maj)

4.7.7 Technika sadzenia

Przed sadzeniem usuwamy pozawijane i nadłamane korzenie uszkodzone liście wszystkie pędy kwiatostanowe i owocostany, korzenie skracamy. Przygotowujemy dołek 5-10 cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika. Rośliny sadzimy na głębokość, w jakiej rosły w szkółce tak, aby szyjka korzeniowa była przykryta ziemią a pąki odnawiające powinny być na powierzchni gruntu, dosypujemy urodzajnej ziemi. Drzewa po posadzeniu należy umocować do trzech palików, połączonych (usztywnionych) górami, można również wykonać mocowania usztywniające bezpośrednio do drzewa tuż pod koroną z materiałów nieuszkodzających korę.

4.7.8 Ogólne zalecenia pielęgnacyjne

Pielęgnacji podlegają wszystkie rośliny posadzone w ramach niniejszego projektu oraz roślinność istniejąca. Po posadzeniu stosować niezbędne zabiegi pielęgnacyjne: podlewanie, ściółkowanie (korą drzew iglastych lub wiórami drzewnymi), w ciągu 2-3 lat nie nawozić. dla poprawy kondycji starych roślin należy spulchniać lub w miarę możliwości wymieniać glebę (zabieg jest niebezpieczny dla systemu korzeniowego), można również stosować nawierty o średnicy 20-30 cm, otwory można pozostawić puste lub wypełnić luźnym podłożem, takie działanie zwiększa napowietrzenie gleby, nawiertaki można też okresowo nawozić rośliny. W przypadku długich okresów suszy należy podlewać nawet duże drzewa

W celu zachowania walorów dekoracyjnych roślinność należy stale pielęgnować, przez wiele lat.

4.8 Uwagi

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracowała:

mgr inż. arch. krajobrazu Małgorzata Chamera -Węska

5 PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

NAZWA ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE W BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ ul. Wodociągowa, 78-400 Szczecinek nr ew.: 94/1, 94/2, 112/2, 112/3, 114/1 (w obszarze użytkowanym przez Inwestora), 118, 397/1, 397/2, 1008 (5/2); jedn. ew. 321501_1, obręb Szczecinek 0013, gmina Miasto Szczecinek Kategoria IX – obserwatorium astronomiczne; kategoria IV - zjazd z drogi gminnej; kategoria XXII – parking; kategoria XXVI - sieci
NAZWA INWESTORA	MIASTO SZCZECINEK pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	Lider konsorcjum: Studium Sp. z o.o. sp. k. ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa Partner konsorcjum: Studium Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa
NAZWA PROJEKTU	Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku
FAZA OPRACOWANIA	PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
IMIĘ I NAZWISKA PROJEKTANTÓW	

imię i nazwisko	nr uprawnień i specjalność	podpis
mgr inż. arch. Bogdan Słomski	WKZ/N/539/722/97 do wykonywania projektów i nadzorowania prac w zakresie architektoniczno – budowlanych w obiektach zabytkowych	

5.1 Opis stanu istniejącego

Budynek wodociągowej wieży ciśnień został wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ.5130.28.2012.AR z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestru 389).

5.1.1 Stan budynku z zewnątrz

Oryginalny budynek z 1912 roku o wysokości 36 metrów użytkowany był zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem do 1989 roku. W 2012 roku z powodu złego stanu technicznego rozebrano dach i część zbiornikową.

Ośmioboczny trzon wieży zbudowany był w technologii tradycyjnej – murowany z cegły. Płyciny pomiędzy narożnikami są wytynkowane. Tynk jest w złym stanie, występują w nim uszkodzenia, duże ubytki i spękania. Ceglany cokół trzonu wieży zabrudzona jest graffiti. Na całej wysokości wieży występują ubytki i pęknięcia cegieł, ubytki zaprawy w spoinach. Zamontowane na elewacjach metalowa instalacja sieci elektroenergetycznej oraz ceglany, wytynkowany, wzmocniony stalowymi podporami komin przyczyniły się do powstania znacznych ubytków w murze i destrukcji cegieł.

Uszkodzenia elewacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 4 Uszkodzenia elewacji:



Zdjęcie 1 Ubytki cegieł i spoin w cokole



Zdjęcie 2 Ubytki cegieł i spoin w cokole



Zdjęcie 3 Ubytki cegieł w elewacji



Zdjęcie 4 Zniszczony ceglany gzyms - skutek otarcia kablem odgromowym



Zdjęcie 5 Ubytki cegieł w parapetach okiennych



Zdjęcie 6 Spękany próg przed wejściem



Zdjęcie 7 Ubytki w ceglany gzymsie powstałe w wyniku zamontowania na elewacji instalacji elektroenergetycznej



Zdjęcie 8 Ubytki w ceglany cokole powstałe w wyniku zamontowania na elewacji instalacji elektroenergetycznej

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



Zdjęcie 9 Omszały cokół



Zdjęcie 10 Osmolone fragmenty elewacji przy kominie



Zdjęcie 11 Niszczycielska ingerencja roślinności



Zdjęcie 12 Elementy instalacji w murze

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



Zdjęcie 13 Graffiti



Zdjęcie 14 Graffiti



Zdjęcie 15 Uszkodzenie elewacji przez konstrukcję komina



Zdjęcie 16 Brak stolarki okiennej, okna zabudowane płytami OSB



Zdjęcie 17 Zamurowane okna



Zdjęcie 18 Zamurowane okna



Zdjęcie 19 Ubytki tynku w płycinach elewacji



Zdjęcie 20 Ślusarka drzwiowa w złym stanie technicznym

5.1.2 Stan budynku wewnątrz

Uszkodzenia elementów wewnętrznych budynku przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 5 Uszkodzenia elementów wewnętrznych wieży



Zdjęcie 21 Schody w złym stanie technicznym, niespełniające przepisów ppoż.



Zdjęcie 22 Szyb w podłodze parteru



Zdjęcie 23 Otwory w murze wykonane do poprowadzenia instalacji ogrzewania



Zdjęcie 24 Bariery schodowe wbite w ściany



Zdjęcie 25 Wystające okablowanie



Zdjęcie 26 Pozostawione fragmenty instalacji



Zdjęcie 27 Fragmenty stalowych belek wystające ze ściany w miejscu przewężenia grubości ściany zewnętrznej



Zdjęcie 28 Zawilgocenia ścian występujące w okolicach podokiennych



Zdjęcie 29 Odślonięte zbrojenia stropów



Zdjęcie 30 Pęknięcia w tynkach



Zdjęcie 31 Ubytki w stropach



Zdjęcie 32 Ubytki w stropach



Zdjęcie 33 Porysowane tynki



Zdjęcie 34 Ubytki tynków

5.2 Założenia konserwatorskie

W zakres remontu konserwatorskiego i prac konserwatorskich wchodzi:

- rozbiorka ceglanego komina i pieca,
- rozbiorka zamurowań okiennych,
- usunięcie tynków występujących w płycinach elewacji oraz tynków wewnętrznych,
- usunięcie cegieł o ubytkach większych niż 4 cm,
- usunięcie z powierzchni muru elementów metalowych haków, gwoździ itp.,
- mechaniczne oczyszczenie powierzchni cokołu ceglanego z luźnych nawarstwień ziemi, brudu i kurzu za pomocą szpachlelek, narzędzi murarskich i konserwatorskich,
- usunięcie luźnych uszkodzonych spoin i fragmentów zdeintegrowanych cegieł,
- oczyszczenie elewacji z brudu i farby:
 - metodą niskociśnieniowego piaskowania urządzeniem do czyszczenia powierzchni elewacji i innych elementów budowlanych metodą wirującego strumienia czyszczywa z odpowiednio dobranym kruszywem lub
 - przy pomocy tiksotropowej pasty czyszczącej opartej na fluoru amonowym,
- wzmocnienie elewacji ceglanej preparatem wzmacniającym pozbawionym rozpuszczalników organicznych opartym na estrach kwasu krzemowego,
- wymiana cegieł, których uszkodzenie przekracza 1/2 objętości na rozbiorkową lub nową cegłę o dobranym kolorze, wymiarach i uziarnieniu,
- usunięcie nieestetycznych przemurowań, zapraw, osłabionych i wypłukanych spoin na głębokość co najmniej 2 cm,
- uzupełnienie ubytków cegieł mineralną zaprawą renowacyjną wybarwioną w masie na kolor cegły o uziarnieniu wypełniacza zbliżonym do droбноziarnistej strukturalnej cegły,
- wypełnianie spoin cegły zaprawą, dobraną pod względem koloru, rodzaju spoiwa, uziarnienia i wytrzymałości mechanicznej,
- zaimpregnowanie elewacji ceglanych jednoskładnikowym wodnym impregnatem do ochrony przed graffiti;
- zabezpieczenie cegły hydrofilnym środkiem wzmacniającym,
- położenie nowych tynków zewnętrznych,
- malowanie - scalanie kolorystyczne półkryjącymi farbami silikonowo-wapiennymi do malowania elewacji otynkowanych a także scalenia laserunkowego napraw,
- wstawienie nowej stolarki okiennej i drzwiowej.

5.3 Planowane prace konserwatorskie

Obecny wygląd budynku jest rezultatem długotrwałych działań czynników ludzkich i naturalnych. Planowane prace konserwatorskie powinny zmierzać do poprawy wartości technicznych i estetycznych obiektu. Prace remontowo-konserwatorskie dotyczyć będą wszystkich elewacji oraz niektórych elementów wnętrza.

5.3.1 Elewacja zewnętrzna tynkowana

1. Całkowicie usunąć wszystkie tynki z płaszczyzny murów a następnie starannie oczyścić z wszelkich pozostałości i zwilżyć wodą.
2. Następnie należy wykonać wzmocnienie cegły poprzez wielokrotne nasączenie wilgotnego podłoża aż do nasycenia, preparatem wzmacniającym metodą natryskową lub przy użyciu pędzla.
3. Po upływie 1 dnia wzmacniany mur przemyć środkiem przyspieszającym cały proces.
4. W miejscach, w których mur wymaga wzmocnienia strukturalnego należy wywiercić otwory o średnicy 15 - 20 mm w odstępie co 20 - 30 cm.
5. Miejsca te, większe rysy oraz pustki, po uprzednim zwilżeniu podłoża, wypełnić mineralnym materiałem wypełniającym.
6. Po rozprzestrzenieniu się i stwardnieniu zawiesiny, należy wlać środek uzupełniający.
7. Po upływie 1 dnia zastosować środek przyspieszający cały proces iniekcji.
8. Pęknięcia o charakterze konstrukcyjnym należy wzmocnić przy użyciu spiralnych prętów $\varnothing 6$ mm o długości ok. 100 cm wklejanych (po 50 cm z każdej strony pęknięcia) na zaprawę systemową, w co trzecią oczyszczoną z zaprawy oraz zwilżoną wodą spoinę.
9. Po wykonaniu powyższych reperacji, należy na obrzutce cały mur otynkować tynkiem wapiennym gr. 1,5 cm.
10. Po upływie ok. 2 tygodni wykonane nowe tynki wygładzić szpachlą wapienną zalecaną do stosowania w obiektach zabytkowych.
11. Całą powierzchnię muru, gdzie występuje tynk, po zagruntowaniu powierzchni murów wodorozcieńczalnym preparatem do wglębnego gruntowania o właściwościach

hydrofobizujących, jednokrotnie pomalować bezbarwną farbą do laserunkowych powłok w celu zabezpieczenia tynkowanych murów przed wnikaniem wody.

12. Malować dwukrotne farbami silikonowo-wapiennymi.

5.3.2 Elewacja zewnętrzna ceglana

1. Oczyszczyć wątki ceglane (usunąć nawarstwienia mineralne i dyspersyjne) przy użyciu:
 - a) strumienia tzw. suchej pary wodnej (regulowany poziom ciśnienia), zabieg wspomagany miękkimi szczotkami, skalpelami i pędzlami,
 - b) mikropiaskarek z użyciem niskiego ciśnienia powietrza ($0,9 - 3,0 \text{ kg/cm}^2$) i drobnopiękistych ścierniw (pudry mineralne lub organiczne, ew. kruszywo Asilit).
2. Usunąć spoiny zdeintegrowane, obciążone zawartością soli i osypujące się a także spoiny wtórne. Sanacje zaprawy spoinującej wykonać ręcznie przy użyciu dłut kamieniarskich, na głębokość ok. 3 cm, licząc od płaszczyzny lica muru.
3. Usunąć z powierzchni ścian wtórnych elementy metalowe (haki, gwoździe itp.).
4. Zdezynfekować mur preparatami biobójczymi o szeroki zakres działania (fungicydy, algicydy, herbicydy, bakteriocydy). Zabieg należy wykonać wszędzie tam, gdzie podczas prowadzenia prac konserwatorskich dostrzeżone zostaną strefy porażenia mikrobiologicznego. Przewiduje się konieczność wielokrotnego powtórzenia zabiegu w zależności od uzyskanych efektów. Preparaty (koncentraty lub roztwory zgodnie z instrukcjami ich stosowania) nanosić na porażoną powierzchnię za pomocą pędzla lub metodą niskociśnieniowego natrysku.
5. Odsolić cegły metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska, poprzez np. gotowy kompres lub okłady z celulozy i wody destylowanej z dodatkiem biocydu. Po zakończeniu procesu ponownie przeprowadzić badania poziomu zasolenia i ewentualnie zabieg powtórzyć.
6. Wzmocnić strukturalne wytypowane, osłabione i osypujące cegły hydrofilnym preparatem krzemooorganicznym na bazie tetraetoksylanu, metodą natrysku lub pędzlowania „mokre w mokre”. Po wykonaniu impregnacji należy wzmocnione fragmenty sezonować w atmosferze podwyższonej wilgotności przez okres ok. 3 tygodni.
7. Wymienić silnie zdeintegrowane cegły oraz uzupełnić brakujące cegły. Ręcznie przy pomocy przecinaka lub mechanicznie wykuć gniazda pod nowe cegły. Po odpowiednim oczyszczeniu gniazda z sypanej zaprawy oraz zwilżeniu podłoża i cegły, wmurowywać materiał ceramiczny na zaprawie. Zaprawa murarska powinna charakteryzować się wysokim przewodnictwem kapilarnym, niską alkalicznością i zapewniać brak ryzyka powstawania wykwitów wapiennych z tytułu jej zastosowania.
8. Wypełnić ujawnione spękania muru preparatami do iniekcji lub wykonać przemurowania, w przypadku rys konstrukcyjnych wykonać kotwienia spękań, stosować kotwy z materiałów odpornych na korozję wg systemowych rozwiązań.
9. Uzupełnienie niewielkich ubytków w ceglach przy użyciu gotowych, barwionych w masie zapraw restauratorskich lub zapraw mineralnych na bazie białego cementu portlandzkiego, wapna i piasku płukanego, barwionych w masie, o właściwościach fizycznych zbliżonych do uzupełnianych cegieł. Pożądane cechy takich zapraw to: dobra przyczepność, niski skurcz oraz niski współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej. Zaprawę nakładać ręcznie, przy użyciu narzędzi sztukatorskich na odpowiednio przygotowane podłoże, wolne od wtórnych nawarstwień, odpylone, o dobrej przyczepności.
10. Wykonać nowe spoiny gotową zaprawą mineralną, kolor spoiny i frakcję ziaren ustalić wg powierzchni próbnych. W przypadku głębokiego ubytku spoiny zaprawę wprowadzać warstwowo. Kształt spoiny – płaska, lekko cofnięta od lica cegieł.
11. Scalenie kolorystyczne partii uzupełnionych, (jeśli występuje taka konieczność) farbą krzemooorganiczną z dodatkiem pigmentów mineralnych. Farbę nakładać pędzlem na suche, czyste podłoże.
12. Zabezpieczyć powierzchnię cegieł przed osiadaniem brudu poprzez jednokrotną impregnację rozcieńczalnym w wodzie preparatem hydrofobizującym, w którym substancję czynną stanowi alkiloalkoksylsiloksan. Preparat nie może wytworzyć filmu na powierzchni murów ceglanych, nie może także blokować dyfuzji par wodnych. Aplikować ręcznie, z pędzla lub mechanicznie, przy użyciu niskociśnieniowego dyfuzora.
13. Wykonać dokumentację powykonawczą opisową i fotograficzną z przebiegu prac.

5.3.3 Ściany wewnętrzne

1. Wykonać dokumentację fotograficzną stanu zachowania przed przystąpieniem do prac.

2. Zdemontować wtórne elementy zamocowane na ścianach (pozostałości instalacji, elementy drewniane itp.).
3. Wykonać wstępną dezynfekcję muru, w partiach porażonych biologicznie w miejscach zacieków (klatka schodowa oraz inne miejsca ujawnione w trakcie prowadzenia prac) preparatami biobójczymi o szeroki spectrum działania, eliminującą z podłoża materiałów budowlanych: przy użyciu kompozycji algicydów, fungicydów i herbicydów rozpuszczalnych w etanolu lub w mieszaninie etanolu i wody ew. w rozpuszczalnikach organicznych. Aplikacja metodą natrysku przy użyciu ręcznych hydronetek niskociśnieniowych.
4. Usunąć odspojone i osypujące się płaskie wyprawy tynkarskie wapienne oraz wtórne uzupełnienia cementowe i gipsowe, ręcznie/mechanicznie, otworzyć i pogłębić rysy i spękania na powierzchni ścian, jako przygotowanie do robót naprawczych.
 - a) Oczyszczyć powierzchnie z wtórnych powłok (farby, szlichty, zacierki) – przy użyciu w przypadku tynków oryginalnych w dobrym stanie, metodą suchego strumieniowania pod niskim ciśnieniem i przy użyciu ścierniwi mineralnych oraz strumienia tzw. suchej pary wodnej (regulowany poziom ciśnienia), zabieg wspomagany miękkimi szczotkami, skalpelami i pędzlami,
 - b) Lokalnie możliwe zastosowanie mikropiaskarek z użyciem niskiego ciśnienia powietrza ($0,9 - 3,0 \text{ kg/cm}^2$) i drobnoziarnistych ścierniwi (pudry mineralne lub organiczne, ew. kruszywo Asilit).
 - c) Doczyszczanie mechaniczne, ręczne, przy użyciu szpachelek sztukatorskich i noży szewskich,
5. Doczyszczyć mechanicznie powierzchnie profilowane z nawarstwień jw. oraz usunąć odspojone lub osypujące się warstwy przypowierzchniowe przy użyciu szpachelek i noży szewskich, lokalnie zabieg wspomagać strumieniem suchej pary pod zwiększonym ciśnieniem, otworzyć i pogłębić rysy i spękania na powierzchni gzymsów, jako przygotowanie do robót naprawczych.
6. Usunąć z powierzchni ścian i detali ciągnionych drobnoziarnistego urobku przy użyciu strumienia sprężonego powietrza, dalej cyzelować ręcznie (noże szewskie i skalpele), ewentualnie wspomagać strumieniem suchej pary pod zwiększonym ciśnieniem.
7. Wykonać dezynfekcję właściwą, w partiach porażonych na powierzchni płaskich i profilowanych analogicznie jak pkt. 4.
8. Zaimpregnować osłabione tynki hydrofilowym preparatem przygotowanym na bazie estrów etylowych kwasu ortokrzemowego.
9. Naprawić pęknięcia konstrukcyjne przy użyciu m.in. prętów ze stali austenitycznej w miejscach gdzie przewidziano dodatkowe zbrojenie powierzchni naprawianych stosować jako otulinę zbrojenia ze stali zwykłej bezsiarkowe zaprawy cementowe.
10. Odtworzyć wyprawy tynkarskie – nowe tynki wykonać z zapraw wapiennych.
11. Zagruntować powierzchnie pod malowanie (po wysezonowaniu i wyschnięciu nowozłożonych wypraw) preparatem silikatowym.
12. Malować dwukrotnie farbą silikatową, żolowo-krzemianową lub o zmodyfikowanej naturze żolowo-krzemianowej. Przed ostatecznym nałożeniem warstwy malarskiej należy wykonać powierzchnię próbną, celem sprawdzenia zgodności koloru z projektem oraz w celu sprawdzenia siły krycia warstw malarskich (2x). W przypadku braku pełnego krycia podłoża po pracach konserwatorskich wykonać uprzednio jednokrotne malowanie farbą podkładową.
13. Wykonać dokumentację fotograficzną i opisową z przebiegu prac

5.4 Uwagi

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

Mgr inż. arch. Bogdan Słomski

Upr. nr WKZ/N/539/722/97 do wykonywania projektów i nadzorowania prac w zakresie architektoniczno – budowlanych w obiektach zabytkowych

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

6 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

6.1 Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015r. poz. 1422; z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2015 poz. 1789)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 85, poz. 553)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012r., poz. 462, Dz.U. 2015r. poz. 1554);

6.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wskazanie warunków ochrony przeciwpożarowej dla budynku byłej wieży ciśnień przebudowywanym na obserwatorium astronomiczne i planetarium zlokalizowanym w Szczecinku przy ul. Wodociągowej 78.

6.3 Charakterystyka obiektu

Powierzchnia zabudowy	197,67 m ²
Powierzchnia całkowita	646,90 m ²
Wysokość	32,43 m
Kubatura	1 845,0 m ³
Liczba kondygnacji naziemnych	7
Liczba kondygnacji podziemnych	1

6.4 Charakterystyka zagrożenia pożarowego,

w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

Typowe dla budynków użyteczności publicznej. Nie przewiduje się w budynku przechowywania substancji niebezpiecznych pożarowo w większych ilościach niż dopuszczają przepisy.

6.4.1 Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych.

Spektrum zabezpieczeń obiektu w odniesieniu do możliwych przyczyn pożarów pozwala na poniższe założenia:

- Pożar powstały w którejkolwiek części budynku wykryty zostanie przez system sygnalizacji pożarowej oraz przebywające w nim osoby, co skutkować będzie:
 - automatycznym i telefonicznym zaalarmowaniem Państwowej Straży Pożarnej,
 - uruchomieniem dźwiękowego systemu ostrzegawczego,

- uruchomieniem systemu zapobiegającego zadymieniu klatki schodowej,
- zjazd windy na poziom parteru,
- Zabezpieczenia bierne i czynne dróg ewakuacyjnych umożliwią bezpieczną ewakuację w czasie dużo dłuższym od wymaganego w przedmiotowym budynku, a ochrona przed oddziaływaniem cieplnym oraz zapewnienie warunków występowania niewielkiej ilości dymu i niskim stężeniu toksycznych związków powstałych w wyniku spalania i rozkładu termicznego, zapewnia dobre warunki dla ekip ratowniczych.

Skutki pożarów:

Każde zdarzenie pożarowe powodować będzie wystąpienie:

- zadymienia – ograniczającego widoczność, działającego niszcząco na elementy budynku, wystrój i wyposażenie,
- toksycznych związków chemicznych – zagrożenie zatrucia osób przebywających w budynku, wytworzenie środowiska agresywnego chemicznie, które negatywnie oddziaływać może na obiekt i jego wyposażenie,
- wysokiej temperatury – zagrożenie dla organizmów ludzkich, destruktywne oddziaływanie na elementy budynku, rozprzestrzenianie pożaru wewnątrz budynku.

Zabezpieczenia przedstawione w rozdziale „Warunki ochrony przeciwpożarowej” niniejszego opracowania uwzględniają również bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

6.5 Kategoria zagrożenia ludzi,

przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Obiekt kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² (pomieszczenia techniczne).

Na poszczególnych kondygnacjach nie będzie przebywało więcej niż:

- poziom -1 – kondygnacja nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- parter - 38 osób,
- I piętro - kondygnacja nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- II piętro - kondygnacja nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- III piętro - kondygnacja nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- IV piętro - kondygnacja nieprzeznaczona na pobyt ludzi,
- V piętro – 1 osoba
- VI piętro - 9 osób.
- VII piętro – 15 osób

W budynku nie przewiduje się więcej niż 63 osoby.

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób.

6.6 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie oblicza się dla budynków ZL. Średnia gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych i technicznych związanych z funkcjonowaniem budynku oraz w garażu, nie przekroczy 500 MJ/m².

6.7 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W pomieszczeniach nie będą przechowywane materiały ani prowadzone procesy, które mogłyby wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Nie przewiduje się w budynku występowania pomieszczeń ani stref zagrożenia wybuchem.

6.8 Klasa odporności pożarowej budynku

oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek wysoki (W), zaliczony do kategorii ZL III zaprojektowany jest w klasie odporności pożarowej "B".

Poszczególne elementy konstrukcyjne muszą spełniać wymagania odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej „B”	L.p.	Element budynku	Klasa odporności ogniowej ⁵⁾
	1	główna konstrukcja nośna	R 120
	2	konstrukcja dachu	R 30
	3	strop ¹⁾	R E I 60
	4	ściana zewnętrzna ¹⁾²⁾	E I 60 (o-i)
	5	ściana wewnętrzna ¹⁾	E I 30 ⁴⁾
	6	przekrycie dachu ³⁾	R E 30

Poszczególne elementy budynku spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- ściany konstrukcyjne w kondygnacji podziemnej R 120
- ściany zewnętrzne (pas międzykondygnacyjny o wysokości min. 0,8 m, odporny na działanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz) EI 60
- ściany wewnętrzne obudowy klatek schodowych REI 60
- ściany obudowy szybów instalacyjnych (szachtów) REI 60
- biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji R 60
- ściany oddzieliń przeciwpożarowych REI 120
- drzwi przeciwpożarowe w ścianach oddzieliń przeciwpożarowych EI 60
- drzwi przeciwpożarowe do szybów instalacyjnych EI 60
- drzwi przeciwpożarowe do pomieszczeń technicznych EI 60
- przegrody poziome w szbach instalacyjnych (szachtach) w części nadziemnej budynku (co trzy kondygnacje) EI 60
- przepusty lub uszczelnienia przeciwpożarowe w części nadziemnej budynku EI 60/EIS 60

Zaprojektowane elementy budynku spełniają wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku – NRO).

Biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych.

6.9 Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla wysokich budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 2500 m². W budynku wydzielono w odrębne strefy pożarowe pomieszczenia techniczne (20,00m²): rozdzielnię elektryczną, serwerownię i wentylatornię pożarową. Pozostała część budynku stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 478,95 m².

Ściany stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego posiadają klasę odporności ogniowej REI 120, natomiast zamknięcia i przeszklenia w tych ścianach posiadają klasę odporności ogniowej EI 60. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego wznoszone są na elementach o klasie odporności ogniowej nie niższej niż ww. ściany. Powierzchnia zamknięć nie będzie przekraczała 15 % powierzchni ściany, natomiast powierzchnia przeszkleń 10%. Izolacja cieplna tych ścian zostanie wykonana z materiałów niepalnych. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego będą ocieplone materiałem niepalnym.

6.10 Odległość obiektów sąsiadujących

Usytuowanie budynku zapewnia spełnienie wymagań w zakresie odległości od sąsiednich budynków.

6.11 Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Budynek posiada jedną klatkę schodową. Klatkę schodową zaprojektowano obudowaną (przegrody klasy odporności ogniowej REI 60), zamkniętą drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i wyposażoną w urządzenia zapobiegające zadymieniu (do poziomu parteru do 5 piętra). Wejście do tej klatki uważa się za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej (po uzyskaniu odstępstwa). Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej wynosi min 1,2 m, natomiast z holu co najmniej 1,8 m.

W budynku nie ma możliwości wykonania dźwigów przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych.

Wszystkie drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Długość przejść ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZL III nie przekracza 40 m. Przejście ewakuacyjne będzie prowadzić maksymalnie przez trzy pomieszczenia. Ścianki działowe oddzielające od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie muszą spełniać wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej.

Szerokość przejścia obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III przy jednym kierunku ewakuacji 30 m w tym na poziomym odcinku drogi nie więcej niż 20 m.

Sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych oraz zamocować w sposób gwarantujący niekapanie i nieodpadanie pod wpływem ognia (systemowe rozwiązania). W strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach magazynowych oraz z podłogami podniesionymi stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych oraz przeciwpożarowych wyłączników prądu należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami.

6.12 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja grzewcza, wentylacyjna, elektroenergetyczna:

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (ściany, stropy), oraz przez ściany pomieszczeń technicznych należy uszczelnić technologią zapewniającą klasę odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody. Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz inne przejścia i przepusty przechodzące przez oddzielenia przeciwpożarowe i inne przegrody o klasie odporności pożarowej EI 60 lub REI 60 lub wyższej do pomieszczeń zamkniętych¹ należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające lub inne zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej, jak element oddzielenia przeciwpożarowego, przez który przechodzą. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Każdą strefę pożarową o kubaturze ponad 1000 m³ należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być usytuowany w pobliżu głównego wejścia do budynku lub złącza i odpowiednio oznakowany.

¹ Za pomieszczenie zamknięte uważa się: kotłownię i składy paliwa, maszynownię wentylacyjną i klimatyzacyjną, klatki schodowe i pochylnie, przedsionki przeciwpożarowe oraz piwnice.

6.13 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25. Instalacja zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody w tej strefie pożarowej z czterech hydrantów wewnętrznych. Hydranty rozmieszczono w klatce schodowej, tak aby zasięgiem w poziomie objęły całą strefę (z uwzględnieniem długości odcinka węża maksimum 30 m i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych 3 m).

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa jest zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej za pomocą pompowni przeciwpożarowej w sposób zapewniający minimalną wydajność poboru wody na wylocie prądownicy wynoszącą $1 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie na zaworze odcinającym HW 25 (z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy) nie mniejsze niż 0,2 MPa i nie większe niż 0,7 MPa. Średnice nominalne przewodów zasilających hydranty 25 przyjęto DN 25.

W klatce schodowej zamontowane zostaną również zawory hydrantowe 52 (po dwa na poziomie kondygnacji podziemnej oraz na kondygnacjach zlokalizowanych powyżej 25 m).

Przewody zasilające hydranty wewnętrzne w pomieszczeniach nieogrzewanych zabezpieczono przed możliwością zamarznięcia.

Zapewniono możliwość poboru wody o wymaganych wyżej parametrach ciśnienia i wydajności niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe będą zasilane z dodatkowego zbiornika o pojemności 6 m^3 .

Klatkę schodową wyposażono w urządzenia zapobiegające przed zadymieniem.

Obiekt wyposażony będzie w system sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowy system ostrzegawczy.

Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym oraz w garażach zostanie wykonane zgodnie z normą PN-EN 1838.

W okolicach głównych wejść do budynków zostaną zamontowane przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

6.13.1 Scenariusz pożarowy

Scenariusz pożarowy - opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, w szczególności dla strefy pożarowej lub strefy dymowej, uwzględniający przede wszystkim:

- sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie,
- rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

6.13.2 Możliwe przyczyny pożaru:

strefa ZL III i PM:

- zaproszenie ognia przez osoby przebywające w obiekcie (pracowników, gości, itp.),
- wady, uszkodzenia, niewłaściwa eksploatacja instalacji i urządzeń związanych z obiektem,
- umyślne podpalenia.

6.13.3 Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych.

Spektrum zabezpieczeń obiektu w odniesieniu do możliwych przyczyn pożarów pozwala na poniższe założenia:

- Pożar powstały w którejkolwiek części budynku wykryty zostanie przez system sygnalizacji pożarowej lub przebywające w nim osoby, co skutkować będzie:
 - automatycznym i telefonicznym zaalarmowaniem Państwowej Straży Pożarnej,
 - uruchomieniem dźwiękowego systemu ostrzegawczego,

- uruchomieniem systemu zabezpieczającego przed zadymieniem klatki schodowej,
- zjazd windy na poziom parteru i pozostawienie drzwi otwartych,
- Zabezpieczenia bierne i czynne dróg ewakuacyjnych umożliwią bezpieczną ewakuację w czasie dużo dłuższym od wymaganego w przedmiotowym budynku, a ochrona przed oddziaływaniem cieplnym oraz zapewnienie warunków występowania niewielkiej ilości dymu i niskim stężeniu toksycznych związków powstałych w wyniku spalania i rozkładu termicznego, zapewnia dobre warunki dla ekip ratowniczych.

6.13.4 Wyposażenie w gaśnice

Budynek należy wyposażyć w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m, a szerokość dojścia do nich nie powinna być mniejsza niż 1 m.

6.14 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego

i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

6.14.1 Drogi pożarowe

Utworzona droga pożarowa, z zawrotką typu L, przebiega w odległości 5 m od projektowanego obiektu. W zasięgu 15 m znajduje się 30,8 m elewacji, co stanowi wymagane 30%.

Droga pożarowa będzie spełniała wszystkie wymagania przepisów, a pomiędzy drogą pożarową i ścianą budynku nie będą występowały stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

6.14.2 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszącą 10 dm³/s zapewnia hydrant DN 80 usytuowany w odległości 12,2 m od chronionego budynku.

6.14.3 Inne

Wszystkie projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych.

Podawane wymiary należy rozumieć jako wymiar w świetle.

Wszystkie zamknięcia przeciwpożarowe i drzwi dymoszczelne należy wyposażyć w samozamykacze.

Przed przystąpieniem do użytkowania budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, wyposażyć budynek w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

7 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

NAZWA ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE W BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ ul. Wodociągowa, 78-400 Szczecinek nr ew.: 94/1, 94/2, 112/2, 112/3, 114/1 (w obszarze użytkowanym przez Inwestora), 118, 397/1, 397/2, 1008 (5/2); jedn. ew. 321501_1, obręb Szczecinek 0013, gmina Miasto Szczecinek Kategoria IX – obserwatorium astronomiczne; kategoria IV - zjazd z drogi gminnej; kategoria XXII – parking; kategoria XXVI - sieci
NAZWA INWESTORA	MIASTO SZCZECINEK pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	Lider konsorcjum: Studium Sp. z o.o. sp. k. ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa Partner konsorcjum: Studium Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa
NAZWA PROJEKTU	Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku
FAZA OPRACOWANIA	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
IMIIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW	

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień i specjalność	podpis
Projektant branży architektonicznej	mgr inż. arch. Rafał Maliński	MA/018/15 architektoniczna bez ograniczeń	
Sprawdzający branżę architektoniczną	mgr inż. arch. Malwina Łazęcka	MA/060/14 architektoniczna bez ograniczeń	

7.1 Podstawa opracowania

- Prawo budowlane, obwieszczenie z dnia 9 lutego 2016 r (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

7.2 Zakres robót

- przygotowanie placu budowy,
- zorganizowanie zaplecza socjalnego,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów,
- roboty ziemne – zdjęcie i wywóz nawierzchni, wykopy pod fundamenty,
- przebudowa sieci ciepłowniczej, gazowej, elektrycznej,
- roboty fundamentowe – wykonywanie ław fundamentowych żelbetowych,
- roboty fundamentowe –izolacje istniejących i nowych fundamentów,
- roboty ziemne wewnętrzne, zabezpieczenie fundamentów,
- wzmocnienie konstrukcji fundamentów,
- roboty murarskie, wykonanie konstrukcji rozbudowy i nadbudowy, schodów i ścian oporowych,
- montaż konstrukcji dachu, tarasu i kopuły planetarium – elementy konstrukcji stalowej;
- montaż kopuły obserwatorium,
- zabezpieczenie obszaru prac przy konstrukcji wewnętrznej stropów,
- rozbiórka i wykonywanie konstrukcji żelbetowych wewnątrz budynku,
- wykonanie szybu windy,
- roboty instalacyjne zewnętrzne,
- prace drogowe związane z odtworzeniem nawierzchni,
- roboty wykończeniowe zewnętrzne,
- urządzenie i uporządkowanie terenu objętego inwestycją.

7.3 Kolejność wykonywanych robót i wykorzystywany sprzęt

7.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia, oznakowania, oświetlenia placu budowy,
- wydzielenia pomieszczeń socjalnych i higieniczno-sanitarnych dla pracowników,
- zapewnienia dostaw energii elektrycznej,
- zapewnienie wjazdu, dojazdów i dojazdów pożarowych
- urządzenia miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych,
- rozmieszczenia sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Plan zabezpieczenia uzgodniony z użytkownikiem terenu. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej

niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie budowy lub w jej sąsiedztwie powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinny być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

7.3.2 Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości,
- ryzyko porażenia prądem,
- ryzyko związane ze spawaniem,
- przysypanie pracownika przez grunt – w zależności od rodzaju gruntu, przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych.

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „BIOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic, oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślni osób.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

- prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania tych robót,
- przeprowadzenie szkoleń z zakresu BHP oraz innych zasad przestrzegania przepisów dot. bezpieczeństwa,
- wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom,
- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno-ochronne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki łączności,
- zaopatrzenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy,
- składowanie materiałów budowlanych zgodnie z instrukcją producenta, w odpowiednich miejscach i z odpowiednim zabezpieczeniem, tak, aby nie tarasowały i nie utrudniały dojścia i dojazdu,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki przeciwpożarowe,
- utwardzenie placu budowy w miejscach montażu, dojazdu pojazdów samochodowych i innego sprzętu wykorzystywanego na budowie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

7.3.3 Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowlanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- prace instalatorskie – ryzyko porażenia prądem,
- ryzyko zatrucia i ryzyko podrażnienia odkrytych części ciała podczas malowania i impregnacji powierzchni.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań typowych mających dokumentację montażu, demontażu i eksploatacji. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie z siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

7.3.4 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi),
- poparzenia związane ze spawaniem elementów konstrukcji.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym, powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Pracownicy wykonujący pracę na terenie budowy muszą mieć wymagane przepisami szkolenie BHP i aktualne badania lekarskie orzekające zdolność do pracy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi i niebezpiecznymi dla zdrowia,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP, wynikających z wykonywania robót budowlanych.

7.4 Szkolenie pracowników w zakresie BHP

7.4.1 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Pracowników zatrudnionych na budowie należy zapoznać z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania tych robót. Należy przeprowadzić szkolenia z zakresu BHP oraz innych zasad przestrzegania przepisów dot. bezpieczeństwa.

7.4.2 Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

7.4.3 Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego celu osoby

- Prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- Zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania tych robót;
- Przeprowadzenie szkoleń z zakresu BHP oraz innych zasad przestrzegania przepisów dot. bezpieczeństwa.

7.4.4 Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7.4.5 Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające zagrożeniom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego,
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw,
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwu:

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno-ochronne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- zabezpieczenie otworów znajdujących się na niebezpiecznej wysokości,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki łączności,
- zaopatrzenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy,
- składowanie materiałów budowlanych zgodnie z instrukcją producenta, w odpowiednich miejscach i z odpowiednim zabezpieczeniem, tak, aby nie tarasowały i nie utrudniały dojścia i dojazdu,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki przeciwpożarowe,
- utwardzenie placu budowy w miejscach montażu, dojazdu pojazdów samochodowych i innego sprzętu wykorzystywanego na budowie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Niezależnie od powyższych wskazań, kierownik budowy opracowując plan BIOZ zobowiązany jest uwzględnić wymogi przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191, poz. 1596);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 ze zm. Nr 56, poz. 462 z 2009r.);
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które muszą być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288);
- innych przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy tematycznie związanych z zakresem wykonywanych robót i zastosowanego wyposażenia technicznego budowy.

Jeżeli na terenie budowy jednocześnie wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców, należy zapewnić nadzór na bezpieczeństwie i higieną pracy według warunków art. 208 Kodeksu pracy.

Kierownik budowy plan organizacji robót oraz zabezpieczenia terenu prac powinien uzgodnić z administratorem budynku.

Opracował:

Mgr inż. arch. Rafał Maliński

Upr. bud. nr MA/018/15

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

8 PROJEKT DROGOWY

8.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest i przebudowa układu komunikacyjnego dla rozbudowy istniejącej wieży ciśnień. Dokumentacja zakresem swym obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni chodników i schodów,
- roboty ziemne polegające na wymianie gruntu,
- budowę dojazdu do projektowanego obiektu wraz z zwrotką dla wozów straży pożarnej,
- budowę parkingów,
- budowę schodów terenowych,
- budowę chodników,
- budowę pochylni.

8.2 Dane wyjściowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- inwentaryzacja w terenie i pomiary uzupełniające
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430),
- Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz branżowe.

8.3 Stan istniejący

Obecnie wieża ciśnień połączona jest komunikacyjnie od strony północnej z ul. Wodociągową oraz od południa z ul. Lipową. Układ połączony jest ze sobą jedynie chodnikiem oraz schodami. Nie ma możliwości dojazdu samochodem pod omawiany obiekt.

Istniejący chodnik wykonany jest płyt betonowych chodnikowych 50x50 cm obramowanych obrzeżem betonowym. Schody terenowe z opornika betonowego 12x25 cm oraz nawierzchni jak chodnik z możliwością poruszania się osób niepełnosprawnych. Stan nawierzchni zły. Płyty betonowe porośnięte trawą, miejscowe zapadnięcia, pęknięcia nawierzchni oraz klawiszowanie. Odwodnienie aktualnie odbywa się poprzez spadki poprzeczne i podłużne powierzchniowo w tereny zielone. Wysokościowo teren jest zróżnicowany. W najwyższym miejscu rzędna wynosi około 145 m n.p.m. natomiast włączenie w ul. Wodociągową jest na poziomie 140.50 m n.p.m., a w ul. Lipową 138,20 m n.p.m.

8.4 Stan projektowany

8.4.1 Rozwiązanie sytuacyjne:

Projekt przewiduje przebudowę układu komunikacyjnego samochodowego oraz pieszego w celu poprawy obsługi komunikacyjnej projektowanego obserwatorium astronomicznego w byłej wieży ciśnień. Aby umożliwić dostęp samochód do projektowanego obiektu zaprojektowano dojazd o szerokości 5,5 m, wykorzystywany także jako droga pożarowa. Nowo projektowany dojazd połączony jest z istniejącą ulicą Wodociągową. Połączenie wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu 6,0 m oraz 5 m. Na końcu dojazdu przewidziano zwrotkę dla wozów straży pożarnej typu 'L', przy której zostały zlokalizowane obustronne parkingi. Dla zapewnienia komunikacji pieszej od ulicy Wodociągowej zaplanowano schody terenowe o szerokości 2,0 m wzdłuż projektowanego dojazdu natomiast od ulicy Lipowej przewidziano chodnik o szerokości 3,5 m wraz z pochylnią dla osób niepełnosprawnych.

8.4.2 Konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcje nawierzchni zostały zaprojektowane zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zawartymi w piśmie nr I.7012.22.9.2017.

Dane do projektowania konstrukcji nawierzchni:

- | | |
|----------------------------|----------|
| - kategoria ruchu: | KR2 |
| - głębokość przemarzania : | Hz=0,8 m |
| - grupa nośności podłoża: | G2, |

Dojazd:

- Betonowa kostka gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 25 cm
- Warstwa pospółki gr. 10 cm

Nawierzchnie obramowano krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Parking

- Betonowa kostka gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 25 cm
- Warstwa pospółki gr. 10 cm

Nawierzchnie obramowano krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Schody terenowe

- Betonowa kostka gr. 6 cm
- Podsyпка cementowo - piaskowa gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 15 cm
- Warstwa pospółki gr. 10 cm

Nawierzchnie obramowano obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Chodnik – w wykopie

- Betonowa kostka gr. 6 cm
- Podsyпка cementowo - piaskowa gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 15 cm
- Warstwa pospółki gr. 10 cm

Chodnik – w nasypie

- Betonowa kostka gr. 6 cm
- Podsyпка cementowo - piaskowa gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 15 cm
- Warstwa pospółki wg potrzeb

Nawierzchnie obramowano obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem oraz na podsypce cementowo piaskowej.

UWAGA: Rodzaj i kolor kostki podano w projekcie architektonicznym zagospodarowania terenu.

8.4.3 Rozwiązanie wysokościowe i odwodnienie.

Wysokościowo dowiązano się do rzędnych istniejących w ul. Wodociągowej, w ul. Lipowej oraz do nowoprojektowanego dojścia do obiektu. Pochylenie podłużne dojazdu od 3% do 12%. Załamanie niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o R min 200 m. Pochylenie podłużne chodnika normatywne do 5,9%. W miejscach charakterystycznych podano rzędne wysokościowe projektowane.

Wody odpadowe oraz roztopowe z dojazdu poprzez odpowiednio wyprofilowane spadki podłużne i poprzeczne zostaną odprowadzone do dwóch nowo projektowanych kraterów ściekowych. Pierwsza znajduje się tuż przy połączeniu z ul. Wodociągową natomiast druga została zlokalizowana na 35,18 metrze. Odwodnienie chodników oraz schodów odbywa się w tereny zielone.

8.4.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- zdjęcie humusu i shaftowanie w miejscu nie kolidującym z prowadzonymi robotami,
- wykopy pod konstrukcję chodników, dojazdu oraz schodów terenowych,
- wykonanie nasypów wg normy PN-S-02205.

Dla potrzeb obliczenia ilości robót ziemnych wykonano przekroje poprzeczne o nr od 1 do 14 oraz przekroje od A do D projektowanego terenu. Na przekrojach zaznaczono stan istniejący oraz stan projektowany. Na podstawie przedstawionych danych stwierdzono, iż usunięcie nasypu niekontrolowanego spod obrusu dojazdu pokrywa się z linią robót ziemnych pod konstrukcje drogowe. (Nasypy niebudowlane zostaną usunięte w trakcie korytowania) W przypadku gdy po wykonaniu koryta pod konstrukcje dojazdu okaże się, że zalegają nasypy niekontrolowane należy je wymienić na pospółkę lub piach.

Podstawowe ilości robót ziemnych:

- ilość ziemi do wywiezienia z korytowania: 838,07 m³
- ilość pospółki do przywiezienia w naspy: 127,44 m³

Skarpy wykopów oraz nasypów o nachyleniu 1:1,5 umocnione poprzez obsianie trawą.

8.5 Uzbrojenie podziemne

W pasie drogowym zlokalizowana jest:

- infrastruktura teletechniczna,
- infrastruktura wodociągowa,
- infrastruktura energetyczna,
- oświetlenie uliczne,
- kanalizacja sanitarna,
- instalacja gazowa.

Z uwagi na występowanie wyżej wymienionego uzbrojenia terenu należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania uzbrojenia. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy wykonać roboty tak, by tych kolizji uniknąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem czy przebudować kolidujące uzbrojenie.

Wszelkie prace budowlane w obrębie urządzeń podziemnych powinny być prowadzone pod nadzorem administratora urządzenia oraz zgodnie z uzgodnieniami.

8.6 Uwagi

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

mgr inż. Mieczysław Śnieciński

upr. nr St.209/76

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

9 PROJEKT KONSTRUKCYJNY – KONSTRUKCJA PLANETARIUM

9.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem

9.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji kopuły geodezyjnej planetarium przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

Celem opracowania jest zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Opracowanie będzie służyło do uzyskania pozwolenia na budowę.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- opis techniczny elementów konstrukcyjnych i technologii wykonania robót,
- obliczenia statyczne,
- rzuty, widoki i przekroje konstrukcji kopuły,

9.3 Materiały wykorzystane do opracowania

- Podkłady i wytyczne branży architektonicznej,
- Obowiązujące normy i przepisy oraz związana z tematem literatura techniczna

9.4 Kategoria geotechniczna

Zakres opracowania obejmuje konstrukcję stalową kopuły geodezyjnej planetarium. Kategoria geotechniczna oraz warunki posadowienia obiektu, określone zostaną w projekcie dotyczącym fundamentowania całości przedsięwzięcia.

9.5 Założenia

9.5.1 Założone obciążenia:

Stałe:

- obciążenie stałe od wykończenia 1,23 kN/m²
- ciężar własny konstrukcji

Obciążenie klimatyczne:

- III strefa obciążenia śniegiem
- I strefa obciążenia wiatrem teren B

9.5.2 Materiały.

- Stal kształtowa.
- Stal kształtowa S235JR.

9.5.3 Przyjęte schematy statyczne.

Planetarium zaprojektowano jak kopułę geodezyjną obejmującą 3/4 kuli o średnicy 7,4m. Konstrukcją złożoną z rurek okrągłych, połączonych przegubowo w węzłach. Całość oparta na konstrukcji żelbetowej wg. odrębnego opracowania za pomocą kotew wklejanych.

9.6 Ogólny opis konstrukcji

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania, usytuowany jest w Szczecinku przy ul. Wodociągowej w sąsiedztwie istniejącej byłej wieży ciśnień.

Planetarium zaprojektowano jako kopułę geodezyjną obejmującą 3/4 kuli o średnicy 7,4 m. Konstrukcja złożona z rurek okrągłych $R_{o} 60,3 \times 5$, połączonych przegubowo w węzłach. Obiekt oparty na nowo projektowanej konstrukcji żelbetowej zaprojektowanej wg. odrębnego opracowania za pomocą kotew wklejanych M16 ze stali nierdzewnej o parametrach: dopuszczalne obciążenie rozciągające na pojedynczą kotew: 24 kN, dopuszczalne obciążenie ścinające na pojedynczą kotew: 25,2 kN.

9.7 Szczegółowy opis elementów konstrukcji budynku

9.7.1 Podpora kopuły

Podporę kopuły stanowi strop żelbetowy monolityczny wg. odrębnego opracowania, obejmującego całość przedsięwzięcia.

Oddziaływanie kopuły na strop wg obliczeń zamieszczonych w projekcie.

9.7.2 Kopuła planetarium

Planetarium o wysokości 5,7 m i szerokości max. 7,4 m zaprojektowano jako kopułę geodezyjną obejmującą 3/4 kuli o średnicy 7,4 m. Konstrukcja złożona z rurek okrągłych Ro 60,3x5, połączonych przegubowo w węzłach, zgodnie z rysunkami wykonawczymi. Kopuła ze względów transportowych podzielona na segmenty, które zostaną zespawane ze sobą na miejscu budowy. Obiekt oparty na nowo projektowanej konstrukcji żelbetowej zaprojektowanej wg. odrębnego opracowania za pomocą kotew wklejanych M16 ze stali nierdzewnej o parametrach: dopuszczalne obciążenie rozciągające na pojedynczą kotwę: 24 kN, dopuszczalne obciążenie ścinające na pojedynczą kotwę: 25,2 kN.

Całość wykonana ze stali S235 JR, malowaną farbą antykorozyjną i ogniochronną do klasy R30.

9.8 Kolejność wykonywania robót budowlano - montażowych

Roboty budowlano – montażowe prowadzić w następującej kolejności:

- wykonanie konstrukcji stalowej na warsztacie,
- próbny montaż konstrukcji,
- transport segmentów na miejsce budowy,
- montaż konstrukcji na budowie poprzez spawanie,
- zamocowanie kopuły planetarium do płyty żelbetowej przy pomocy kotew wklejanych,
- wykonanie warstw wykończeniowych poszycia,
- obróbki blacharskie i elewacje,
- instalacje i inne roboty wykończeniowe.

9.9 Impregnacje, izolacje, zabezpieczenia

Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne wg architektury.

Zabezpieczenie ognioochronne - wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć farbami ognioochronnymi pęczniającymi do klasy R30 dla współczynnika masywności 218 m-1., warstwa gr. min 1,19mm (farbę nakładać warstwami o grubości od 350 do 800 mikronów), lub równoważnymi systemami ochrony p.poż o właściwościach nie gorszych niż wymieniona.

Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy stalowe oczyścić i odtłuścić do stopnia czystości S_a 2,5, następnie malować dwukrotnie farbą podkładową i dwukrotnie dwuskładnikową farbą epoksydową. Grubość pojedynczej warstwy powinna wynosić co najmniej 50 μ warstwy suchej. Parametry techniczne farby: gęstość 1,40 kg/l ± 0,1, lepkość 100-120. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać przed pokryciem farbą ogniochronną odpowiednio dla klasy korozyjności środowiska C3 zgodnie z PN-EN ISO 12944-2.

9.10 Normy i literatura

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| • Obciążenie stałe i zmienne | PN-82/B-02001 i PN-82/B-02003 |
| • Obciążenie wiatrem | PN-77/B-02011:1977/Az1 |
| • Obciążenie śniegiem | PN-80/B-02010/Az1:2006 |
| • Konstrukcje stalowe | PN -90/B-03200 |

9.11 Dokładność obliczeń

Obliczenia wykonano w programie Specbud, Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2012 i Microsoft Excel (własne arkusze).

9.12 Uwagi końcowe

Nadzór nad robotami budowlano – montażowymi winien sprawować doświadczony kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane.

Realizację inwestycji prowadzić na podstawie projektu warsztatowego oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. W trakcie montażu konstrukcji kopuły planetarium, nadzór nad geometrią konstrukcji powinien sprawować geodeta.

Szczególną uwagę zwrócić na:

- prawidłowe wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- prawidłowe wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego i przeciwogniowego,
- zastosowanie stali odpowiedniej klasy,
- zachowanie geometrii kopuły planetarium - nadzór nad montażem powinien sprawować geodeta.
- bezwzględne przestrzeganie przepisów bhp.

Wszelkie wątpliwości oraz sprawy nie objęte opracowaniem konsultować z autorem opracowania.

Prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej.

9.13 Uwagi

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

mgr inż. Marcin Nosek

upr. Bud. SWK/0111/POOK/06

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

9.14 Obliczenia statyczne

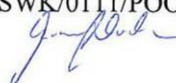
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA

WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO
NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE,
NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ
BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM
ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z
WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ
BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL.
WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU

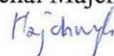
OBLICZENIA STATYCZNE

Projektował:

mgr inż. Marcin Nosek
upr. bud. SWK/0111/POOK/06

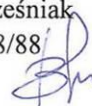


mgr inż. Michał Majchrzyk



Sprawdził:

inż. Bożena Szcześniak
upr. bud. KL-228/88



KIELCE MARZEC 2017r.

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEN NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZIAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Poz.1. Struktura planetarium.

Poz.1.1 Zestawienie obciążeń.

*stałe na strukturę

$\alpha = 0$

Rodzaj obciążenia	obliczenie	obc. charakt. g_k [kN/m ²]	współcz. obc.	obc. obl. g_o [kN/m ²]
Obciążenia stałe				
blacha na podkonstrukcji		0,15	1,2	0,18
płynna membrana poliuretanowa		0,01	1,2	0,01
plyta OSB niezapalna z włókniną szklaną gr.22mm	$7 \cdot 0,022 =$	0,15	1,2	0,18
wypełnienie z wełny skalnej gr.22cm	$1,2 \cdot 0,22 =$	0,26	1,2	0,32
konstrukcja struktury - uwzg. automatycznie				
3 x plyta g-k na podkonstrukcji		0,50	1,2	0,60
gładź gipsowa		0,05	1,2	0,06
łączniki i instalacje		0,10	1,2	0,12
Razem stałe		1,23	1,20	1,47

kN/m²

*obciążenia zmienne

- obciążenie śniegiem PN-80/B-02010 /Az1:2006 (III strefa obciążenia)

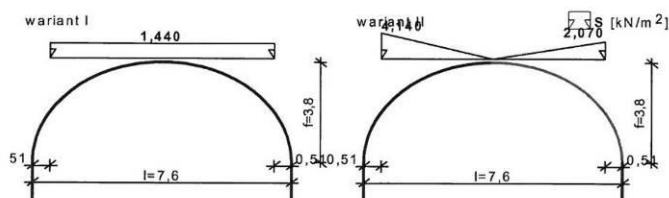
- obc. charakterystyczne śniegiem $A = 148$ m.n.p.m
 $Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,200$ kN/m²

- współczynnik kształtu dachu
rozpiętość kopuły $l = 7,6$ m
strzałka dachu $f = 3,8$ m
 $C_1 = 0,80$
 $C_{2max} = 0,3 + 10(f/l) = 2,30$ <2,3
 $C_{2min} = C_{2max}/2 = 1,15$

- współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,5$

- obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu

$S_{k1} = Q_k \cdot C_1 = 0,960$ kN/m² $S_1 = S_k \cdot \gamma_f = 1,440$ kN/m²
 $S_{k2max} = Q_k \cdot C_{2max} = 2,760$ kN/m² $S_{2max} = S_{k2max} \cdot \gamma_f = 4,140$ kN/m²
 $S_{k2min} = Q_k \cdot C_{2min} = 1,380$ kN/m² $S_{2max} = S_{k2max} \cdot \gamma_f = 2,070$ kN/m²
 $S_{k2sr min} = 1,380$ kN/m² $S_{2sr max} = S_{k2sr max} \cdot \gamma_f = 2,070$ kN/m²



- obciążenie wiatrem PN-B-02011:1977/Az1 (I strefa obciążenia)

- charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru

$q_k = 0,300$ kN/m² wysokość budynku $z = 5,70$ m
średnica kopuły $B = 7,60$ m
strzałka dachu $f = 3,80$ m

- współczynnik ekspozycji (teren typu A) $C_e = 0,5 + 0,05 \cdot z = 0,79$

- współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,8$

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Obciążenie wiatrem na dach walcowy

a) połacie zewnętrzne

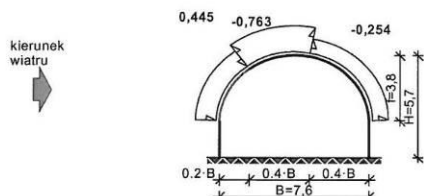
- współczynnik aerodynamiczny $C_p = 0,700$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_1 = p_{k1} * 1,5 = 0,445 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k1} = q_k * C_p * C_e * \beta = 0,297 \text{ kN/m}^2$

b) połacie środkowe

- współczynnik aerodynamiczny $C_p = -0,45 - 1,5 * (f/B) = -1,200$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_2 = p_{k2} * 1,5 = -0,763 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k2} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,509 \text{ kN/m}^2$

c) połacie zewnętrzne

- współczynnik aerodynamiczny $C_p = -0,400$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_3 = p_{k3} * 1,5 = -0,254 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k3} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,170 \text{ kN/m}^2$



Obciążenie wiatrem na budowlę walcową

d) ściana budowli walcowej, kąt 0 st.

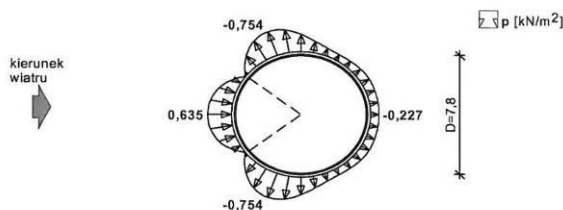
- współczynnik aerodynamiczny $C_p = 0,999$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_4 = p_{k4} * 1,5 = 0,635 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k4} = q_k * C_p * C_e * \beta = 0,423 \text{ kN/m}^2$

e) ściana budowli walcowej, kąt 70 st.

- współczynnik aerodynamiczny $C_p = -1,187$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_5 = p_{k5} * 1,5 = -0,755 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k5} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,503 \text{ kN/m}^2$

f) ściana budowli walcowej, kąt 180 st.

- współczynnik aerodynamiczny $C_p = -0,357$
- wartość charakterystyczna obciążenia obliczeniowa obciążenia $p_6 = p_{k6} * 1,5 = -0,227 \text{ kN/m}^2$
- $p_{k6} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,151 \text{ kN/m}^2$



PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEN NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Obciążenie wiatrem na budynek

g) ściana nawietrzna

- współczynnik aerodynamiczny

- wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_{k4} = q_k * C_p * C_e * \beta = 0,297 \quad \text{kN/m}^2$$

$$C_z = 0,700$$

obliczeniowa obciążenia

$$p_4 = p_{k4} * 1,5 = 0,445 \quad \text{kN/m}^2$$

h) ściana zawietrzna

- współczynnik aerodynamiczny

- wartość charakterystyczna obciążenia

$$p_{k5} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,148 \quad \text{kN/m}^2$$

$$C_z = -0,350$$

obliczeniowa obciążenia

$$p_5 = p_{k5} * 1,5 = -0,223 \quad \text{kN/m}^2$$

i) ściany boczne

- współczynnik aerodynamiczny

- wartość charakterystyczna obciążenia

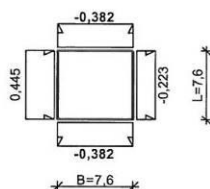
$$p_{k6} = q_k * C_p * C_e * \beta = -0,254 \quad \text{kN/m}^2$$

$$C_p = -0,600$$

obliczeniowa obciążenia

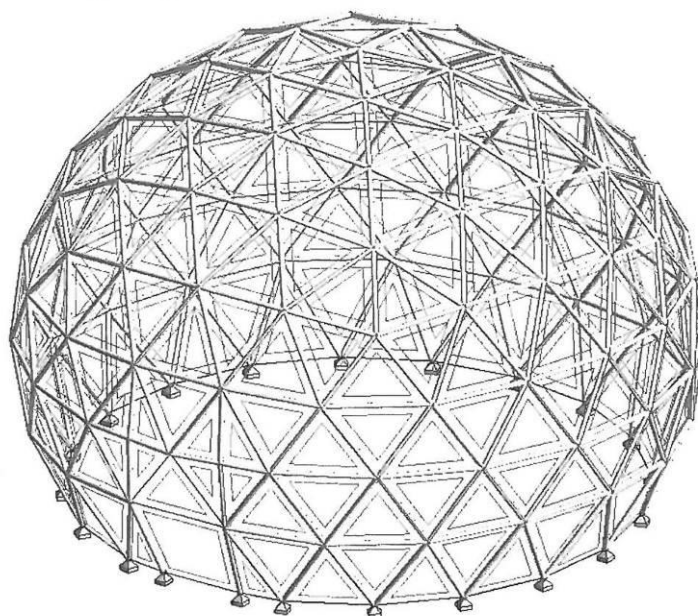
$$p_6 = p_{k6} * 1,5 = -0,382 \quad \text{kN/m}^2$$

$$p \text{ [kN/m}^2\text{]}$$



Poz. 1.2. Schemat statyczny

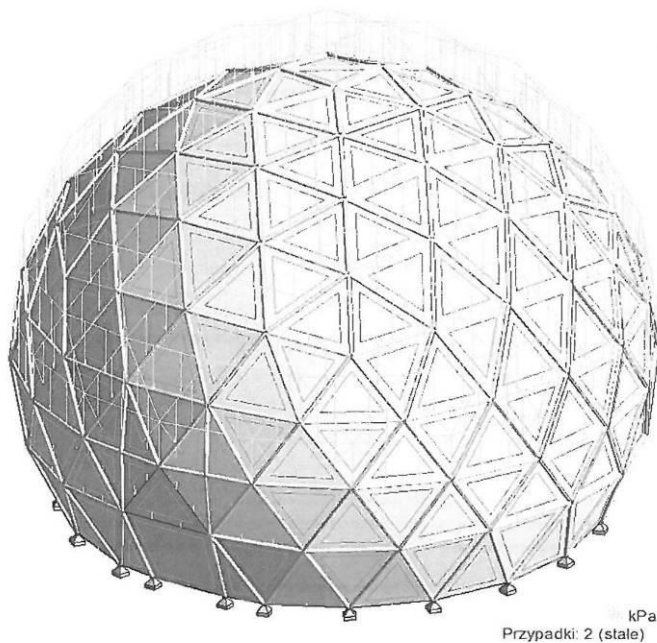
1. Obciążenie ciężarem wł. - STAI.



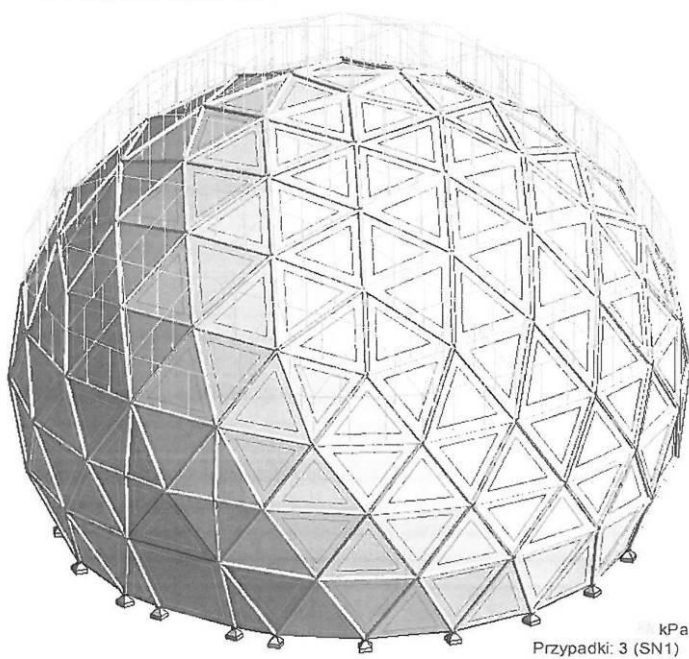
Przypadki: 1 (ciężar własny)

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

2. Obciążenie stałe - STA2.

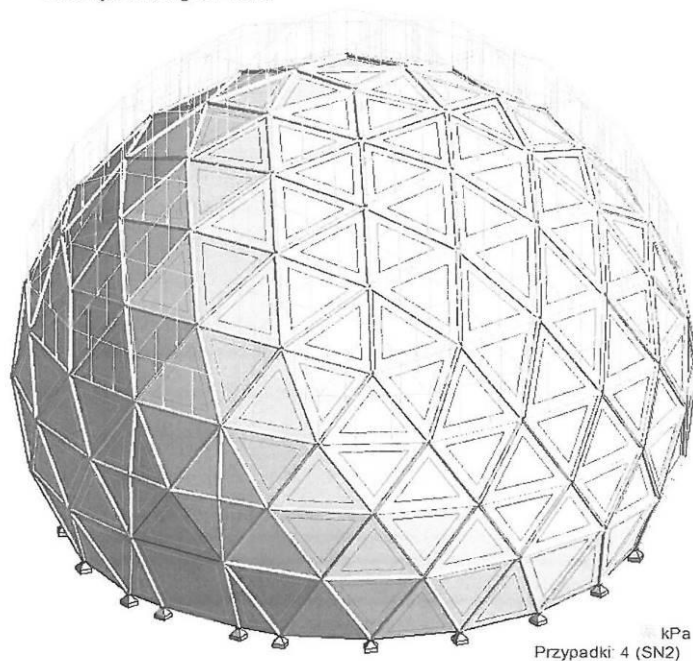


3. Obciążenie śniegiem - SN1.

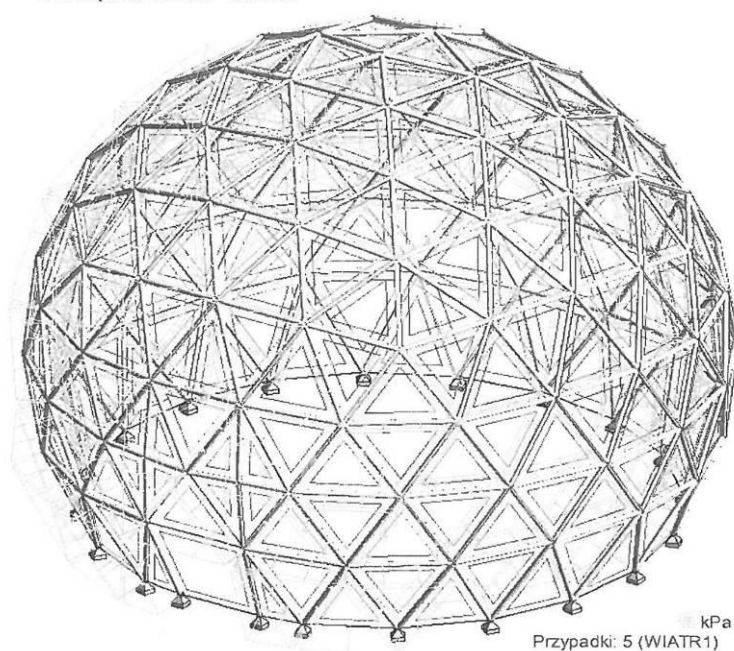


PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

4. Obciążenie śniegiem - SN2.



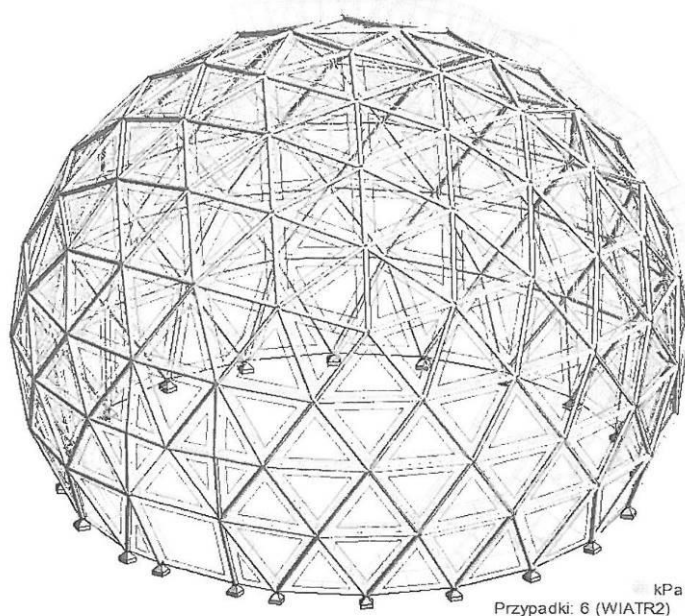
5. Obciążenie wiatrem - WIATR1



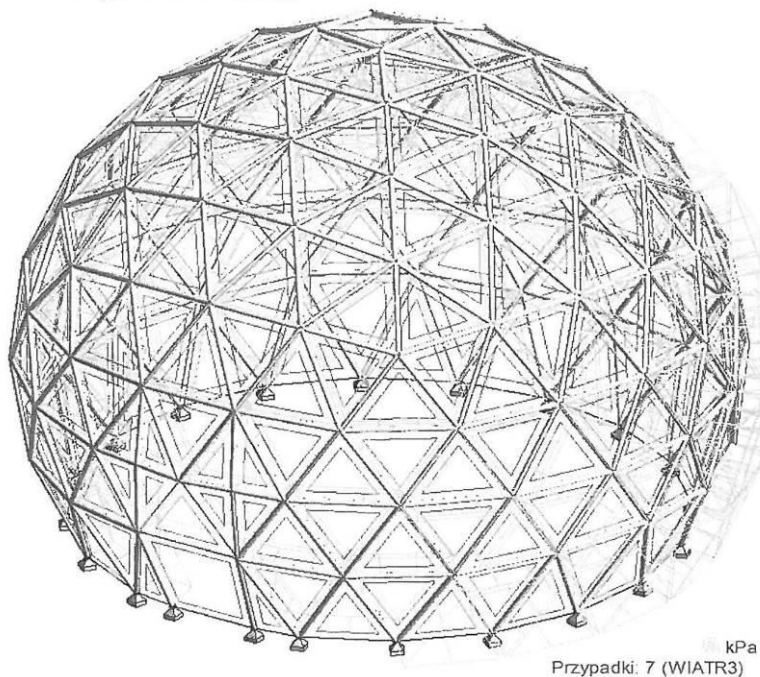
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

6. Obciążenie wiatrem - WIATR2



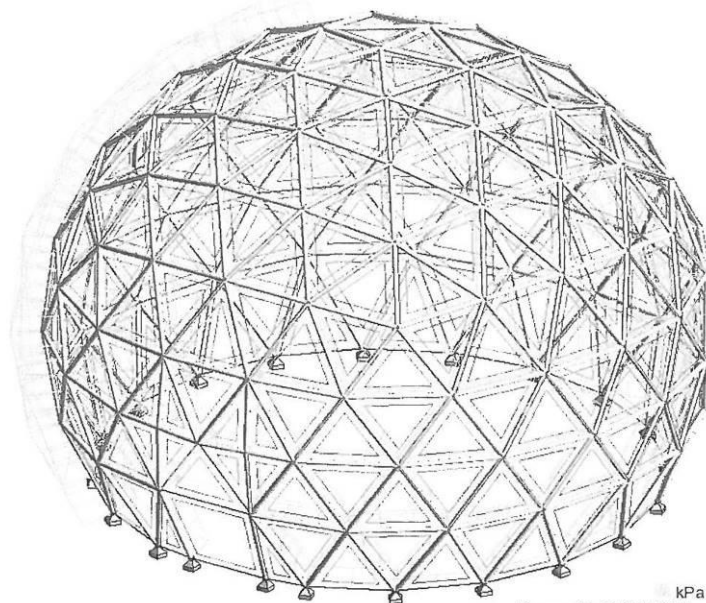
7. Obciążenie wiatrem - WIATR3



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

8. Obciążenie wiatrem - WIATR4



Przypadki: 8 (WIATR4)

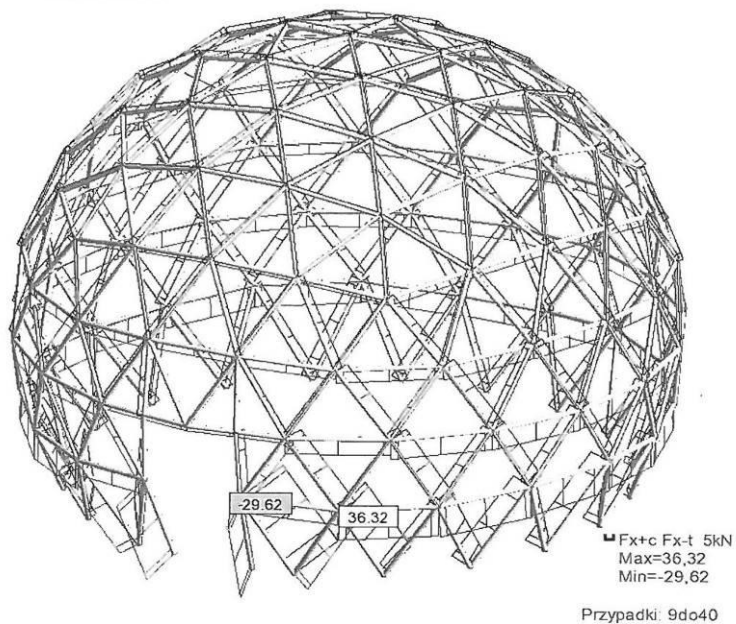
Kombinacje- definicje

Kombinacja	Nazwa	Typ analizy	Typ kombinacji	Natura przypadku	Definicja
9 (K)	KOMB1	Kombinacja liniowa	SGH	ciężar własny	1*1.10
10 (K)	KOMB2	Kombinacja liniowa	SGH	stałe	1*1.10+2*1.20
11 (K)	KOMB3	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+3*1.50
12 (K)	KOMB4	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+4*1.50
13 (K)	KOMB5	Kombinacja liniowa	SGH	wiatr	1*1.10+2*1.20+5*1.50
14 (K)	KOMB6	Kombinacja liniowa	SGH	wiatr	1*1.10+2*1.20+6*1.50
15 (K)	KOMB7	Kombinacja liniowa	SGH	wiatr	1*1.10+2*1.20+7*1.50
16 (K)	KOMB8	Kombinacja liniowa	SGH	wiatr	1*1.10+2*1.20+8*1.50
17 (K)	KOMB9	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(3+5)*1.50
18 (K)	KOMB10	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(3+6)*1.50
19 (K)	KOMB11	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(3+7)*1.50
20 (K)	KOMB12	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(3+8)*1.50
21 (K)	KOMB13	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(4+5)*1.50
22 (K)	KOMB14	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(4+6)*1.50
23 (K)	KOMB15	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(4+7)*1.50
24 (K)	KOMB16	Kombinacja liniowa	SGH	śnieg	1*1.10+2*1.20+(4+8)*1.50
25 (K)	KOMB17	Kombinacja liniowa	SGU	ciężar własny	1*1.00
26 (K)	KOMB18	Kombinacja liniowa	SGU	stałe	(1+2)*1.00
27 (K)	KOMB19	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+3)*1.00
28 (K)	KOMB20	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+4)*1.00
29 (K)	KOMB21	Kombinacja liniowa	SGU	wiatr	(1+2+5)*1.00
30 (K)	KOMB22	Kombinacja liniowa	SGU	wiatr	(1+2+6)*1.00
31 (K)	KOMB23	Kombinacja liniowa	SGU	wiatr	(1+2+7)*1.00
32 (K)	KOMB24	Kombinacja liniowa	SGU	wiatr	(1+2+8)*1.00
33 (K)	KOMB25	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+3+5)*1.00
34 (K)	KOMB26	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+3+6)*1.00
35 (K)	KOMB27	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+3+7)*1.00
36 (K)	KOMB28	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+3+8)*1.00
37 (K)	KOMB29	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+4+5)*1.00
38 (K)	KOMB30	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+4+6)*1.00
39 (K)	KOMB31	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+4+7)*1.00
40 (K)	KOMB32	Kombinacja liniowa	SGU	śnieg	(1+2+4+8)*1.00

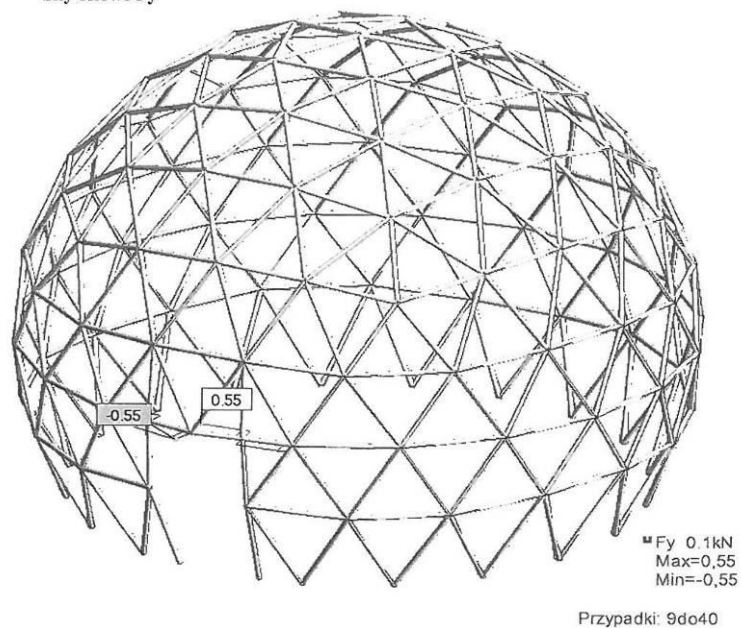
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Poz. 1.3. Siły wewnętrzne.

Siły osiowe Fx



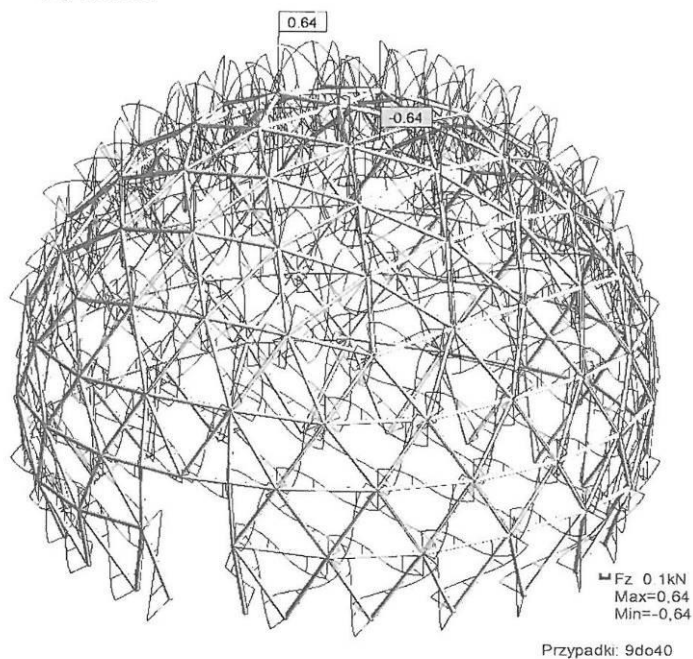
Siły osiowe Fy



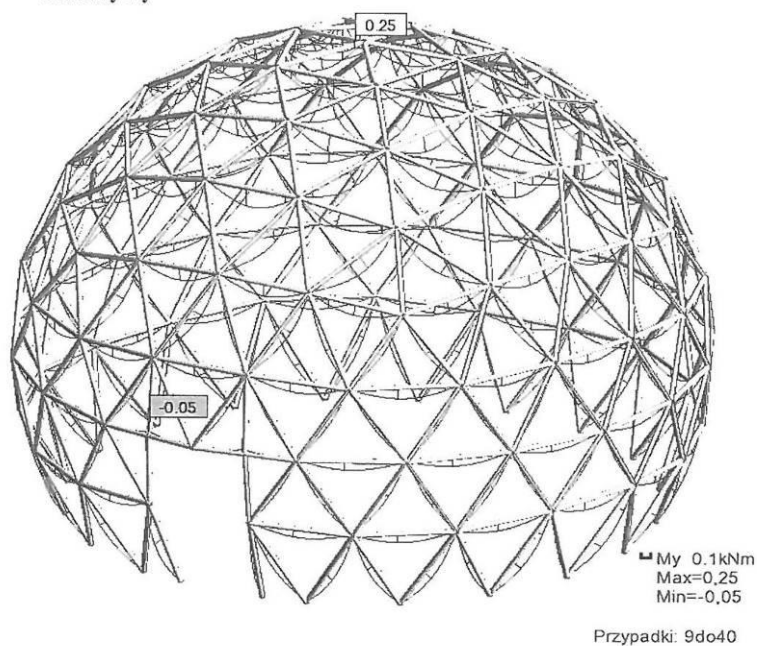
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE: OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	---	--------------

Sily osiowe Fz



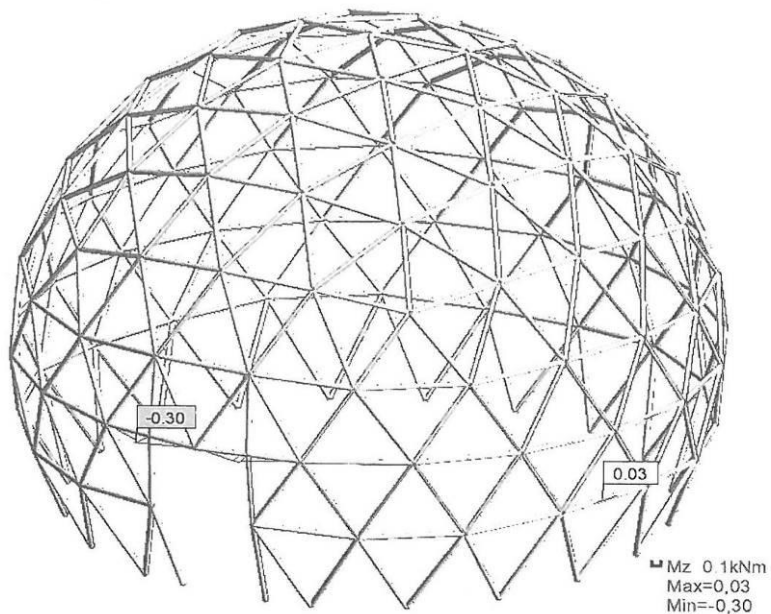
Momenty My



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

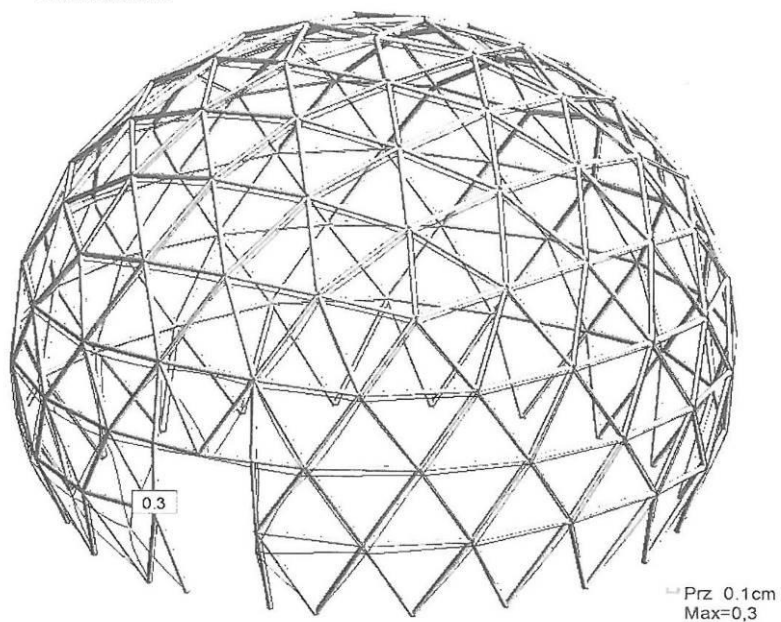
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Momenty Mz



Przypadki: 9 do 40

Przemieszczenia

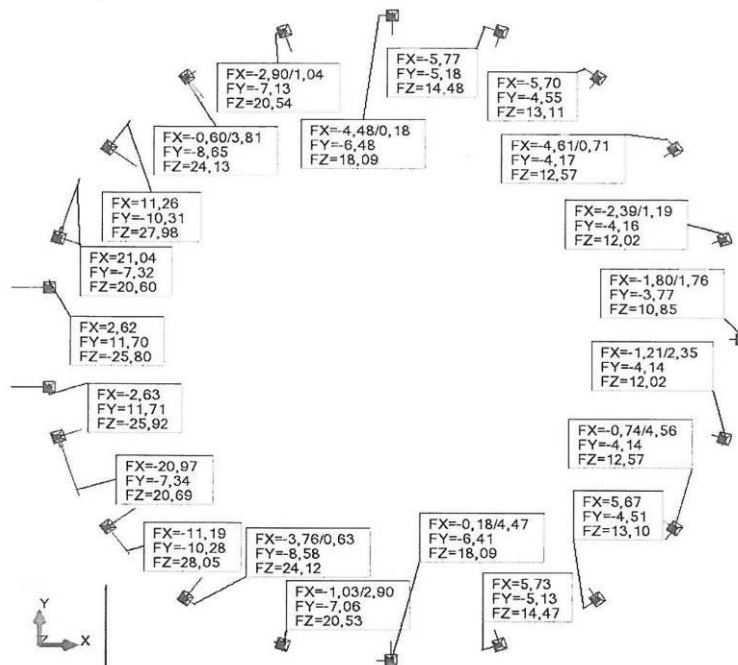


Przypadki: 40 (KOMB32)

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEN NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Reakcje



Poz. 1.4. Wymiarowanie prętów krzyża.

wyniki uproszczone

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1154 Struktura_1154	RO 60.3x5	S 235	122.30	61.15	0.21	24 KOMB16	0.00	37 KOMB29	0.04	39 KOMB31
1155 Struktura_1155	RO 60.3x5	S 235	65.51	65.51	0.28	22 KOMB14	0.01	33 KOMB25	0.03	35 KOMB27
1156 Struktura_1156	RO 60.3x5	S 235	62.29	62.29	0.13	24 KOMB16	0.01	37 KOMB29	0.04	39 KOMB31
1157 Struktura_1157	RO 60.3x5	S 235	61.98	61.98	0.23	24 KOMB16	0.01	29 KOMB21	0.03	32 KOMB24
1158 Struktura_1158	RO 60.3x5	S 235	61.98	61.98	0.08	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.03	38 KOMB30
1159 Struktura_1159	RO 60.3x5	S 235	62.32	62.32	0.15	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.03	37 KOMB29
1160 Struktura_1160	RO 60.3x5	S 235	65.53	65.53	0.15	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.04	37 KOMB29
1161 Struktura_1161	RO 60.3x5	S 235	66.73	66.73	0.13	21 KOMB13	0.01	35 KOMB27	0.04	39 KOMB31
1162 Struktura_1162	RO 60.3x5	S 235	66.73	66.73	0.16	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.04	37 KOMB29
1163 Struktura_1163	RO 60.3x5	S 235	65.45	65.45	0.11	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.04	29 KOMB21
1164 Struktura_1164	RO 60.3x5	S 235	62.24	62.24	0.15	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.03	37 KOMB29
1165 Struktura_1165	RO 60.3x5	S 235	61.82	61.82	0.09	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.03	29 KOMB21
1166 Struktura_1166	RO 60.3x5	S 235	61.82	61.82	0.14	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.03	37 KOMB29
1167 Struktura_1167	RO 60.3x5	S 235	62.08	62.08	0.08	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.03	34 KOMB26
1168 Struktura_1168	RO 60.3x5	S 235	65.29	65.29	0.14	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.04	37 KOMB29
1169 Struktura_1169	RO 60.3x5	S 235	66.43	66.43	0.09	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.04	33 KOMB25
1170 Struktura_1170	RO 60.3x5	S 235	66.43	66.43	0.13	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.04	40 KOMB32
1171 Struktura_1171	RO 60.3x5	S 235	65.11	65.11	0.10	23 KOMB15	0.01	30 KOMB22	0.04	31 KOMB23
1172 Struktura_1172	RO 60.3x5	S 235	61.90	61.90	0.10	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.03	40 KOMB32
1173 Struktura_1173	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	23 KOMB15	0.01	30 KOMB22	0.03	35 KOMB27
1174 Struktura_1174	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.03	31 KOMB23
1175 Struktura_1175	RO 60.3x5	S 235	61.78	61.78	0.10	23 KOMB15	0.01	30 KOMB22	0.03	32 KOMB24
1176 Struktura_1176	RO 60.3x5	S 235	64.98	64.98	0.10	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.04	31 KOMB23
1177 Struktura_1177	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.13	23 KOMB15	0.01	34 KOMB26	0.04	36 KOMB28
1178 Struktura_1178	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	29 KOMB21
1179 Struktura_1179	RO 60.3x5	S 235	64.95	64.95	0.14	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.04	34 KOMB26
1180 Struktura_1180	RO 60.3x5	S 235	61.75	61.75	0.08	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.03	29 KOMB21
1181 Struktura_1181	RO 60.3x5	S 235	61.44	61.44	0.14	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.03	33 KOMB25
1182 Struktura_1182	RO 60.3x5	S 235	61.44	61.44	0.08	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.03	29 KOMB21

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
 bylejš wieży ciśnien na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urzadzén budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
 gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZIAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	---	--------------

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytęż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1183 Struktura_1183	RO 60.3x5	S 235	61.82	61.82	0.14	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.03	33 KOMB25
1184 Struktura_1184	RO 60.3x5	S 235	65.04	65.04	0.11	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.03	29 KOMB21
1185 Struktura_1185	RO 60.3x5	S 235	66.35	66.35	0.16	22 KOMB14	0.01	36 KOMB28	0.04	29 KOMB21
1186 Struktura_1186	RO 60.3x5	S 235	66.25	66.25	0.13	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.04	29 KOMB21
1187 Struktura_1187	RO 60.3x5	S 235	65.20	65.20	0.14	22 KOMB14	0.01	36 KOMB28	0.04	34 KOMB26
1188 Struktura_1188	RO 60.3x5	S 235	61.99	61.99	0.15	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.03	29 KOMB21
1189 Struktura_1189	RO 60.3x5	S 235	61.74	61.74	0.06	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.03	30 KOMB22
1190 Struktura_1190	RO 60.3x5	S 235	61.74	61.74	0.22	23 KOMB15	0.01	37 KOMB29	0.03	31 KOMB23
1191 Struktura_1191	RO 60.3x5	S 235	62.16	62.16	0.13	23 KOMB15	0.01	29 KOMB21	0.03	32 KOMB24
1192 Struktura_1192	RO 60.3x5	S 235	65.38	65.38	0.27	22 KOMB14	0.01	37 KOMB29	0.03	31 KOMB23
1193 Struktura2_1193	RO 60.3x5	S 235	122.17	61.08	0.21	23 KOMB15	0.00	29 KOMB21	0.05	39 KOMB31
1194 Struktura2_1194	RO 60.3x5	S 235	87.88	43.94	0.07	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.00	40 KOMB32
1195 Struktura_1195	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	23 KOMB15	0.00	33 KOMB25	0.01	40 KOMB32
1196 Struktura_1196	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.10	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.02	40 KOMB32
1197 Struktura_1197	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.04	24 KOMB16	0.01	29 KOMB21	0.02	32 KOMB24
1198 Struktura_1198	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.11	23 KOMB15	0.01	34 KOMB26	0.02	35 KOMB27
1199 Struktura_1199	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.02	30 KOMB22
1200 Struktura_1200	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	23 KOMB15	0.01	40 KOMB32	0.01	34 KOMB26
1201 Struktura_1201	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.09	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.02	34 KOMB26
1202 Struktura_1202	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.02	29 KOMB21
1203 Struktura_1203	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	36 KOMB28	0.01	32 KOMB25
1204 Struktura_1204	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.02	33 KOMB25
1205 Struktura_1205	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.09	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.02	37 KOMB29
1206 Struktura_1206	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.07	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.02	37 KOMB29
1207 Struktura_1207	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.09	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.02	33 KOMB25
1208 Struktura_1208	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.01	38 KOMB30
1209 Struktura_1209	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	23 KOMB15	0.00	29 KOMB21	0.02	31 KOMB23
1210 Struktura_1210	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.06	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.02	35 KOMB27
1251 Struktura_1251	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.01	31 KOMB23
1252 Struktura_1252	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.07	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.02	36 KOMB28
1253 Struktura_1253	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.07	23 KOMB15	0.01	34 KOMB26	0.02	35 KOMB27
1254 Struktura_1254	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.07	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.02	35 KOMB27
1255 Struktura_1255	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.07	23 KOMB15	0.01	36 KOMB30	0.02	32 KOMB24
1256 Struktura_1256	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.01	36 KOMB30	0.01	35 KOMB27
1257 Struktura_1257	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.06	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.02	40 KOMB32
1258 Struktura_1258	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	24 KOMB16	0.00	33 KOMB25	0.02	36 KOMB28
1259 Struktura_1259	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.01	38 KOMB30
1260 Struktura_1260	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.09	22 KOMB14	0.01	39 KOMB31	0.02	29 KOMB21
1261 Struktura_1261	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.07	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.02	29 KOMB21
1262 Struktura_1262	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.09	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.02	34 KOMB26
1263 Struktura_1263	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	21 KOMB13	0.01	35 KOMB27	0.02	28 KOMB20
1264 Struktura_1264	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.01	33 KOMB25
1265 Struktura_1265	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.02	29 KOMB21
1266 Struktura_1266	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.09	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.02	30 KOMB22
1267 Struktura_1267	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	24 KOMB16	0.01	39 KOMB31	0.01	36 KOMB30
1268 Struktura_1268	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	23 KOMB15	0.01	35 KOMB27	0.02	36 KOMB30
1269 Struktura_1269	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.11	24 KOMB16	0.01	34 KOMB26	0.02	32 KOMB24
1270 Struktura_1270	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.04	23 KOMB15	0.01	33 KOMB25	0.02	31 KOMB23
1271 Struktura_1271	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.10	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.02	35 KOMB27
1272 Struktura_1272	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	24 KOMB16	0.00	33 KOMB25	0.01	31 KOMB23
1273 Struktura2_1273	RO 60.3x5	S 235	87.88	43.94	0.07	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.00	31 KOMB23
1274 Struktura_1274	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.03	13 KOMB5	0.01	33 KOMB25	0.02	28 KOMB20
1275 Struktura_1275	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.05	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.02	29 KOMB21
1276 Struktura_1276	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.05	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.01	37 KOMB29
1277 Struktura_1277	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.02	29 KOMB21
1278 Struktura_1278	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.05	22 KOMB14	0.00	36 KOMB30	0.02	29 KOMB21
1279 Struktura_1279	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.01	40 KOMB32
1280 Struktura_1280	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.02	32 KOMB24
1281 Struktura_1281	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.02	32 KOMB24
1282 Struktura_1282	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.02	32 KOMB24
1283 Struktura_1283	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.02	40 KOMB32
1284 Struktura_1284	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.01	32 KOMB24
1285 Struktura_1285	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.07	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.02	32 KOMB24
1286 Struktura_1286	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.02	40 KOMB32
1287 Struktura_1287	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.01	36 KOMB28
1288 Struktura_1288	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.02	40 KOMB32
1289 Struktura_1289	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.06	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.02	30 KOMB22
1290 Struktura_1290	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.02	39 KOMB22

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEN NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1291 Struktura_1291	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.07	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.02	38 KOMB30
1292 Struktura_1292	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.01	38 KOMB30
1293 Struktura_1293	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.07	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.02	38 KOMB30
1294 Struktura_1294	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.06	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.02	30 KOMB22
1295 Struktura_1295	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.01	38 KOMB20	0.01	34 KOMB26
1296 Struktura_1296	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.07	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.02	34 KOMB26
1297 Struktura_1297	OK RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.02	30 KOMB22
1298 Struktura_1298	OK RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.06	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.02	30 KOMB22
1299 Struktura_1299	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.02	35 KOMB27
1300 Struktura_1300	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	23 KOMB15	0.01	35 KOMB27	0.01	25 KOMB27
1301 Struktura_1301	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.08	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.02	31 KOMB23
1302 Struktura_1302	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.07	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.02	31 KOMB23
1303 Struktura_1303	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	23 KOMB15	0.01	35 KOMB27	0.01	31 KOMB23
1304 Struktura_1304	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.02	31 KOMB23
1305 Struktura_1305	OK RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.02	25 KOMB27
1306 Struktura_1306	OK RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.08	23 KOMB15	0.01	35 KOMB27	0.02	31 KOMB23
1307 Struktura_1307	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.08	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.02	31 KOMB23
1308 Struktura_1308	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.01	35 KOMB27
1309 Struktura_1309	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.05	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.02	29 KOMB21
1310 Struktura_1310	OK RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.02	33 KOMB25
1311 Struktura_1311	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.05	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.01	33 KOMB25
1312 Struktura_1312	OK RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.05	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.02	37 KOMB29
1313 Struktura_1313	OK RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.03	13 KOMB5	0.01	37 KOMB29	0.02	29 KOMB21
1314 Struktura_1314	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1315 Struktura_1315	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1316 Struktura_1316	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.07	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1317 Struktura_1317	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1318 Struktura_1318	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.02	37 KOMB29
1319 Struktura_1319	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.02	37 KOMB29
1320 Struktura_1320	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.07	24 KOMB16	0.00	34 KOMB26	0.03	37 KOMB29
1321 Struktura_1321	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1322 Struktura_1322	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.04	40 KOMB32
1323 Struktura_1323	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.04	40 KOMB32
1324 Struktura_1324	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1325 Struktura_1325	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1326 Struktura_1326	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	24 KOMB16	0.00	40 KOMB32	0.02	40 KOMB32
1327 Struktura_1327	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	24 KOMB16	0.00	32 KOMB24	0.02	40 KOMB32
1328 Struktura_1328	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.04	40 KOMB32
1329 Struktura_1329	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.06	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.03	38 KOMB30
1330 Struktura_1330	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.04	38 KOMB30
1331 Struktura_1331	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1332 Struktura_1332	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1333 Struktura_1333	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1334 Struktura_1334	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.00	30 KOMB22	0.02	38 KOMB30
1335 Struktura_1335	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	22 KOMB14	0.00	38 KOMB30	0.02	38 KOMB30
1336 Struktura_1336	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1337 Struktura_1337	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	22 KOMB14	0.01	34 KOMB26	0.04	38 KOMB30
1338 Struktura_1338	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1339 Struktura_1339	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1340 Struktura_1340	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.06	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.03	38 KOMB30
1341 Struktura_1341	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.04	39 KOMB31
1342 Struktura_1342	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	23 KOMB15	0.00	31 KOMB23	0.02	39 KOMB31
1343 Struktura_1343	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.07	23 KOMB15	0.00	35 KOMB27	0.02	39 KOMB31
1344 Struktura_1344	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1345 Struktura_1345	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1346 Struktura_1346	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1347 Struktura_1347	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.10	23 KOMB15	0.01	35 KOMB27	0.04	39 KOMB31
1348 Struktura_1348	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1349 Struktura_1349	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.07	23 KOMB15	0.00	34 KOMB26	0.03	37 KOMB29
1350 Struktura_1350	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.02	37 KOMB29
1351 Struktura_1351	OK RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.06	21 KOMB13	0.00	33 KOMB25	0.02	37 KOMB29
1352 Struktura_1352	OK RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1353 Struktura_1353	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.07	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1354 Struktura_1354	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.11	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.05	37 KOMB29
1355 Struktura_1355	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.11	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1356 Struktura_1356	OK RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.11	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1357 Struktura_1357	OK RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.11	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.05	37 KOMB29

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU!	NR STRONY
-------------------------------------	---	--------------

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1359 Struktura_1359	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.03	37 KOMB29
1360 Struktura_1360	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.11	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1361 Struktura_1361	RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.04	37 KOMB29
1362 Struktura_1362	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1363 Struktura_1363	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.06	40 KOMB32
1364 Struktura_1364	RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.11	24 KOMB16	0.00	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1365 Struktura_1365	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.06	40 KOMB32
1366 Struktura_1366	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	24 KOMB16	0.00	40 KOMB32	0.03	40 KOMB32
1367 Struktura_1367	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.09	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1368 Struktura_1368	RO 60.3x5	S 235	58.71	58.71	0.10	12 KOMB4	0.00	35 KOMB27	0.04	40 KOMB32
1369 Struktura_1369	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.11	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.06	38 KOMB30
1370 Struktura_1370	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1371 Struktura_1371	RO 60.3x5	S 235	58.71	58.71	0.11	22 KOMB14	0.00	38 KOMB30	0.05	38 KOMB30
1372 Struktura_1372	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1373 Struktura_1373	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	22 KOMB14	0.00	39 KOMB31	0.03	38 KOMB30
1374 Struktura_1374	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1375 Struktura_1375	RO 60.3x5	S 235	58.71	58.71	0.10	22 KOMB14	0.00	38 KOMB30	0.05	38 KOMB30
1376 Struktura_1376	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	22 KOMB14	0.01	34 KOMB26	0.06	38 KOMB30
1377 Struktura_1377	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.11	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1378 Struktura_1378	RO 60.3x5	S 235	58.71	58.71	0.10	12 KOMB4	0.00	32 KOMB24	0.04	39 KOMB31
1379 Struktura_1379	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.09	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.06	39 KOMB31
1380 Struktura_1380	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	23 KOMB15	0.00	31 KOMB23	0.03	39 KOMB31
1381 Struktura_1381	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.06	39 KOMB31
1382 Struktura_1382	RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.11	23 KOMB15	0.00	31 KOMB23	0.05	39 KOMB31
1383 Struktura_1383	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.06	39 KOMB31
1384 Struktura_1384	RO 60.3x5	S 235	61.49	61.49	0.12	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.06	39 KOMB31
1385 Struktura_1385	RO 60.3x5	S 235	58.72	58.72	0.09	12 KOMB4	0.00	38 KOMB30	0.04	37 KOMB29
1386 Struktura_1386	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.11	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1387 Struktura_1387	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.03	37 KOMB29
1388 Struktura_1388	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.10	21 KOMB13	0.01	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1389 Struktura_1389	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1390 Struktura_1390	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.11	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1391 Struktura_1391	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1392 Struktura_1392	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1393 Struktura_1393	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.11	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.06	37 KOMB29
1394 Struktura_1394	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1395 Struktura_1395	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1396 Struktura_1396	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.11	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	37 KOMB29
1397 Struktura_1397	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	24 KOMB16	0.00	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1398 Struktura_1398	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	24 KOMB16	0.00	40 KOMB32	0.06	40 KOMB32
1399 Struktura_1399	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.11	24 KOMB16	0.00	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1400 Struktura_1400	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.10	22 KOMB14	0.00	37 KOMB29	0.06	38 KOMB30
1401 Struktura_1401	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	22 KOMB14	0.00	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1402 Struktura_1402	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.06	38 KOMB30
1403 Struktura_1403	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	22 KOMB14	0.00	30 KOMB22	0.06	38 KOMB30
1404 Struktura_1404	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	22 KOMB14	0.00	30 KOMB22	0.04	38 KOMB30
1405 Struktura_1405	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.06	38 KOMB30
1406 Struktura_1406	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.06	38 KOMB30
1407 Struktura_1407	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.06	38 KOMB30
1408 Struktura_1408	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.10	22 KOMB14	0.00	29 KOMB21	0.06	38 KOMB30
1409 Struktura_1409	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.11	23 KOMB15	0.00	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1410 Struktura_1410	RO 60.3x5	S 235	56.77	56.77	0.12	23 KOMB15	0.00	39 KOMB31	0.06	39 KOMB31
1411 Struktura_1411	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.12	23 KOMB15	0.00	39 KOMB31	0.06	39 KOMB31
1412 Struktura_1412	RO 60.3x5	S 235	56.33	56.33	0.11	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	37 KOMB29
1413 Struktura_1413	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.10	12 KOMB4	0.00	40 KOMB32	0.05	28 KOMB20
1414 Struktura_1414	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.11	12 KOMB4	0.00	29 KOMB21	0.05	28 KOMB20
1415 Struktura_1415	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.11	12 KOMB4	0.00	40 KOMB32	0.05	28 KOMB20
1416 Struktura_1416	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	12 KOMB4	0.00	37 KOMB29	0.04	28 KOMB20
1417 Struktura_1417	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.10	12 KOMB4	0.00	39 KOMB31	0.05	28 KOMB20
1418 Struktura_1418	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.10	12 KOMB4	0.00	37 KOMB29	0.05	28 KOMB20
1419 Struktura_1419	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	12 KOMB4	0.00	38 KOMB30	0.04	28 KOMB20
1420 Struktura_1420	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.11	12 KOMB4	0.00	38 KOMB30	0.05	28 KOMB20
1421 Struktura_1421	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.11	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	28 KOMB20
1422 Struktura_1422	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	12 KOMB4	0.00	39 KOMB31	0.04	28 KOMB20
1423 Struktura_1423	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.10	12 KOMB4	0.00	35 KOMB27	0.05	28 KOMB20
1424 Struktura_1424	RO 60.3x5	S 235	53.81	53.81	0.11	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	28 KOMB20
1425 Struktura_1425	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	12 KOMB4	0.00	31 KOMB23	0.04	28 KOMB20

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Pręt		Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytęż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1427 Struktura_1427	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	12 KOMB4	0.00	39 KOMB31	0.06	28 KOMB20
1428 Struktura_1428	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.13	12 KOMB4	0.00	33 KOMB25	0.06	28 KOMB20
1429 Struktura_1429	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.13	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.06	28 KOMB20
1430 Struktura_1430	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	12 KOMB4	0.00	36 KOMB28	0.06	28 KOMB20
1431 Struktura_1431	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.13	12 KOMB4	0.00	37 KOMB29	0.06	28 KOMB20
1432 Struktura_1432	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	34 KOMB26	0.05	28 KOMB20
1433 Struktura_1433	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	28 KOMB20
1434 Struktura_1434	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	30 KOMB22	0.05	28 KOMB20
1435 Struktura_1435	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	31 KOMB23	0.05	28 KOMB20
1436 Struktura_1436	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	31 KOMB23	0.05	28 KOMB20
1437 Struktura_1437	OK	RO 60.3x5	S 235	62.01	62.01	0.10	12 KOMB4	0.00	40 KOMB32	0.04	28 KOMB20
1438 Struktura_1438	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.14	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.03	34 KOMB26
1439 Struktura_1439	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.15	24 KOMB16	0.01	30 KOMB22	0.04	40 KOMB32
1440 Struktura_1440	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.13	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.03	35 KOMB27
1441 Struktura_1441	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.13	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.03	40 KOMB32
1442 Struktura_1442	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.13	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.03	31 KOMB23
1443 Struktura_1443	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.15	23 KOMB15	0.01	30 KOMB22	0.04	32 KOMB24
1444 Struktura_1444	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.14	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.03	29 KOMB21
1445 Struktura_1445	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.15	21 KOMB13	0.01	40 KOMB32	0.03	30 KOMB22
1446 Struktura_1446	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.16	22 KOMB14	0.01	40 KOMB32	0.03	29 KOMB21
1447 Struktura_1447	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.18	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.04	29 KOMB21
1448 Struktura_1448	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.18	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.03	29 KOMB21
1449 Struktura_1449	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.17	22 KOMB14	0.01	37 KOMB29	0.03	31 KOMB23
1450 Struktura_1450	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	24 KOMB16	0.01	29 KOMB21	0.03	40 KOMB32
1451 Struktura_1451	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	23 KOMB15	0.01	29 KOMB21	0.03	39 KOMB31
1452 Struktura_1452	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.17	22 KOMB14	0.01	29 KOMB21	0.03	31 KOMB23
1453 Struktura_1453	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.18	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.03	33 KOMB25
1454 Struktura_1454	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.18	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.04	29 KOMB21
1455 Struktura_1455	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.16	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.03	30 KOMB22
1456 Struktura_1456	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.15	21 KOMB13	0.01	39 KOMB31	0.03	34 KOMB26
1457 Struktura_1457	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.16	24 KOMB16	0.07	40 KOMB32	0.01	40 KOMB32
1458 Struktura_1458	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	22 KOMB14	0.01	33 KOMB25	0.04	32 KOMB24
1459 Struktura_1459	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.04	36 KOMB30
1460 Struktura_1460	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.04	31 KOMB23
1461 Struktura_1461	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	35 KOMB27	0.04	39 KOMB31
1462 Struktura_1462	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.04	38 KOMB30
1463 Struktura_1463	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.04	30 KOMB22
1464 Struktura_1464	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1465 Struktura_1465	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.04	36 KOMB30
1466 Struktura_1466	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	21 KOMB13	0.01	34 KOMB26	0.04	39 KOMB31
1467 Struktura_1467	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.04	22 KOMB24
1468 Struktura_1468	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	21 KOMB13	0.01	30 KOMB22	0.04	30 KOMB22
1469 Struktura_1469	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.04	36 KOMB28
1470 Struktura_1470	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	36 KOMB28	0.04	29 KOMB21
1471 Struktura_1471	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.12	21 KOMB13	0.01	32 KOMB24	0.04	37 KOMB29
1472 Struktura_1472	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.04	32 KOMB24
1473 Struktura_1473	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	36 KOMB28	0.04	32 KOMB24
1474 Struktura_1474	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.13	22 KOMB14	0.01	36 KOMB28	0.04	29 KOMB21
1475 Struktura_1475	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.11	22 KOMB14	0.01	37 KOMB29	0.04	40 KOMB32
1476 Struktura_1476	OK	RO 60.3x5	S 235	68.98	68.98	0.16	23 KOMB15	0.07	39 KOMB31	0.01	39 KOMB31
1477 Struktura_1477	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.05	37 KOMB29
1478 Struktura_1478	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.10	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1479 Struktura_1479	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.09	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1480 Struktura_1480	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.10	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1481 Struktura_1481	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.05	37 KOMB29
1482 Struktura_1482	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	22 KOMB14	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1483 Struktura_1483	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.12	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1484 Struktura_1484	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1485 Struktura_1485	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.05	39 KOMB31
1486 Struktura_1486	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.04	39 KOMB31
1487 Struktura_1487	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	22 KOMB14	0.01	34 KOMB26	0.04	38 KOMB30
1488 Struktura_1488	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.10	22 KOMB14	0.01	34 KOMB26	0.04	38 KOMB30
1489 Struktura_1489	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.11	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.05	38 KOMB30
1490 Struktura_1490	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1491 Struktura_1491	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1492 Struktura_1492	OK	RO 60.3x5	S 235	66.19	66.19	0.11	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.04	40 KOMB32
1493 Struktura_1493	OK	RO 60.3x5	S 235	60.56	60.56	0.12	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.05	40 KOMB32

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)	Przyp.(uy)	Prop.(uz)	Przyp.(uz)
1494 Struktura_1494	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	24 KOMB15	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1495 Struktura_1495	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.12	22 KOMB14	0.01	40 KOMB22	0.04	40 KOMB32
1496 Struktura_1496	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	22 KOMB14	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1497 Struktura_1497	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.04	40 KOMB32
1498 Struktura_1498	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	24 KOMB16	0.01	36 KOMB28	0.04	40 KOMB32
1499 Struktura_1499	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	21 KOMB13	0.00	33 KOMB25	0.04	37 KOMB29
1500 Struktura_1500	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1501 Struktura_1501	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1502 Struktura_1502	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.01	37 KOMB25	0.04	37 KOMB29
1503 Struktura_1503	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.04	37 KOMB29
1504 Struktura_1504	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	21 KOMB13	0.00	33 KOMB25	0.04	37 KOMB29
1505 Struktura_1505	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1506 Struktura_1506	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.04	39 KOMB31
1507 Struktura_1507	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	23 KOMB15	0.00	35 KOMB27	0.04	39 KOMB31
1508 Struktura_1508	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	23 KOMB15	0.00	39 KOMB31	0.04	39 KOMB31
1509 Struktura_1509	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.04	38 KOMB30
1510 Struktura_1510	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	35 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1511 Struktura_1511	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	22 KOMB14	0.00	34 KOMB26	0.04	38 KOMB30
1512 Struktura_1512	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.08	22 KOMB14	0.00	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1513 Struktura_1513	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.04	38 KOMB30
1514 Struktura_1514	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.04	38 KOMB30
1515 Struktura_1515	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	24 KOMB16	0.00	40 KOMB32	0.04	40 KOMB32
1516 Struktura_1516	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.09	24 KOMB16	0.00	36 KOMB28	0.04	40 KOMB32
1517 Struktura_1517	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1518 Struktura_1518	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	22 KOMB14	0.01	30 KOMB22	0.06	38 KOMB30
1519 Struktura_1519	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1520 Struktura_1520	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	24 KOMB16	0.01	40 KOMB32	0.06	40 KOMB32
1521 Struktura_1521	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	24 KOMB16	0.01	32 KOMB24	0.06	40 KOMB32
1522 Struktura_1522	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1523 Struktura_1523	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	21 KOMB13	0.01	37 KOMB25	0.06	37 KOMB29
1524 Struktura_1524	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.06	37 KOMB29
1525 Struktura_1525	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	21 KOMB13	0.01	33 KOMB25	0.06	37 KOMB29
1526 Struktura_1526	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	21 KOMB13	0.01	29 KOMB21	0.06	37 KOMB29
1527 Struktura_1527	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	23 KOMB15	0.01	31 KOMB23	0.06	39 KOMB31
1528 Struktura_1528	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.06	39 KOMB31
1529 Struktura_1529	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	23 KOMB15	0.01	39 KOMB31	0.06	39 KOMB31
1530 Struktura_1530	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.11	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1531 Struktura_1531	RO 60.3x5	S 235	56.19	56.19	0.10	22 KOMB14	0.01	38 KOMB30	0.06	38 KOMB30
1532 Struktura_1532	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	32 KOMB24	0.07	28 KOMB20
1533 Struktura_1533	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	32 KOMB24	0.07	28 KOMB20
1534 Struktura_1534	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	32 KOMB24	0.07	28 KOMB20
1535 Struktura_1535	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	31 KOMB23	0.07	28 KOMB20
1536 Struktura_1536	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.10	12 KOMB4	0.00	38 KOMB30	0.07	28 KOMB20
1537 Struktura_1537	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	21 KOMB13	0.00	39 KOMB31	0.07	28 KOMB20
1538 Struktura_1538	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	39 KOMB31	0.07	28 KOMB20
1539 Struktura_1539	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	12 KOMB4	0.00	39 KOMB31	0.07	28 KOMB20
1540 Struktura_1540	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.11	21 KOMB13	0.00	40 KOMB32	0.07	28 KOMB20
1541 Struktura_1541	RO 60.3x5	S 235	58.98	58.98	0.10	12 KOMB4	0.00	37 KOMB29	0.07	28 KOMB20
1542 Struktura_1542	RO 60.3x5	S 235	52.01	52.01	0.10	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.04	37 KOMB29
1543 Struktura_1543	RO 60.3x5	S 235	48.25	48.25	0.04	21 KOMB13	0.00	37 KOMB29	0.00	29 KOMB21
1544 Struktura_1544	RO 60.3x5	S 235	48.25	48.25	0.04	21 KOMB13	0.00	29 KOMB21	0.00	37 KOMB29

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJA	WYKONANIE OŚRODKA POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ, POLEGAJĄCEGO NA ROZBUDOWIE, NADBUDOWIE Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ BYŁEJ WIEŻY CIŚNIEŃ NA OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE I PLANETARIUM WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ORAZ BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI GMINNEJ, PRZY UL. WODOCIĄGOWEJ W SZCZECINKU	NR STRONY
-------------------------------------	--	--------------

Obliczenia szczegółowe dla pręta struktury - pręt nr1155

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1155 Struktura_1155 PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 \text{ l.} = 0.64 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 22 KOMB14 $1*1.10+2*1.20+(4+6)*1.50$

MATERIAŁ: S 235

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RO 60.3x5

$h = 6.0 \text{ cm}$

$t_w = 0.5 \text{ cm}$

$A_y = 5.21 \text{ cm}^2$

$I_y = 33.48 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 11.10 \text{ cm}^3$

$A_z = 5.21 \text{ cm}^2$

$I_z = 33.48 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 11.10 \text{ cm}^3$

$A_x = 8.69 \text{ cm}^2$

$I_x = 66.95 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 36.05 \text{ kN}$

$M_y = 0.07 \text{ kN*m}$

$M_z = -0.01 \text{ kN*m}$

$V_y = 0.00 \text{ kN}$

$N_{rc} = 186.84 \text{ kN}$

$M_{ry} = 2.39 \text{ kN*m}$

$M_{rz} = 2.39 \text{ kN*m}$

$V_{ry} = 65.02 \text{ kN}$

$M_{ry_v} = 2.39 \text{ kN*m}$

$M_{rz_v} = 2.39 \text{ kN*m}$

$V_z = 0.01 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 1

$B_y * M_{y\max} = 0.07 \text{ kN*m}$

$B_z * M_{z\max} = -0.01 \text{ kN*m}$

$V_{rz} = 65.02 \text{ kN}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 1.29 \text{ m}$

$\lambda_{y} = 0.77$

$N_{cr y} = 1.29 \text{ m}$

$N_{cr y} = 419.73 \text{ kN}$

$\lambda_{y} = 65.51$

$\phi_y = 0.80$



względem osi Z:

$L_z = 1.29 \text{ m}$

$\lambda_{z} = 0.77$

$L_{wz} = 1.29 \text{ m}$

$N_{cr z} = 419.73 \text{ kN}$

$\lambda_{z} = 65.51$

$\phi_z = 0.80$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N / (\phi_y * N_{rc}) + B_y * M_{y\max} / (\phi_y * M_{ry}) + B_z * M_{z\max} / M_{rz} = 0.24 + 0.03 + 0.00 = 0.27 < 1.00 - \Delta y = 1.00 \text{ (58)}$

$V_y / V_{ry} = 0.00 < 1.00 \quad V_z / V_{rz} = 0.00 < 1.00 \text{ (53)}$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y\max} = L / 250.00 = 0.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 33 KOMB25 $(1+2+3+5)*1.00$

$u_z = 0.0 \text{ cm} < u_{z\max} = L / 250.00 = 0.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 35 KOMB27 $(1+2+3+7)*1.00$



Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

10 PROJEKT KONSTRUKCYJNY – POZOSTAŁA KONSTRUKCJA

10.1 Wstęp

10.1.1 Podstawa formalna opracowania

Zleceniodawca: Miasto Szczecinek Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

10.1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcyjny wykonania ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

10.1.3 Podstawa merytoryczna opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczno- konserwatorska budowli wieży wodociągowej wykonana w sierpniu 2012r. przez Tomasza Wolanina i Krzysztofa Mielczarka.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego w sprawie warunków gruntowo- wodnych terenu położonego w miejscowości Szczecinek opracowana przez firmę „MANGEO” w październiku 2016 roku
- Projekt architektoniczny budowlany opracowany przez Studium Sp. z o.o.
- Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku opracowana przez dr inż. Lecha J. Engela w czerwcu 2012 roku
- Projekt konstrukcyjny budowlany kopuły planetarium
- Wizja lokalna połączona z wykonaniem odkrytki fundamentów
- Zbiór obowiązujących norm i przepisów z zakresu budownictwa i geotechniki

10.2 Opis ogólny stanu istniejącego

Budynek wieży ciśnień powstał około roku 1912. Do roku 1989 używano wieży ciśnień zgodnie z jej pierwotnym przeznaczeniem. W 2012 roku, po wykonaniu ekspertyzy budowlanej, ze względów bezpieczeństwa rozebrano głowicę i kopułę wieży. Obiekt nie był zniszczony w czasie działań II Wojny Światowej.

Konstrukcja tradycyjna, murowana, zbudowana jest na planie ośmioboku foremnego. Przyziemie w całości ceglane, zwieńczone ceglanym gzymsem z wyraźnym ceglanym cokołem. Wyższa część posiada ceglane, narożne pilastry i tynkowane pola między pilastrami z naprzemiennie zlokalizowanymi otworami okiennymi. Tynkowane pola posiadają ceglane, łukowe zwieńczenia. Obecnie wieża ma wysokość 24 metrów i 5 kondygnacji naziemnych. Fundament wieży żelbetowy, schodkowy. Schody i stropy żelbetowe. Otwory okienne w przyziemiu zostały zamurowane, na wyższych kondygnacjach zaślepione płytami. Głowicę i kopułę zastąpiono prowizorycznym przekryciem dachowym na podkonstrukcji drewnianej. Stropy w trzonie wieży żelbetowe wylewane płytowo- żebrowe. Schody w trzonie wieży żelbetowe prefabrykowane wspornikowe zamocowane w ścianach ceglanych. Ściany trzonu wieży murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. Grubość ścian wynosi:

- na III, IV i V kondygnacji w blendach 41 cm, w pilastrach 52 cm
- na I i II kondygnacji w blendach 55 cm, w pilastrach 64 cm
- w poziomie cokołu 64 cm.

Fundament wieży betonowy wylewany z odsadzkami schodkowymi.

W chwili obecnej obiekt nieużytkowany.

Budynek wieży ciśnień wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ.5130.28.2012.AR z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestru 389).

10.3 Warunki gruntowo - wodne

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku wieży ciśnień wykonano z poziomu terenu 4 otwory badawcze o głębokości 7,0 i 10,0 m. W strefie przypowierzchniowej nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m stanie średnio zagęszczonym ($ID=0,53- 0,56$), w których posadowiono fundamenty budynku. Poniżej zalega warstwa piasków drobnych i średnioziarnistych w stanie średnio zagęszczonym ($ID=0,55- 0,60$), których nie przewiercono do głębokości 10,0 m. W warstwie piasków nawiercono przewarstwienie

i wieloprzęsłowe oparte na spornikach zamocowanych w słupach żelbetowych oraz schody wspornikowe zamocowane w żelbetowych wylewanych ścianach wewnętrznych. Płyta fundamentowa wewnątrz trzony wieży: płyta na podłożu sprężystym.

10.7.2 Planetarium z częścią obsługującą i podziemiem technicznym

Płyta stropodachu i stropu nad piwnicą dwukierunkowo zginana, wielopolowa. Ściany zewnętrzne piwnic obciążone parciem gruntu utwardzone w płycie fundamentowej i podparte przegubowo w poziomie stropu.

10.8 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji budynku

10.8.1 Obciążenia przyjęte do obliczeń

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- obciążenie wiatrem PN-77/B-02011
- obciążenie śniegiem PN-80/B-02010

Obciążenia budowli:

- zasady ustalania wartości PN-82/B-02004
- obciążenia stałe PN-82/B-02001
- podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe PN-82/B-02003

Do obliczeń przyjęto obciążenia stałe zgodnie z układem warstw stropowych według rysunków architektonicznych oraz obciążenia charakterystyczne użytkowe:

- Obciążenie śniegiem: III- cia strefa 1,10 KN/m²
- Obciążenia wiatrem: II- ga strefa 0,42 KPa
- Obciążenia użytkowe w poziomie obserwatorium i tarasu widokowego: 5,0 KN/m²
- Klatki schodowe wewnątrz budynku wieży: 4,0 KN/m²
- Planetarium i hall: 4,0 KN/m²
- Obniżony strop nad piwnicą: 5,0 KN/m²

10.8.2 Wymiarowanie konstrukcji

Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono w oparciu o następujące normy:

- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -Obliczenia statyczne i projektowanie PN-B-03264:2002
- Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. PN-B-03002
- Projektowanie konstrukcji stalowych PN-EN-1993-1-1:2006
- Grunty budowlane- Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie PN-81/B-03020.

10.9 Wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń statycznych wraz z zestawieniem obciążeń załączono w niniejszym projekcie budowlanym za opisem technicznym.

10.10 Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe

10.10.1 Budynek wieży

10.10.1.1 Kopuła obserwatorium

Kopuła obserwatorium prefabrykowana o średnicy 550 cm i ciężarze własnym 15,0 KN posadowiona na stropie żelbetowym obserwatorium.

10.10.1.2 Strop obserwatorium

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 15 cm oparta na ścianach wydzielających klatkę schodową. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Na przewieszeniu wspornikowym płyty oparta stalowa konstrukcja ściany osłonowej 6- tego i 7- mego piętra.

10.10.1.3 Podpora teleskopu

Podporę teleskopu stanowi słup żelbetowy wylewany z przeciwwagą oparty na pierścieniu żelbetowym wylewanym wysokości 25 cm wsparty przegubowo na trzech słupach z zastosowaniem wibroizolacji. Konstrukcja oddylatowana od stropu obserwatorium Słupy żelbetowe wylewane średnicy 250 mm. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.4 Konstrukcja w poziomie 7- ego piętra

Ściany wewnętrzne klatki schodowej żelbetowe wylewane gr. 15 cm. Schody żelbetowe wylewane wspornikowe gr. 10 cm kotwione w ścianach klatki. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Konstrukcja ściany osłonowej z dwuteowników walcowanych IPE 160 mm w rozstawie co 1,65 m. Poszycie z blachy płaskiej na deskowaniu pełnym. Stal profilowa S235.

10.10.1.5 Strop nad 6-stym piętrem

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 25 cm wsparta na ścianach żelbetowych osłonowych z przewieszeniem wspornikowym. Płyta stanowi podparcie dla ścian osłonowych i wewnętrznych 7- mego piętra. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Do płyty zamocowane wsporniki stalowe tarasu widokowego z dwuteowników walcowanych 160 mm w rozstawie co 1,0 m. Stal profilowa S235.

10.10.1.6 Konstrukcja w poziomie 6- ego piętra

Ściany wewnętrzne klatki schodowej żelbetowe wylewane gr. 20 cm zwieńczone płytą żelbetową wylewaną gr. 16 cm obciążoną słupami podkonstrukcji pod teleskop. Schody żelbetowe wylewane płytowe gr. 10 cm oparte na belkach żelbetowych wspornikowych kotwionych w ścianach klatki. Ściana osłonowa żelbetowa wylewana gr. 20 cm. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.7 Strop nad 5- tym piętrem

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 25 cm i 20 cm oparta na żelbetowych słupach i ścianach wewnętrznych klatki schodowej. Płyta oddylatowana od konstrukcji murowanej wieży. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.8 Oparcie ścian zewnętrznych 5-ego i 6- tego piętra

Oparcie ścian na murze ceglanym wieży realizowane przez pierścień żelbetowy wylewany wysokości 71 cm. Maksymalne obciążenie na mur z uwzględnieniem obciążenia wiatrem wynosi 0,054 KN/cm². Nośność obliczeniowa muru dla cegły klasy 10-15 MPa na zaprawie 1,0 MPa: 0,15 KN/cm². Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.9 Konstrukcja w poziomie 5- ego piętra

Ściany wewnętrzne klatki schodowej żelbetowe wylewane gr. 20 cm. Schody żelbetowe wylewane płytowe gr. 10 cm oparte na belkach żelbetowych wspornikowych kotwionych w ścianach klatki. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.10 Strop nad 4- tym piętrem

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 25 cm oparta na żelbetowych słupach i ścianie szybu windowego. Płyta oddylatowana od konstrukcji murowanej wieży. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.11 Konstrukcja klatki schodowej parter- 4- te piętro

Spoczniki i podesty żelbetowe wylewane gr. 15 cm oparte na słupach żelbetowych średnicy 300 mm i ścianach szybu windowego gr. 20 cm. Biegi żelbetowe wylewane gr. 10 cm oparte na płytach podestów i spoczników oraz na belkach wspornikowych kotwionych do słupów żelbetowych. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.12 Płyta parteru

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 40 cm oparta na żelbetowych ścianach fundamentowych i ścianach szybu windowego, obciążona reakcjami od słupów żelbetowych wylewanych wewnątrz wieży. Płyta oddylatowana od konstrukcji murowanej wieży. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.13 Płyta podszybia

Płyta podszybia żelbetowa wylewana gr. 40 cm. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.1.14 Płyta fundamentowa

Płyta fundamentowa żelbetowa wylewana gr. 40 cm. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Płyta posadowiona w poziomie posadowienia fundamentów wieży i od nich oddylatowana.

10.10.1.15 Nośność ścian budynku wieży.

Dla założonej klasy cegły 10-15 MPa i zaprawy 1,0 MPa istniejące mury przenoszą projektowane obciążenia w sposób bezpieczny na całej wysokości dla różnych grubości ścian i z uwzględnieniem obciążenia wiatrem we wszystkich stadiach realizacji. Obliczenia zawarte w projekcie budowlanym, wykonane obliczenia zamieszczone w części projektu budowlanego uwzględniły wszystkie kombinacje obciążeń wieży. Likwidacja stropów pośrednich oraz wspornikowych prefabrykowanych stopni wewnątrz wieży nie spowoduje utraty stateczności ścian. Ściany wzajemnie powiązane na planie ośmioboku foremnego stanowią dostatecznie sztywną przestrzenną konstrukcję samonośną. Wyburzane prefabrykowane stopnie wspornikowych klatek schodowych nie stanowią usztywnienia przestrzennego wieży. Wyburzane stropy pośrednie stanowią usztywnienie (zmniejszenie długości wyboczeniowej) tylko dla połowy ścian wieży, zaś ich usunięcie nie spowoduje przekroczenia nośności murów. Likwidacja stropów pośrednich oraz wspornikowych prefabrykowanych stopni wewnątrz wieży nie ma wpływu na wzrost podatności budowli na odkształcenia od obciążeń wiatrem.

10.10.1.16 Naprawa ścian budynku wieży.

Zarysowania i spękania ścian konstrukcyjnych naprawiane za pomocą specjalnych prętów ze stali trudnordzewiejącej wklejanych w wykute poziome szczeliny w miejscach zaprawy- według rozwiązań systemowych wybranego producenta. Izolację poziomą przeciwwilgociową w ścianach murowanych cokołu należy wykonać za pomocą iniekcji wgłębnej bezciśnieniowej- iniekcja krystaliczna. Naprawę murów cokołu wykonać poprzez uzupełnienie ubytków cegłą ceramiczną pełną klasy 15 MPa na zaprawie cementowej marki 2 MPa.

10.10.1.17 Wykonanie otworów w fundamentach wieży do przeprowadzenia kanałów wentylacji pożarowej.

Projektuje się wykonanie dwóch otworów szerokości 100 cm w górnej części fundamentów betonowych. Wzmocnienie muru nad otworami w postaci nadproży z dwóch ceowników walcowanych 160 mm. Fundament pod otworem przenosi obciążenia od odporu podłoża w sposób bezpieczny i nie wymaga wzmocnienia. Wykonywanie otworów techniką wiercenia bezударowego.

10.10.1.18 Nośność fundamentów budynku wieży.

Fundament budynku wieży przenosi projektowane obciążenia na podłoże gruntowe w sposób bezpieczny z uwzględnieniem obciążenia wiatrem. W fazie odkopania fundamentów w celu wykonania wewnętrznej płyty fundamentowej i podpiwniczenia projektowanego pawilonu nośność fundamentów istniejącej konstrukcji zostanie przekroczona. Projektuje się wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego pod fundamentem istniejącym metodą iniekcji niskociśnieniowej zaczynem cementowym. Z uwagi na znaczne zróżnicowanie odporu pod projektowaną płytą fundamentową grunt wewnątrz wieży również należy wzmocnić metodą iniekcji niskociśnieniowej. Przyjmuje się wykonanie iniekcji na głębokość 2,0 m poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

10.10.1.19 Zabezpieczenie fundamentów wieży w sąsiedztwie projektowanego podpiwniczenia pawilonu planetarium.

Fundament posadowiony ok. 80 cm poniżej poziomu posadowienia fundamentów wieży. Zabezpieczeniem istniejącego fundamentu będzie zeskalenie gruntu wykonane metodą iniekcji niskociśnieniowej.

10.10.2 Planetarium z częścią obsługującą i podziemiem technicznym

10.10.2.1 Płyta stropodachu

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 20 cm oparta na ścianach i słupach żelbetowych wylewanych średnicy 250 mm. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. W polu przewieszenia wspornikowego zakłada się wykonanie odwrotnej strzałki ugięcia.

10.10.2.2 Płyta stropu nad parterem

Płyta żelbetowa wylewana płaska dwukierunkowo zginana gr. 16 cm oparta na ścianach zewnętrznych podpiwniczenia, belce przełamaniowej i słupach żelbetowych wylewanych. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Na płycie posadowiona stalowa konstrukcja kopuły planetarium.

10.10.2.3 Ściany i słupy

Ściany konstrukcyjne parteru i podpiwniczenia żelbetowe wylewane gr. 25 cm. Słupy średnicy 250 mm. Beton C20/25, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.2.4 Fundamenty

Pod częścią podpiwniczoną płyta fundamentowa żelbetowa wylewana gr. 30 cm posadowiona bezpośrednio na gruncie rodzimym. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN. Pod częścią niepodpiwniczoną ławy i stopy żelbetowe wylewane na gruncie rodzimym. Beton C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.3 Obiekty związane z zagospodarowaniem terenu

10.10.3.1 Mury oporowe pochylni

Ściany oporowe żelbetowe wylewane z płytą fundamentową w kształcie litery U oraz betonowe wylewane kątowe ze zbrojeniem rozproszonym. Ściany gr. 25 cm, płyta gr. 30 cm wylewana na warstwie styroduru gr. 10 cm. Ściany dylatowane na długości. Beton C30/37, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.3.2 Schody terenowe

Schody terenowe betonowe z dodatkiem zbrojenia rozproszonego wylewane na gruncie. Beton C30/37, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.10.3.3 Kanały wentylacji pożarowej

Konstrukcja żelbetowa wylewana na gruncie rodzimym. Ściany gr. 20 cm, płyta denna gr. 25 cm, płyta przekrycia gr. 15 cm. Beton C30/37, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

10.11 Roboty rozbiórkowe

Do rozbiórki przeznaczają się następujące elementy konstrukcyjne budynku:

- stropy żelbetowe wewnątrz wieży;
- schody żelbetowe wewnątrz wieży;
- posadzka parteru i podłoże gruntowe do poziomu posadowienia.

Rozbiórkę stropów i schodów prowadzić sukcesywnie w trakcie wykonywania konstrukcji wewnętrznej. Elementy żelbetowe odcinać równo z krawędzią wewnętrzną murów.

10.12 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Poszczególne elementy budowlane obiektu spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- | | |
|---|---------|
| • główna konstrukcja nośna | R 120, |
| • stropy pomiędzy kondygnacjami | REI 60, |
| • konstrukcja dachu | R 30, |
| • biegi i spoczniki | R 60, |
| • ściany wewnętrzne obudowy klatek schodowych | REI 60, |
| • ściany konstrukcyjne kondygnacji podziemnej | R 120 |

10.13 Uwagi wykonawcze

- Wykopy pod fundamenty winny być przedmiotem odbioru geotechnicznego.
- Roboty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych przestrzegając przepisy BHP.
- Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.
- Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Z dnia 19.03.2003, Nr 47, poz.401).
- Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracowanie:

mgr inż. Jacek Zawadzki

upr. proj. nr Wa-188/90

10.14 Obliczenia statyczne

-1-

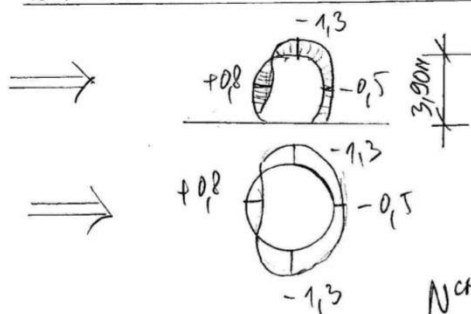
= OBLICZENIA STATYCZNE =

BUDYNEK WIEŻY CIŚNIEN

OBŁĄŻENIA POŁONIE OD PARCIA I SSANIA WIATRU

II-GA STREFA WIATROWA $q_k = 0,42 \text{ kPa}$.

- KOPUTA OBSERWATORIUM NA WIEŻY



$$C_{pe} = 0,8 + \frac{0,5 + 1,3}{2} = 1,70$$

$$C_e = 1,424, \beta = 2,00$$

$$N^{ch} = 0,42 \times 1,424 \times 1,70 \times 2,0 \times \sqrt{1 + \frac{3,90^2}{4}} = 74,28 \text{ kN}$$

$$N^{obl} = 74,28 \times 1,5 = 364,2 \text{ kN}$$

- TĘŻON WIEŻY.

Wskazano 4 PN-EN 1991-1-4 Tabl. 7.11:

$$C_{f,0} = 1,30$$

$$C_f = C_{f,0} \times \psi_\lambda$$

$$\eta = \frac{A}{A_c} = 1,0, \lambda = 0,7\%$$

$$\lambda = 0,7 \times \frac{37,30}{7,50} = 3,15 \rightarrow \psi_\lambda = 0,66$$

$$C_f = 1,30 \times 0,66 = 0,86$$

$$p_k = q_k \times C_e \times C_f \times \beta \quad \beta = 2,0$$

$$0 \div 7,0 \text{ m}: C_e = 0,60$$

$$10,0 \text{ m}: C_e = 1,0$$

$$20,0 \text{ m}: C_e = 1,20$$

$$22,70 \text{ m}: C_e = 1,21$$

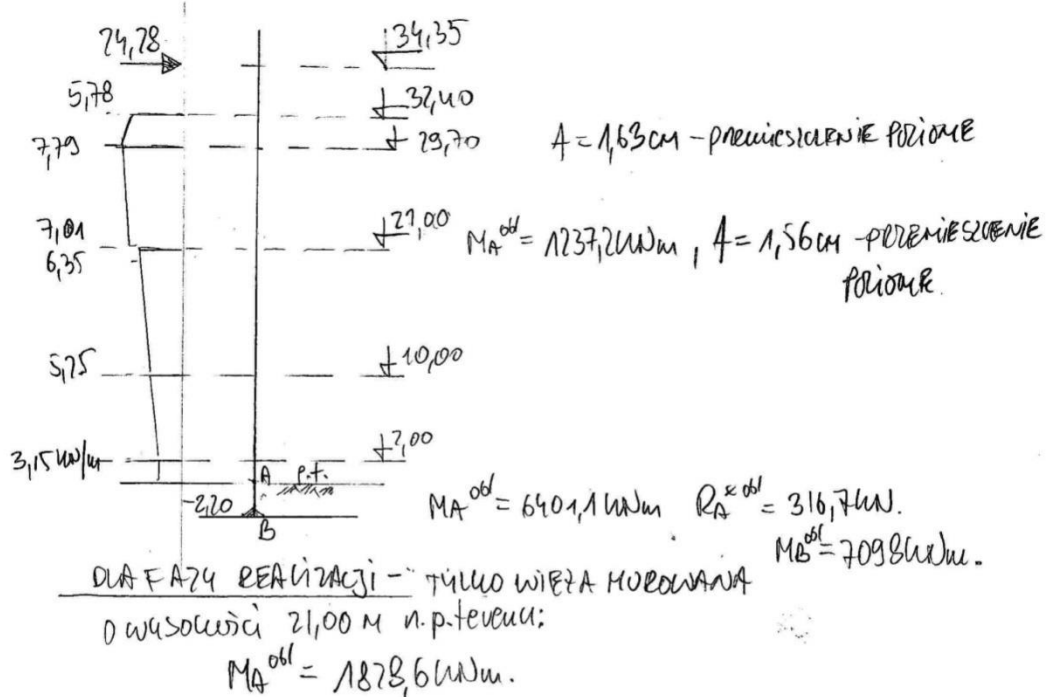
$$29,70 \text{ m}: C_e = 1,345$$

$$37,40 \text{ m}: C_e = 1,394$$

-2-

OBCIĄŻENIE WIATREM WIEŻY OBSERWATORIUM

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE



SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI FUNDAMENTÓW DLA WIEŻY

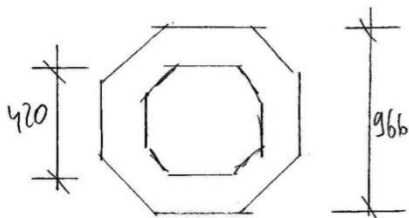
MUROWANEY - PO ICH ODUSPRAWNIU DO POZIOMU POSADOWIENIA

OBCIĄŻENIA PIONOWE [kN/m]

- ŚCIANY WIEŻY: $(0,75 \times 1,14 + 3,0 \times 0,63 + 4,72 \times 0,50 + 11,68 \times 0,40 + 1,07 \times 0,60) \times 1,90 \times 1,1 = 206,29 \text{ kN/m}$
- PILASTRY: $0,12 \times 0,64 \times 17,21 \times 18,0 \times 1,1 = 1896 \text{ kN/m}$
- FUNDAMENT BETONOWY: $1,76 \times 2,00 \times 74,0 \times 1,1 = 2793 \text{ kN/m}$

RAZEM: 31818 kN/m.

ROZT FUNDAMENTU:



$$W_x = 0,05473 (9,66^4 - 4,20^4) \cdot \frac{9,66}{2}$$

$$W_x \approx 95,14 \text{ m}^3$$

-3-

WYZNACZENIE OPORU GRANICZNEGO PODŁOŻA.

GRUNT W POZIOŃNIE POSADZWIENIA: WARSTWA III B.

$$\varphi^n = 37,5^\circ \quad \varphi^n = 29,25^\circ \rightarrow N_D = 16,44, N_B = 6,42, N_C = 0,00$$

$$\gamma_B^n = 1,70 \text{ t/m}^3 \quad \gamma^n = 1,53 \text{ t/m}^3.$$

$$D_{min} = 0,0 \text{ m} \quad B/L = 1,0 \quad B = 2,70 \text{ m}$$

$$q_{fn} = (1,0 - 0,25 \times 1,0) \times 6,42 \times 2,70 \times 15,3 = 198,91 \text{ kPa}$$

$$m = 0,9 \times 0,9 = 0,81 \quad m \times q_{fn} = 161,1 \text{ kPa}.$$

MONSYMULANE NAPRĘŻENIA W POZIOŃNIE POSADZWIENIA:

$$\sigma_{max} = \frac{318,18}{2,70} + \frac{7098}{95,14} = 117,84 + 74,60 = 192,44 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{max} \approx 1,2 \times m \times q_{fn} = 193,32 \text{ kPa}.$$

-4-

SCHODY WEWNĘTRZNE W WIEŻY

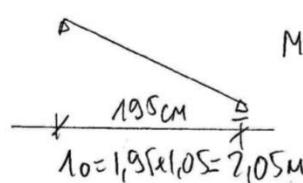
bieg z poziomu $\pm 0,00$ na $\pm 1,75$, 3,67/5,42, 7,35/9,10, 11,02/12,77

OBciążenia [kn/m^2]

- STOPNIE: $0,18 \times 24,00 \times 0,95 =$
- PŁYTA BIEGOWA: $0,10 \times 24,0 : \cos 38,5^\circ =$
- OBCIĄŻENIA:

CIĄŻAR		OBŁ
2,16	1,1	2,38
3,20	1,1	3,52
4,00	1,3	5,20
RAZEM:	3,36	11,1

SCHEMAT:



$$M_{max} = 0,125 \times 11,1 \times 2,05^2 = 5,83 \text{ knm}$$

$$M_{ch} = 4,92 \text{ knm}$$

BEZON BZT, STAL WŁASZCZYSTA W.

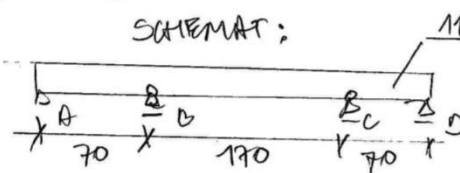
GR. PŁYTY: 10cm DOŁEM: #8/12cm

RUZY: $w_k = 0,11 \text{ mm}$, $v_{gipie} = f = 0,75 \text{ cm} < \frac{1}{200}$

biegi od $\pm 1,75$ do $\pm 14,70$

OBciążenia - JAK DLA BIEGÓW POWYŻEJ

SCHEMAT:



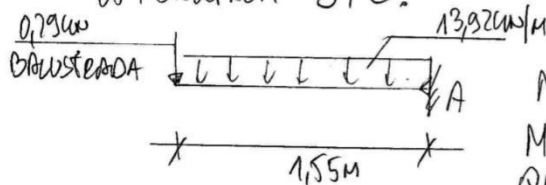
$$R_A = R_D = 3,89 \text{ kn/m}$$

$$R_B = R_C = 13,32 \text{ kn/m}$$

$$M_{bc} = 4,01 \text{ knm/m}$$

ZBROJENIE: JAK WYŻEJ.

SCHEMAT STATYCZNY DLA PODPÓR
W PUNKTACH B I C:



$$M_A = -17,17 \text{ knm}$$

$$M_{ch} = -14,79 \text{ knm}$$

$$Q_A = 21,95 \text{ kn}$$

WSPÓRNIKI $H = 25 \text{ cm}$, $B = 15 \text{ cm}$. ZBROJENIE GÓŁA: 2#16 AIII W (B25)

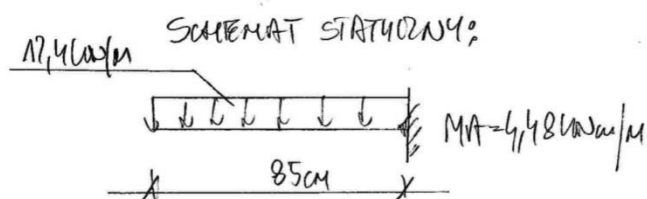
RUZY: $w_k = 0,12 \text{ mm}$, $v_{gipie} = f = 0,54 \text{ cm} < \frac{1}{150} = 1,03 \text{ cm}$.

STERZENIA: #4,5/12cm

99

- 6 -

SKŁAD Z POZIOMU +28,00 NA POZIOM 37,40



PLATA H=10 cm, ZOBROTNIENIE: #8/12 cm STALMASYAN, B25.

STROP W POZIOMIE +37,40

OBCIĄŻENIA [kN/m ²]	CHAR		OBL
- POSADZKA Z TYNKĄ:	0,20	1,2	0,24
- WYKLEK CEMENTOWY: 0,05 x 11,0 =	1,05	1,3	1,37
- STYROPAN: 0,05 x 9,40 =	0,02	1,2	0,02
RAZEM STROP BEZ C.W.P. TYNK:	1,27	1,28	1,63
OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE:	5,00	1,3	6,50

STROP W POZIOMIE +28,00

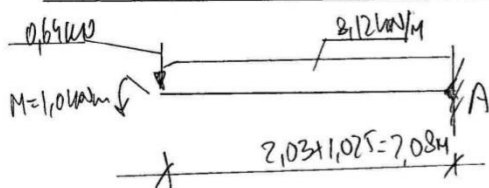
TARAS - OBCIĄŻENIA [kN/m ²]	CHAR		OBL
- WYKLEK BETONOWY: 0,13 x 7,40 =	3,12	1,3	4,06
STROP NA PROSTATEJ POWIERZCHNI			
- JAK W POZIOMIE +37,40:	1,27	1,28	1,63
OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE:			
- WSPORNIKI:	5,00	1,3	6,50
- WNIĘTAKI:	4,00	1,3	5,20

WSPORNIKI STANIE TARASU WIDOKOWEGO.

OBCIĄŻENIA [kN/m ²]	CHAR		OBL
- SZKŁO BEZPIECZNE: 0,05 x 7,0 =	1,35	1,2	1,62
- OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE:	5,00	1,3	6,50
RAZEM:	6,35	1,28	8,12

-7-

SCHEMAT STATYCZNY:



I 160 mm, STAL S235

$$M_A = 20,6 \text{ kNm}, M_A^{\text{CH}} = 16,3 \text{ kNm}$$

$$Q_A = 18,0 \text{ kN}$$

$$f = 1,7 \text{ mm} < \frac{l}{500} = 4,2 \text{ mm}$$

$$\frac{N}{N_R} + \frac{M_x}{M_{R_x}} = 0,819 < 1,0$$

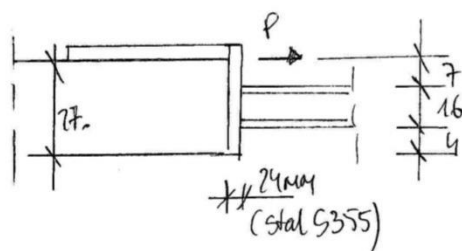
$$\frac{N}{N_R} + \frac{M_x}{\phi M_{R_x}} = 0,835 < 1,0$$

Potwierdzenie współnika z blachą czotawą: spoiny $g = 0,6 \text{ t}$.

$$\sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\parallel}^2 + \tau_{\perp}^2)} = 155,8 \text{ MPa} < 215 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp} = 111,3 \text{ MPa} < 215 \text{ MPa}$$

Zakotwienie wspornika:



Siła ścinająca
wzrosty walcowane
 $P = 76,8 \text{ kN}$

Ściana ostonna - poziom $28,100 \div 31,40$.

Objętość $[m^3]$

- blacha blaszka:

- deszczownia: $0,025 \times 600 =$

- izolacja:

RAZEM:

CIĄŻAR		OBJĘTOŚĆ
0,15	1,2	0,18
0,16	1,2	0,19
0,20	1,2	0,24
0,51	1,2	0,61

ROZSTAW OSIÓW STOPIW STALOWYCH: 1,65 m

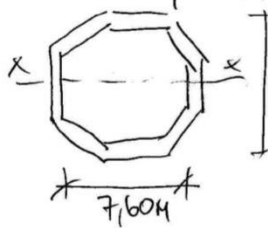
-8-

ŻELBETOWE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE POD TARASEM

WIDOK SUM.

<u>OBLIĄŻENIA [kN/m]</u>	<u>CHAR</u>		<u>OBL</u>
- OD STROPO W POKOJIE +28,00:	97,92	1,15	116,8
- CIĘŻAR WŁASNY: $6,76 \times 0,10 \times 25,0 + 0,07 \times 0,88 \times 25,0 =$	35,34	1,1	38,87
- PŁYTY OSTONOWE: $5,90 \times 0,18 =$	1,06	1,2	1,27
- PODKONSTRUKTA: $5,90 \times 0,20 =$	1,18	1,2	1,42
- WŁĘKNA MINERALNE: $5,90 \times 0,20 \times 1,0 =$	1,18	1,2	1,42
RAZEM:	131,68		159,78

MOMENT ZGIĘTACY W PODSTAWIE ŚCIANY
OD OBLIĄŻENIA WIATREM (str. 2061.) $M = 1737,2 \text{ kNm}$.



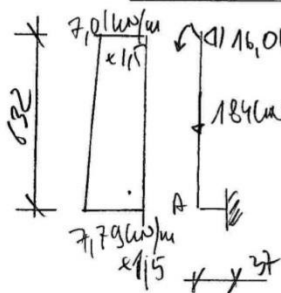
$$W_x = 0,05473 \times (8,0^4 - 7,6^4) \times \frac{8,0}{2} = 10,396 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{\text{max}} = \frac{1737,2}{10,396} = 167,2 \text{ kN/m}^2$$

$$167,2 \times 0,20 = 33,44 \text{ kN/m}$$

$$\text{Maksymalna siła pionowa: } N = 159,78 + 33,44 = 193,22 \text{ kN/m}$$

SCHEMAT ŚCIANY:



$$M_{\text{max}} = M_A = -47,8 \text{ kNm/m}$$

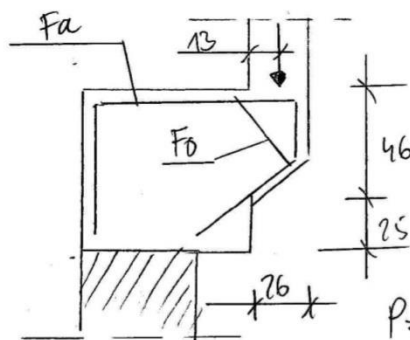
$$\text{MOMENT PRZĘSTAWY: } M = 24,6 \text{ kNm/m}$$

ZBROJENIE PIONOWE: #12/10cm

- 11 poziom: #12/20cm. B.S., A.W.N.

- 9 -

ZEROJENIE POPRZECZNE PIĘCIEŃ PODSIŁWY



$$h_0 = 43 \text{ cm} \quad h_{02} = 39 \text{ cm}$$

$$a_p = 13 \text{ cm} < h_0$$

$$P = 184 \text{ kN/m} < 2 \times R_{b2} b h_{01} = 2 \times 0,103 \times 100 \times 43 = 885,8 \text{ kN}$$

$$Z = 0,85 \times h_0 = 0,85 \times 43 = 36,5 \text{ cm}$$

$$Z_2 = 0,85 \times h_{02} = 0,85 \times 39 = 33 \text{ cm}$$

$$M = 0,2 \times P = 0,2 \times 184 = 36,8 \text{ kN/m}$$

$$R_{aw} = 285 \text{ MPa} (\#16)$$

$$R_{aw} = 310 \text{ MPa} (\#12)$$

$$F_a \geq \frac{1}{28,5} \times \left(0,8 \times 184 \times \frac{13}{36,5} + 36,8 \right) = 3,13 \text{ cm}^2/\text{m} - \text{przyj. } F_a \#12/20$$

$$F_o \geq \frac{0,3 \times 184}{31,0} \times \frac{13}{36,5} \sqrt{1 + \left(\frac{33}{13} \right)^2} = 4,59 \text{ cm}^2/\text{m} \quad (\#12/20 \quad F = 5,6 \text{ cm}^2/\text{m})$$

-10-

SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI MURÓW WIEŻY.

NOŚNOŚĆ W POJOMIE +14,40

OBciążENIA [kN/m]

$$\begin{aligned}
 & - \text{OD ŚCIANY ZELUBRYCJONALNEJ (STATK+2Mx0,35)} & 124,18 \\
 & - \text{PIESZCZOK: } 0,71 \times 0,99 \times 21,0 \times 1,1 = & 19,33 \\
 & - \text{ŚCIANA POD PIESZCZKIEM:} \\
 & \quad 0,52(0,80 + 1,40) \times 0,5 \times 18,0 \times 1,1 = & 5,44 \\
 & - \text{ŚCIANA: } 5,47 \times 0,40 \times 18,0 \times 1,1 = & 42,97 \\
 & \hline
 & \text{RAZEM:} & 191,92 \text{ kN/m.}
 \end{aligned}$$

WYZNACZENIE NOŚNOŚCI:

$$\begin{aligned}
 H &= 21,34 \text{ m} & L &= 6,68 \text{ m} \\
 p_n &= 1,50 & H \times L & \quad p_n = p_4 = \frac{0,5L}{H} = \frac{0,5 \times 6,68}{21,34} = 0,156
 \end{aligned}$$

$$h_{eff} = 21,34 \times 1,50 \times 0,156 = 5,00 \text{ m.}$$

CEGŁANOCEMENTOWA PRĘŻNA UCISK 10,0 MPa ÷ 15,0 MPa
NA ZAPRAWIE MURU 1,0 MPa.

$$f_k = \frac{2,20 + 2,90}{2} = 2,55 \text{ MPa} \quad \gamma_m = 1,70 \quad \eta_A = 1,0$$

$$\frac{h_{eff}}{t} = \frac{5,00}{38} = 13,16, \quad e_{ur} = 0,15 \times t \rightarrow \mu_n = 0,57.$$

$$N = 0,255 \times 1,7 \times 0,57 \times 100 \times 38 = 329,9 \text{ kN/m}$$

OBciążENIE OD PRĘCIA

ISSANIA WIATRU:

$$\text{MOMENT ZGIĘTAJĄCY W POJOMIE +14,40: } M = 7952 \text{ kNm.}$$

$$W_x = 0,05473 \times (6,96^4 - 6,20^4) \div \frac{6,96}{2} = 13,67 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{max} = \frac{7952}{13,67} = 1794 \text{ kN/m}^2 \quad 1794 \times 0,38 = 681,6 \text{ kN/m}$$

$$N = 329,9 > 191,92 + 68,16 = 260,08 \text{ kN/m}$$

- 11 -

NOŚNOŚĆ W PRZEMIE +5,78

OBciążENIA [kN/m]

- DO PRZEMU +14,40: 191,92

- ŚCIANA MURAWNA: $0,40 \times 6,77 \times 18,0 \times 1,1 = 49,76$

$0,49 \times 7,40 \times 18,0 \times 1,1 = 73,78$

RAZEM: 264,46 kN/m

MOMENT ZGINAJĄCY OD PRACIA/SSANIA WIATRU W PRZEMIE +5,78:

$$M = 4675,8 \text{ kNm} \quad W_x = 0,05473 \times (7,13^4 - 6,23^4) \times \frac{7,13}{2} = 16,55 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{max} = \frac{4675,8}{16,55} = 282,5 \text{ kN/m}^2$$

$$282,5 \times 0,45 = 127,14 \text{ kN/m}$$

$$\frac{h_{eff}}{F} = \frac{500}{45} = 11,1, \quad e_m = 0,15t \rightarrow \varphi_m = 0,61$$

$$N = 0,255 \times 1,7 \times 0,61 \times 100 \times 45 = 411,75 \text{ kN} < 264,46 + 127,14 = 391,6 \text{ kN/m}$$

NOŚNOŚĆ W PRZEMIE +1,28 m.

OBciążENIA [kN/m]

- DO PRZEMU +5,78: 264,46

- ŚCIANA MURAWNA: $0,49 \times 7,40 \times 18,0 \times 1,1 = 73,78$

$0,63 \times 2,10 \times 18,0 \times 1,1 = 26,19$

313,93 kN/m

MOMENT ZGINAJĄCY OD PRACIA/SSANIA WIATRU W PRZEMIE +1,28:

$$M = 6000 \text{ kNm} \quad W_x = 0,05473 \times (7,13^4 - 6,23^4) \times \frac{7,13}{2} = 77,70 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{max} = \frac{6000}{77,70} = 77,22 \text{ kN/m}^2 \quad 77,22 \times 0,60 = 46,33 \text{ kN/m}$$

-17-

$$\frac{n_{eff}}{t} = \frac{500}{60} = 8,33, \quad e_m = 0,15t \rightarrow f_m = 0,66$$

$$N = 0,155 \cdot 1,17 \cdot 0,66 \cdot 100 \cdot 60 = 594 \text{ kN/m} > 313,93 + 158,6 = 472,53 \text{ kN/m}$$

W SPRAWDZANIU NOŚNOŚCI MURU NIE UWAGĘDNIONO - NA WODZYSĆ
BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI - PILASTRÓW WNAŁOŻACH.

SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI FUNDAMENTÓW WIEŻY

OBCIĄŻENIA [kN/m]

- DO PODCIĘCIA +1,28: 313,93

- ŚCIANA MURU: $0,63 \times 210 \times 180 \times 1,1 = 26,13$

- FUNDAMENT: $1,76 \times 2,00 \times 240 \times 1,1 = 97,93$

- GRUNT NA ODSADZACACH: $1,00 \times 1,75 \times 95 \times 180 \times 1,1 = 37,8$

- OBCIĄŻENIE OD PARCU/SZYBIA WIAŁO:

MAKSIMUM: $7098 : 95,14 = 74,60$

RAZEM: 545,45 kN/m.

WYZNACZENIE OPORU GRANICZNEGO:

$D_{min} = 2,0 \text{ m}$, $\gamma/L = 1,00$ - PARAMETRY GRUNTÓW JAK NA
STRONIE 3 OBCIĄŻEN.

$$q_{fn} = (1 + 1,5) \times 16,44 \times 2,0 \times 153 + (1 - 0,25) \times 642 \times 2,70 \times 15,3$$

$$q_{fn} = 1757,6 + 198,91 = 1956,51 \text{ kPa}$$

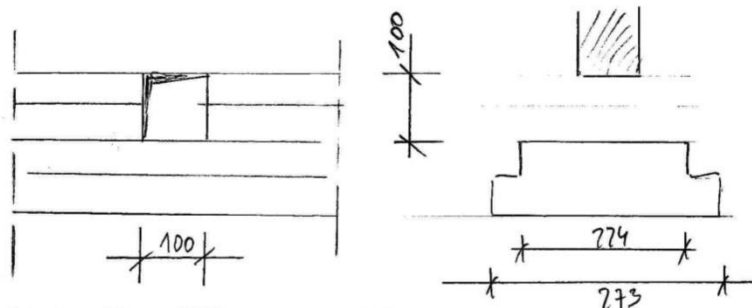
$$m \times q_{fn} = 1179,8 \text{ kPa}$$

$$q_{max} = \frac{545,45}{2,70} = 202,0 \text{ kPa} < m \times q_{fn}$$

- 13 -

SPRAWDZENIE NOŚNOŚCI TAŁY BĘTONOWEJ PO WYKONANIU OTWORÓW NA KANAŁY WENTYLACJI P-POŻ.

PRZEMKIJ PIONOWY:



FUNDAMENT OBCIĄŻONY ODPOROM GRUNTU:

$$P_{\max} = 545,45 - 97,73 - 37,8 = 414,92 \text{ kN/m}$$

$$\text{Siła ścinająca tały: } Q = 1,05 \times 0,5 \times 414,92 = 217,83 \text{ kN}$$

$$\text{Moment zginający: } M_{\max} = -1/12 \times 1,05^2 \times 414,92 = -38,12 \text{ kNm}$$

NOŚNOŚĆ TAŁY: BĘTON B10, $R_{bt} = 0,46 \text{ MPa}$

$$M_{\max} = 0,046 \times 0,292 \times 274 \times 100^2 = 300,8 \text{ kNm} > 38,12$$

$$Q_{\max} = 0,75 \times 0,046 \times 274 \times 100 = 777,8 \text{ kN} > 217,83 \text{ kN}$$

NADPROŻENIA ODTWORAMI W ŚCIANACH MUROWANYCH

PRZYJĘTO KONSTRUKCYJNIE ŻE 160 MM.

-14-

KONSTRUKCJA PRZECIWWAGI POD TELESKOP

OBCIĄŻENIA [kN]	CHAR		OBL
- CIĘŻAR WŁASNY TELESKOPU:	4,00	1,2	4,80
- BŁOK PODSTAWY $\phi 50 \text{ cm}$: $\pi \times 0,25^2 \times 0,74 \times 25,0 =$	3,63	1,1	3,99
- PRZECIWWAGA: $\pi \times 0,35^2 \times 2,73 \times 25,0 =$	76,25	1,1	78,88
RAZEM:		1,11	37,67

ZBROJENIE: PRZYJĘTO KONSTRUKCYJNIE:

- BŁOK PODSTAWY: B#16
- PRZECIWWAGA: B#20.

PIĘTNO POD TELESKOP

GŁOZKOŚĆ PIĘTNA: 40 cm. ZBROJENIE: KONSTRUKCYJNIE #16/20x20cm.

PIĘTOSIĘĆ POD TELESKOP

PRZECIĘCIE: H=25cm, B=30cm. BETON: B25, STAL: A500.

ZBROJENIE PODTWARTE: 5#16 górą i dołem.

$Q_{\max} = 14,00 \text{ kN}$, $M = 1,35 \text{ kNm}$. PRĘŻYWIWA: #10/15cm

ZAMUŚKIE.

STUPY PODSTAWY: 3 STUPY $\phi 250 \text{ mm}$. $N_{\max} = 33 \text{ kN}$.

ZBROJENIE PIONOWE: 6#12mm, BETON B25.

STROP NAD 6-TYM PIĘTREM.

PIĘTNO STROPU OBCIĄŻONA C. WŁASNYM I REAKCJAMI OD STROPÓW PODTRZYMUJĄCYCH PIĘTOSIĘĆ.

STROP W PRZEMIE +24,32 - NAD 5-TYM PIĘTREM

OBCIĄŻENIA [kN/m ²]	CHAR		OBL
- ŻULCICA EPSKUSOWA:	0,20	1,2	0,24
- WYKREŚLA CEM: $0,05 \times 21,0 =$	1,05	1,3	1,37
- STYROPIAN: $0,05 \times 0,40 =$	0,02	1,2	0,02
RAZEM STALE BEZC. WŁASNEGO:		1,27	1,63
OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE:		4,00	5,20

- 15 -

STROP W PRZEMIE F1435

OBŁĄCZENIA: JAK DLA STROPU NAD 5-TYM PIĘTREM

POZOSTAŁE STROPY W WIEŻY. $(+1,75 \div 15,40)$

STROPY OBCIĄŻONE: CIĘŻARZEM WŁASNYM
- OBC. WŁASNYM $4,00 \text{ kN/m}^2 \times 1,3$

STROP W PRZEMIE F000

STROP OBCIĄŻONY: C. WŁASNYM, REAKCJAMI OD STUPOW,
OBC. WŁASNYM $5,00 \text{ kN/m}^2 \times 1,3$

STROPODACH NAD PRZEMIENEM PLANETARIUM

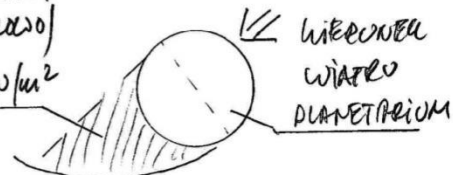
OBCIĄŻENIA $[\text{kN/m}^2]$	CHAR		OBC
- IZOLACJA ZAPADŁA	0,10	1,2	0,12
- WETNA SŁABIA ZE SPADNIEM: $0,20 \times 1,80 =$	0,45	1,2	0,54
- INSTALACJE PODWIESZONE:	0,30	1,2	0,36
- SUFIT PODWIESZONY:	0,30	1,2	0,36
RAZEM BEZ C. WŁASNEGO:	1,15	1,2	1,38

WSPÓRNIKI STROPODACHU $[\text{kN/m}^2]$	CHAR		OBC
- IZOLACJA:	0,10	1,2	0,12
- WETNA SŁABIA:	0,45	1,2	0,54
- " " " " $0,20 \times 1,80 =$	0,36	1,2	0,43
- PŁYTY WŁÓKNOCEMENTOWE:	0,18	1,2	0,22
- PODKONSTRUKCJA STALOWA:	0,20	1,2	0,24
RAZEM BEZ C. WŁASNEGO:	1,29	1,2	1,55

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM: ŚCIEŻEŻKA:
 $1,20 \times 0,8 = 0,96$

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM Z $1/2$ POWIERZCHNI
ZADASZENIA PLANETARIUM (DODATKOWO)

$q_{CH} = 1,30 \text{ kN/m}^2$



-16-

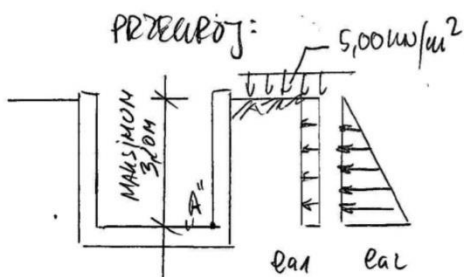
STROP NAD PIWNICĄ

OBCIĄŻENIA [m^2/m^2]	CHAR		OBL
- WUŁADOLINA/ZYMICA:	0,10	1,12	0,12
- SZUCHTA BET. ZBROJONA: $0,07 \times 25,0 =$	1,75	1,13	2,78
- STYROPIAN: $0,03 \times 90 =$	0,01	1,12	0,01
RAZEM STARE BEZ C.W.T. STRODU:	1,86	1,30	2,41
OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE:			
- PLANETARIUM:	4,00	1,13	5,20
- HALL:	4,00	1,13	5,20
POWIEKSZENIE ZAPLEKSA:	2,00	1,14	2,80

STROP NAD PIWNICĄ - OBCIĄŻENIA [m^2/m^2]

	CHAR		OBL
- WOSTKA BETONOWA: $0,06 \times 24,0 =$	1,44	1,12	1,73
- PODSZYTA CEM.-PIASKOWA: $0,10 \times 21,0 =$	2,10	1,13	2,73
- PIASEK STAB. CEMENTEM: $0,24 \times 19,0 =$	4,56	1,13	5,93
- IZOLACJA: $0,20 \times 0,45 =$	0,09	1,12	0,11
RAZEM STARE BEZ C.W.T. STRODU:	8,19	1,28	10,50
OBC. UŻYTKOWE:	5,00	1,13	6,50

SIANY OPOROWE POCHWILI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH



NASUP BUDOWANY DLA πB

$$\varphi^u = 30^\circ \quad \varphi^u = 30^\circ \times 0,9 = 27^\circ$$

$$\gamma^u = 18,0 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$H_z = \frac{5,0}{18,0} = 0,278 \text{ m}$$

$$k_a = \tan^2(45 - \frac{27^\circ}{2}) = 0,376$$

$$\gamma_m = 1,20$$

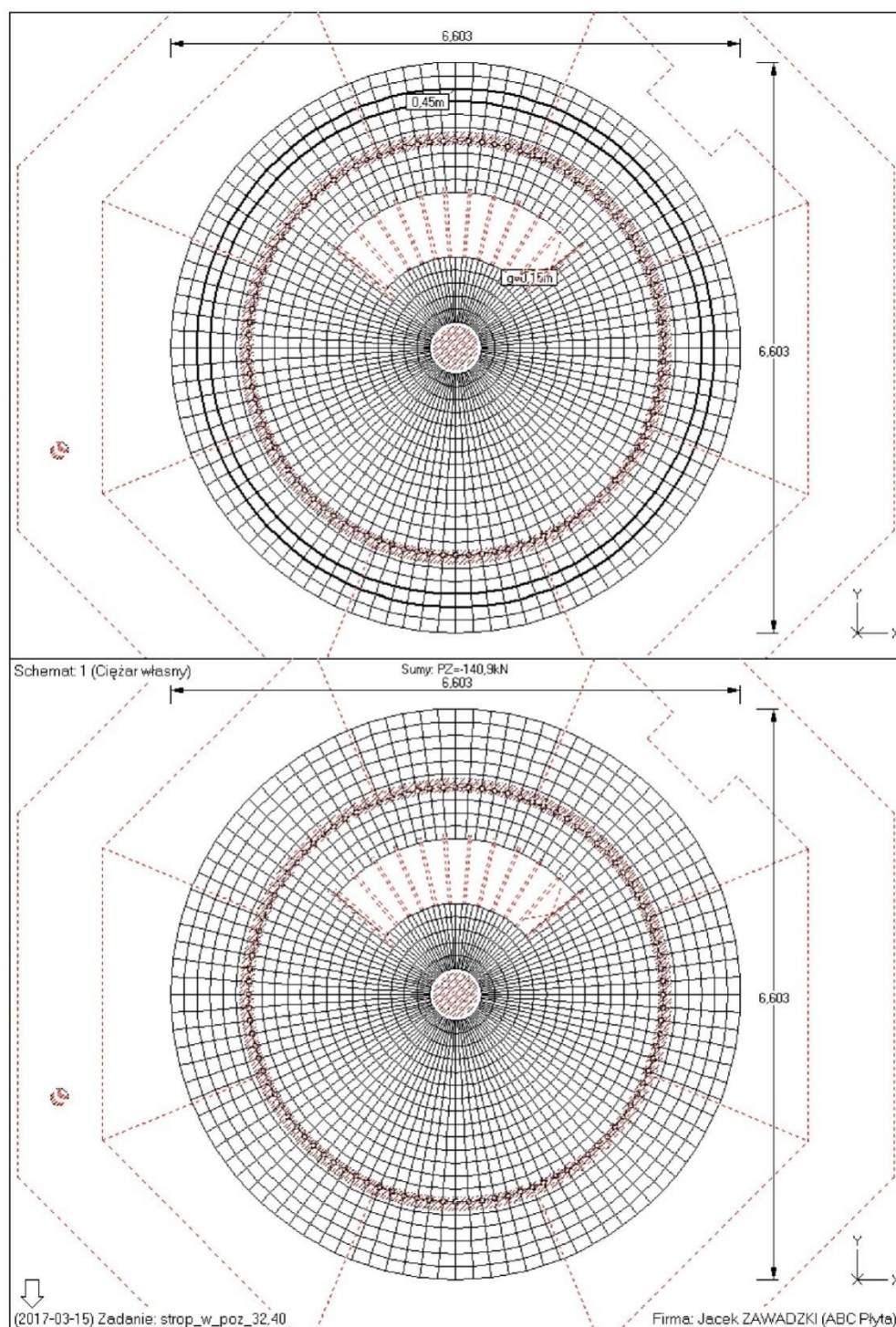
$$e_{a1}^{UH} = 0,778 \times 18,0 \times 0,376 = 1,836 \text{ kPa}$$

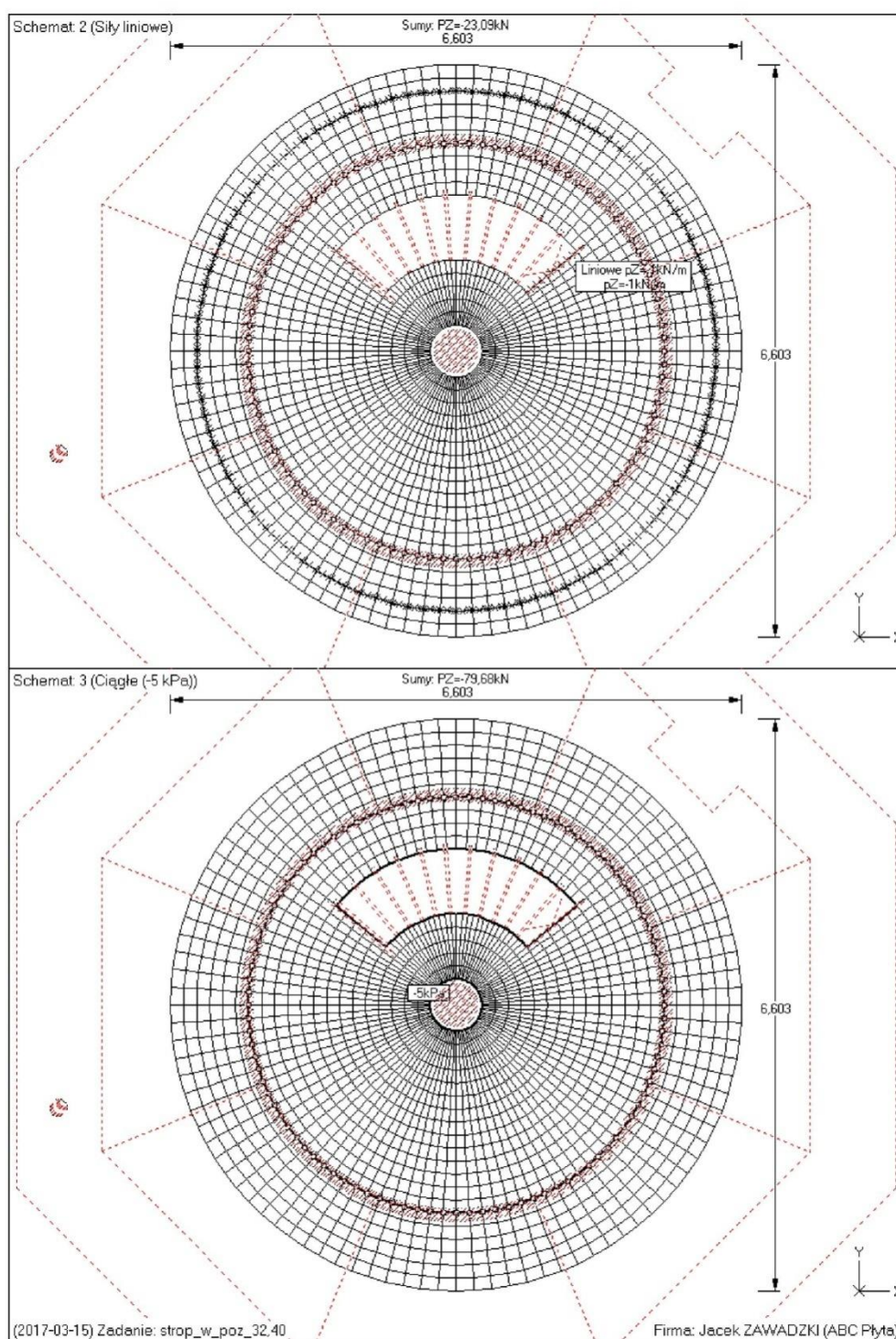
$$e_{a2}^{UH} = 3,20 \times 18,0 \times 0,376 = 7,166 \text{ kPa}$$

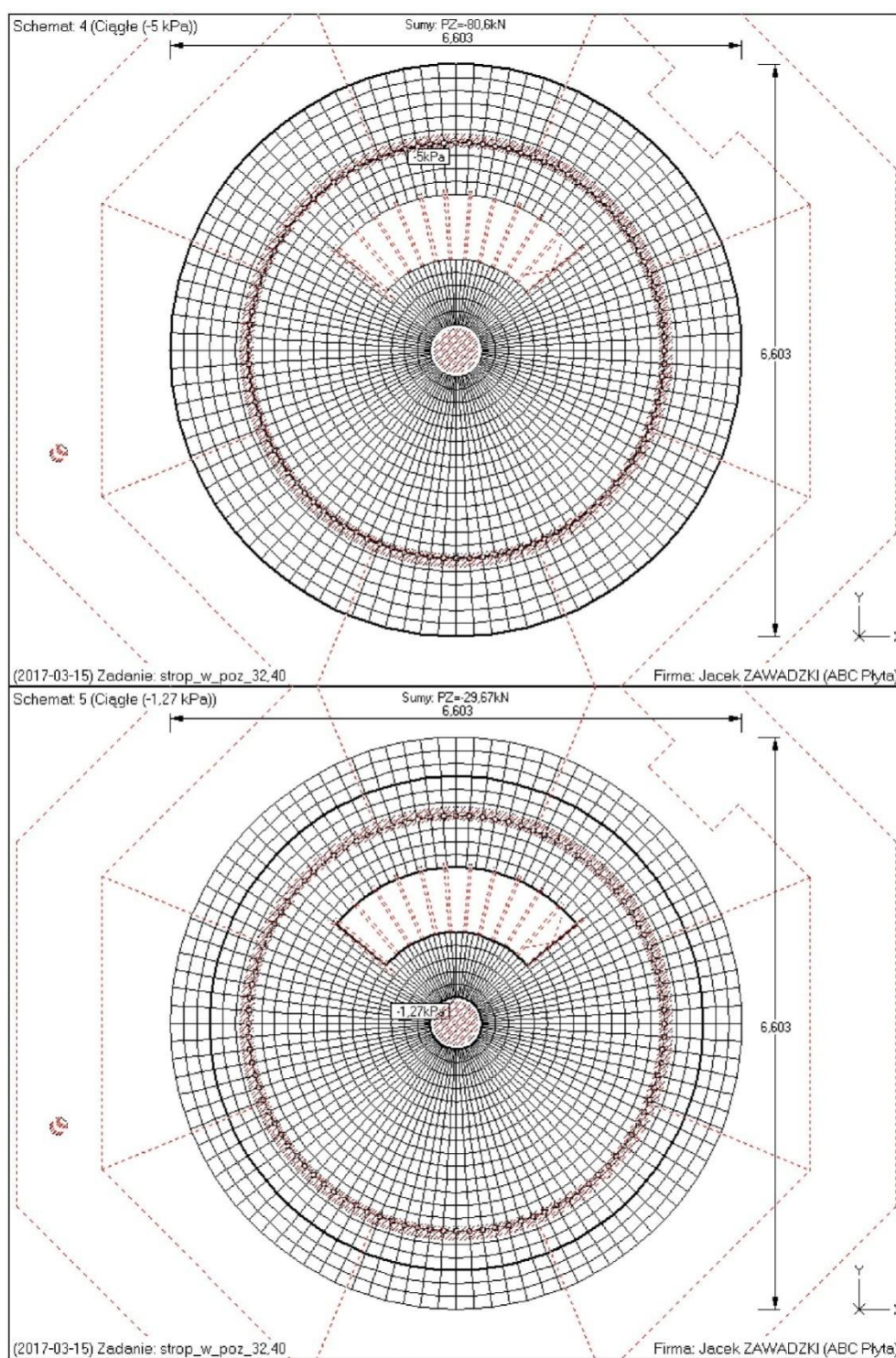
$$M_A^{UH} = 46,60 \text{ kNm/m} \quad M_A^{OBL} = 55,92 \text{ kNm/m}$$

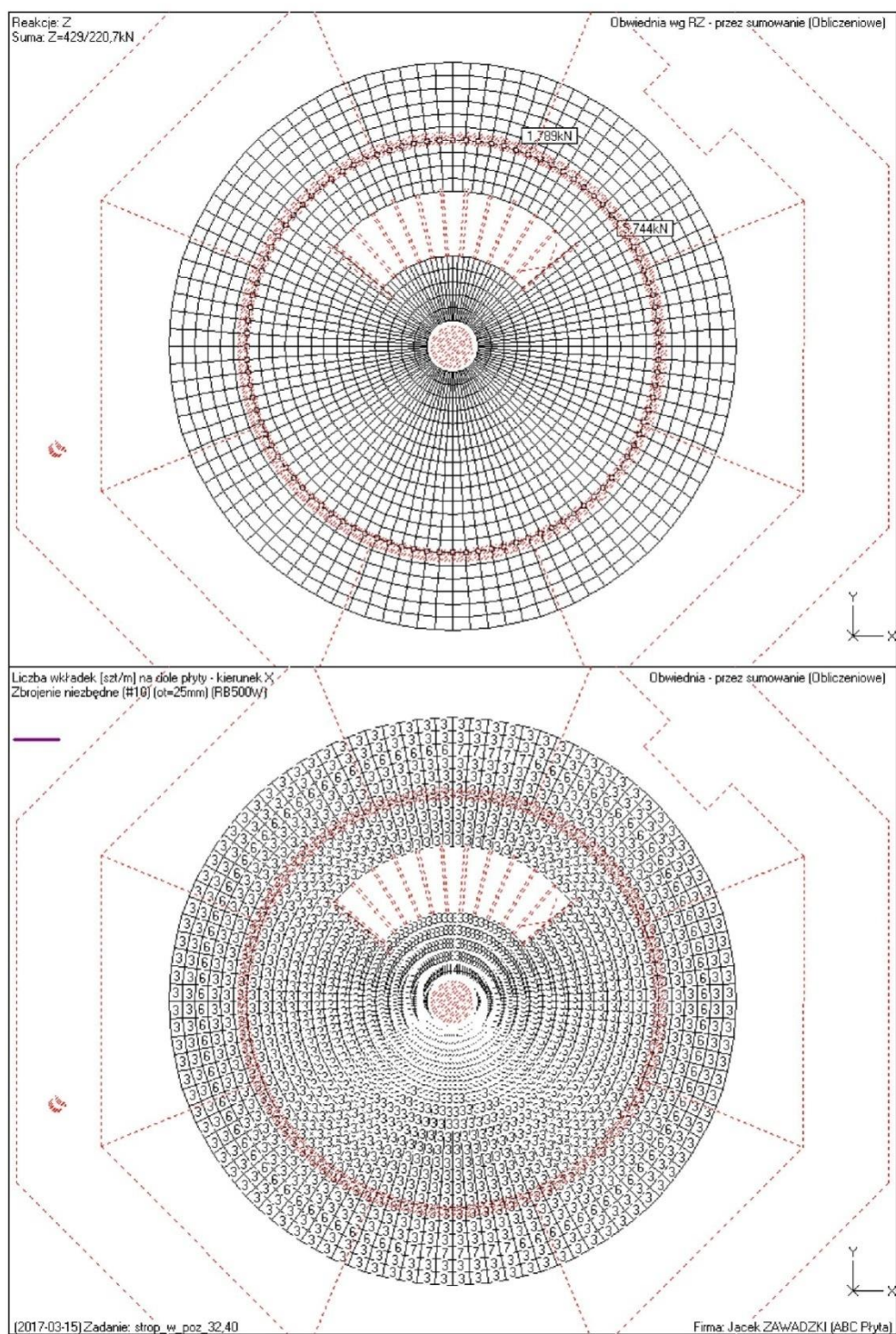
BETON B30, $H = 25 \text{ cm}$. ZBROJENIE PIONOWE: #12/100 cm.

$$\text{WZIERCIE: } f = 1,7 \text{ m} < \frac{320}{150} = 2,13 \quad \text{DYSK: } W_k = 0,17 \text{ m}$$





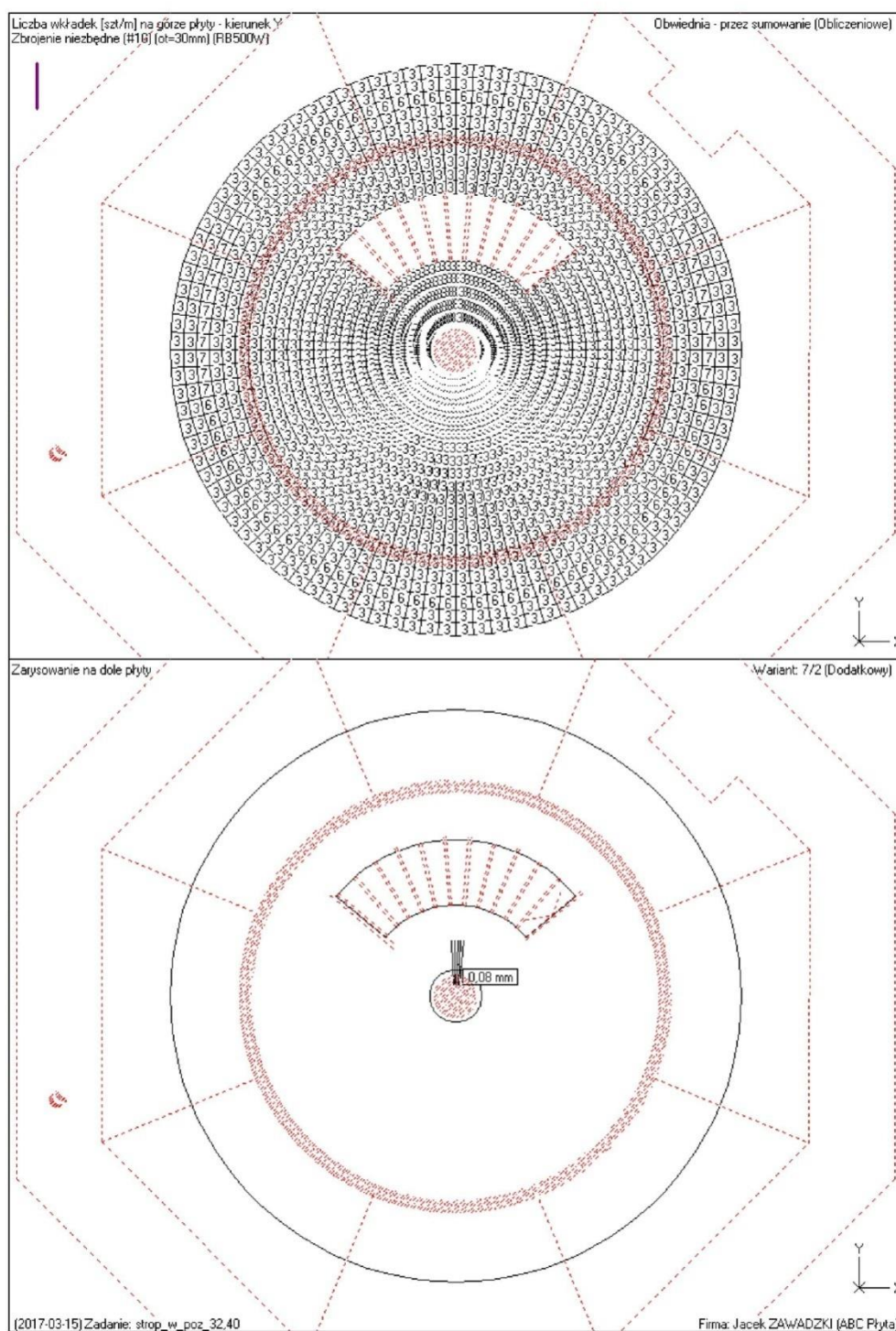


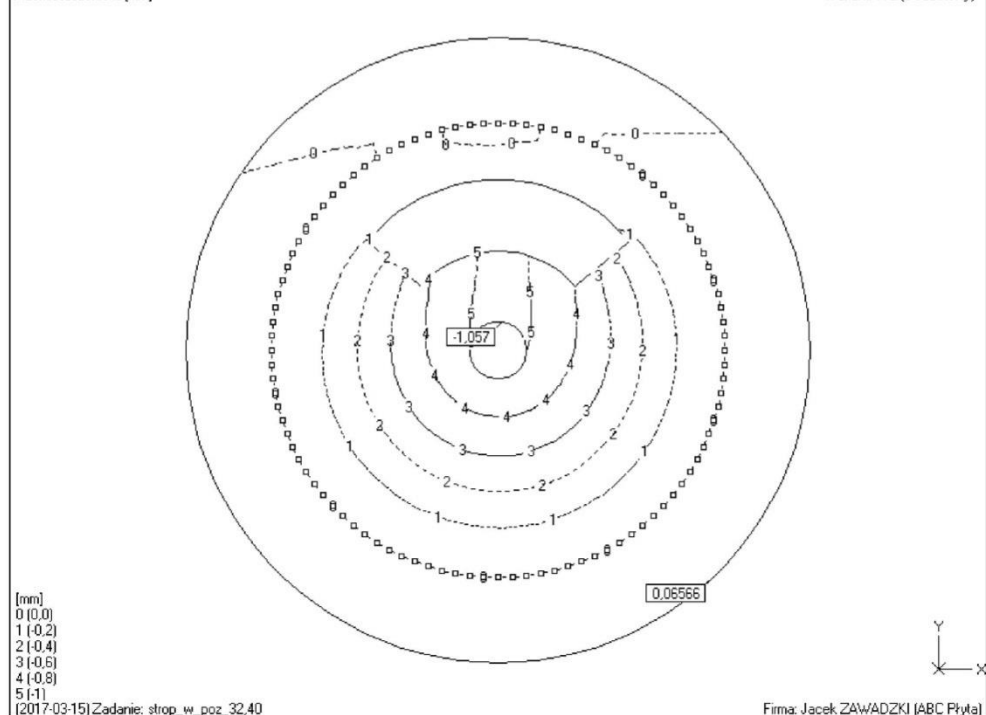
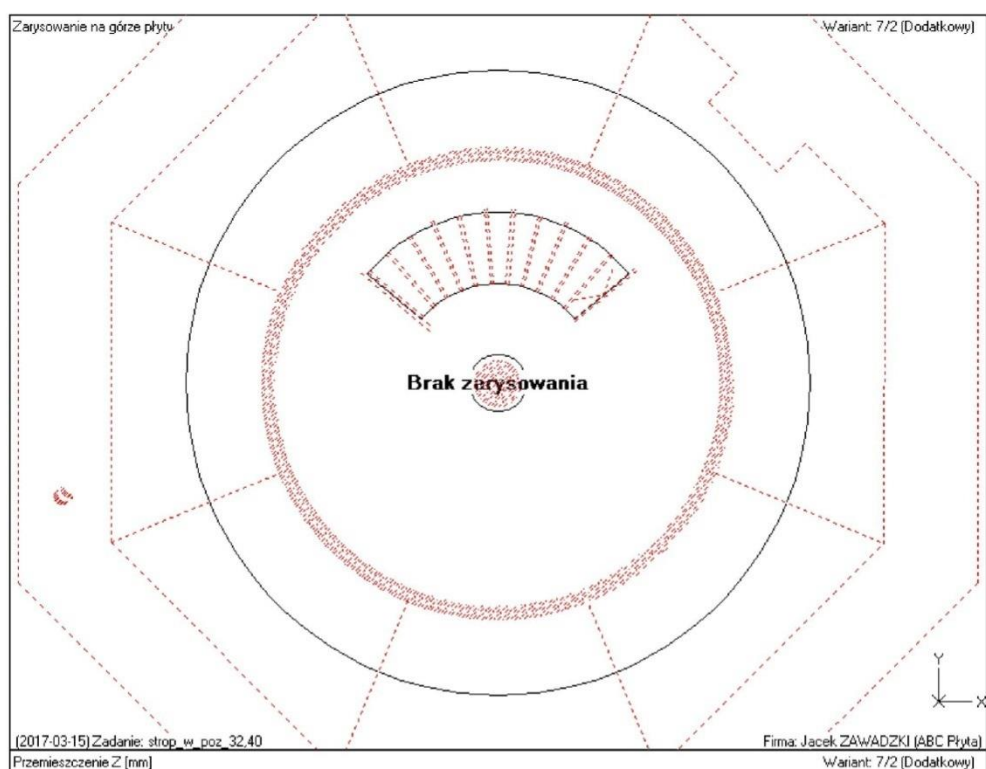


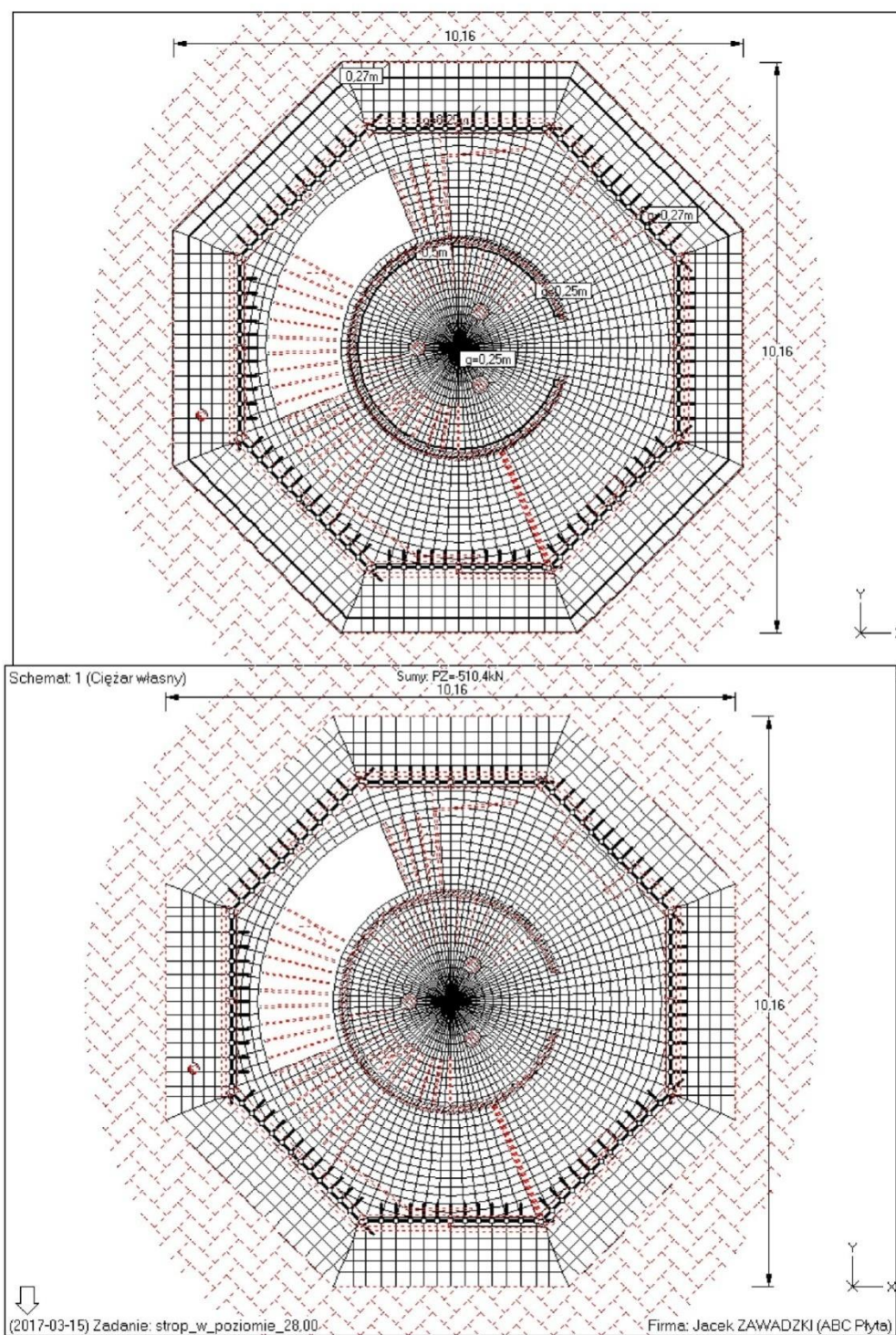
Liczba wkładek (szt/m) na dole płyty - kierunek Y
Zbrojenie niezbędne (#10) ($\sigma_t=35\text{mm}$) (RB500w)

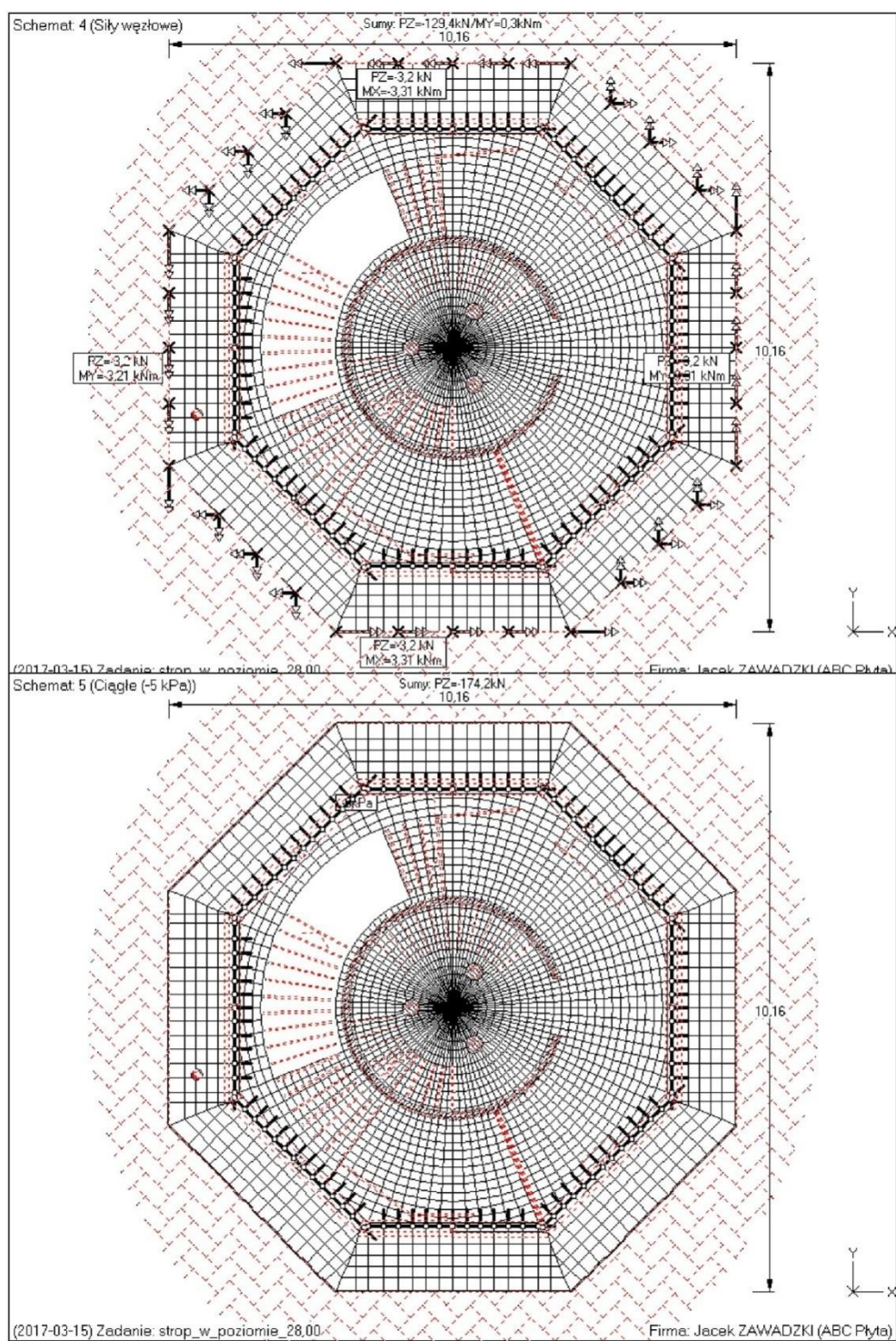
Liczba wkładek (szt/m) na górze płyty - kierunek X
Zbrojenie niezbędne (#10) ($\sigma_t=20\text{mm}$) (RB500w)

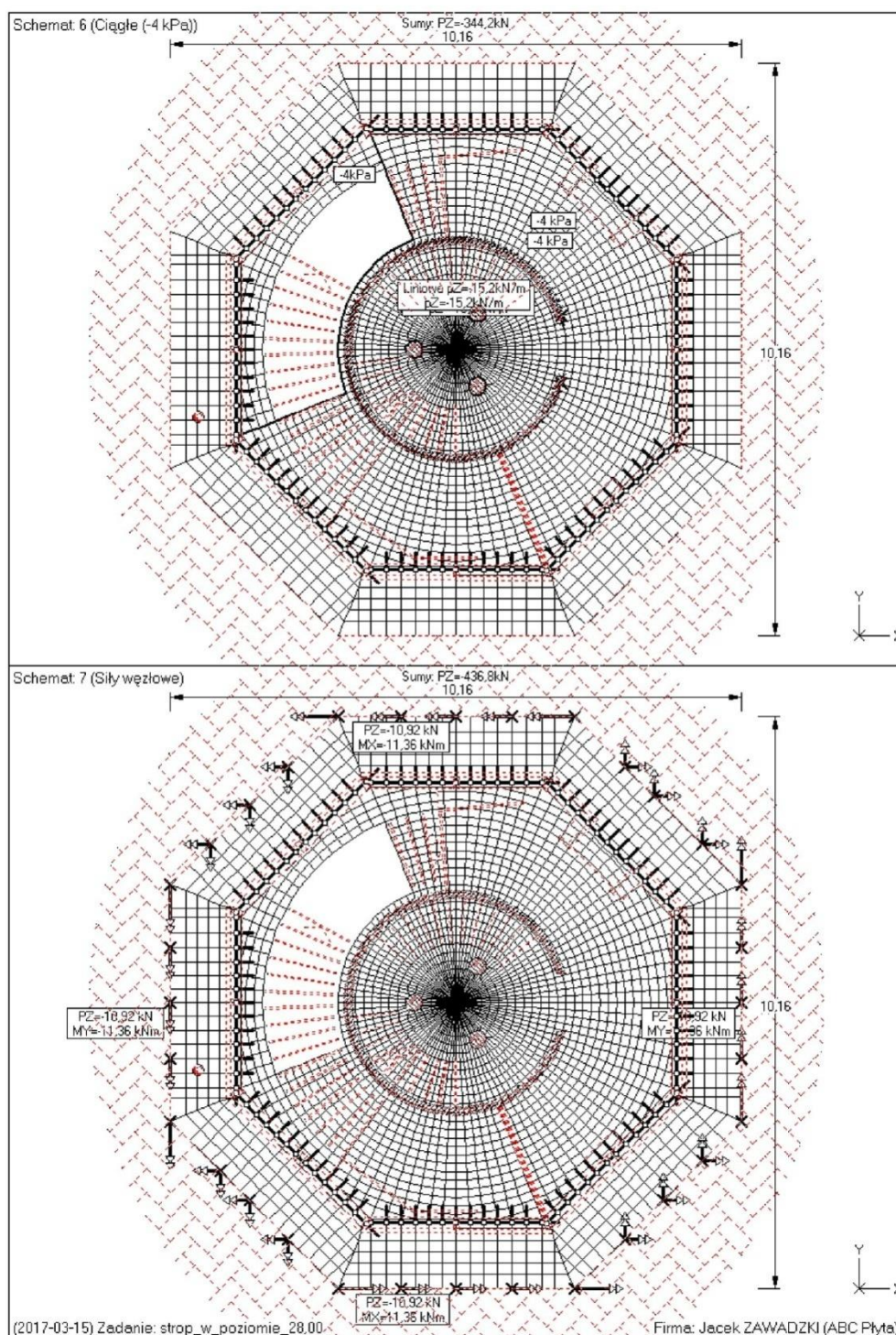
Obwódca - przez sumowanie (Obliczeniowe)

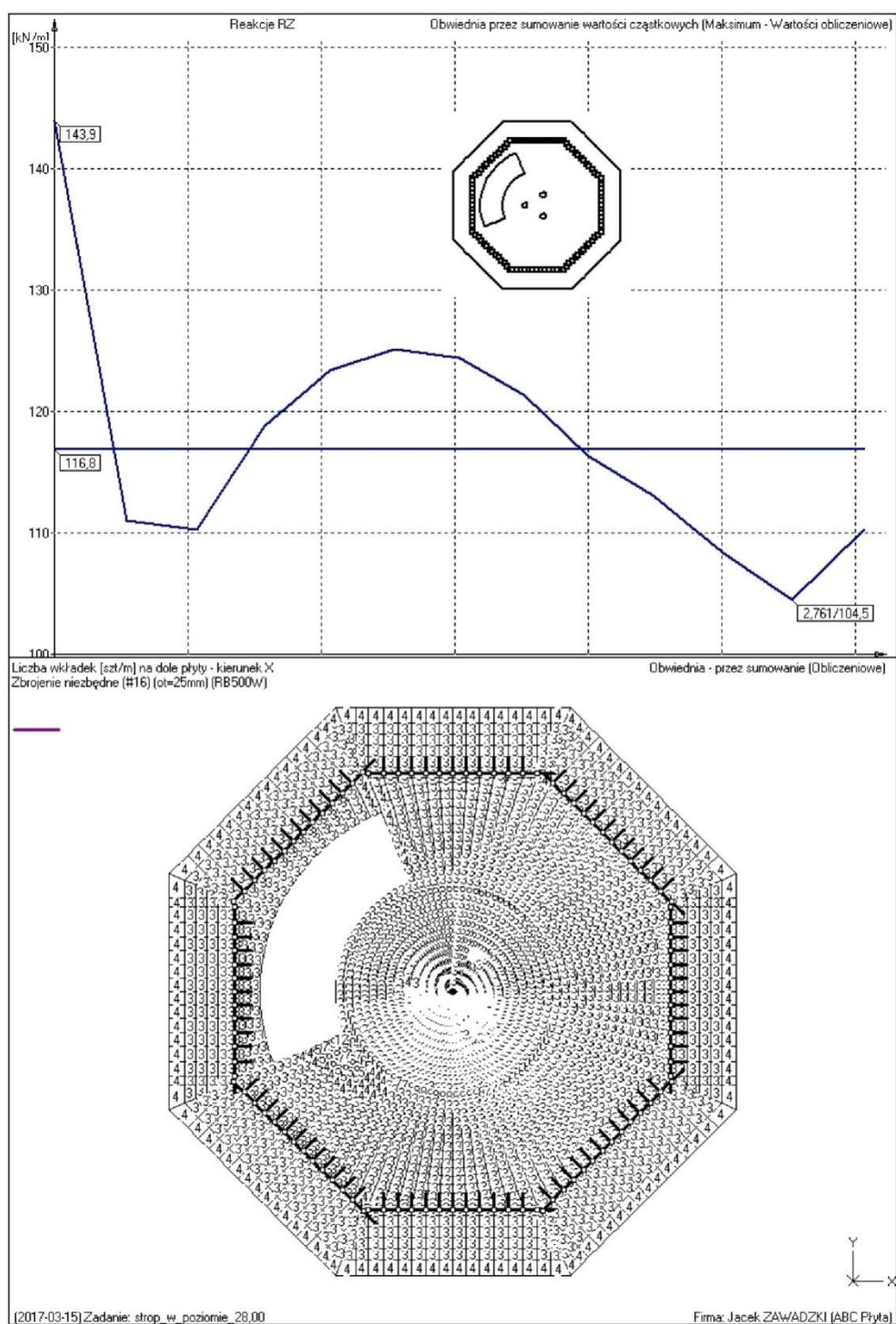


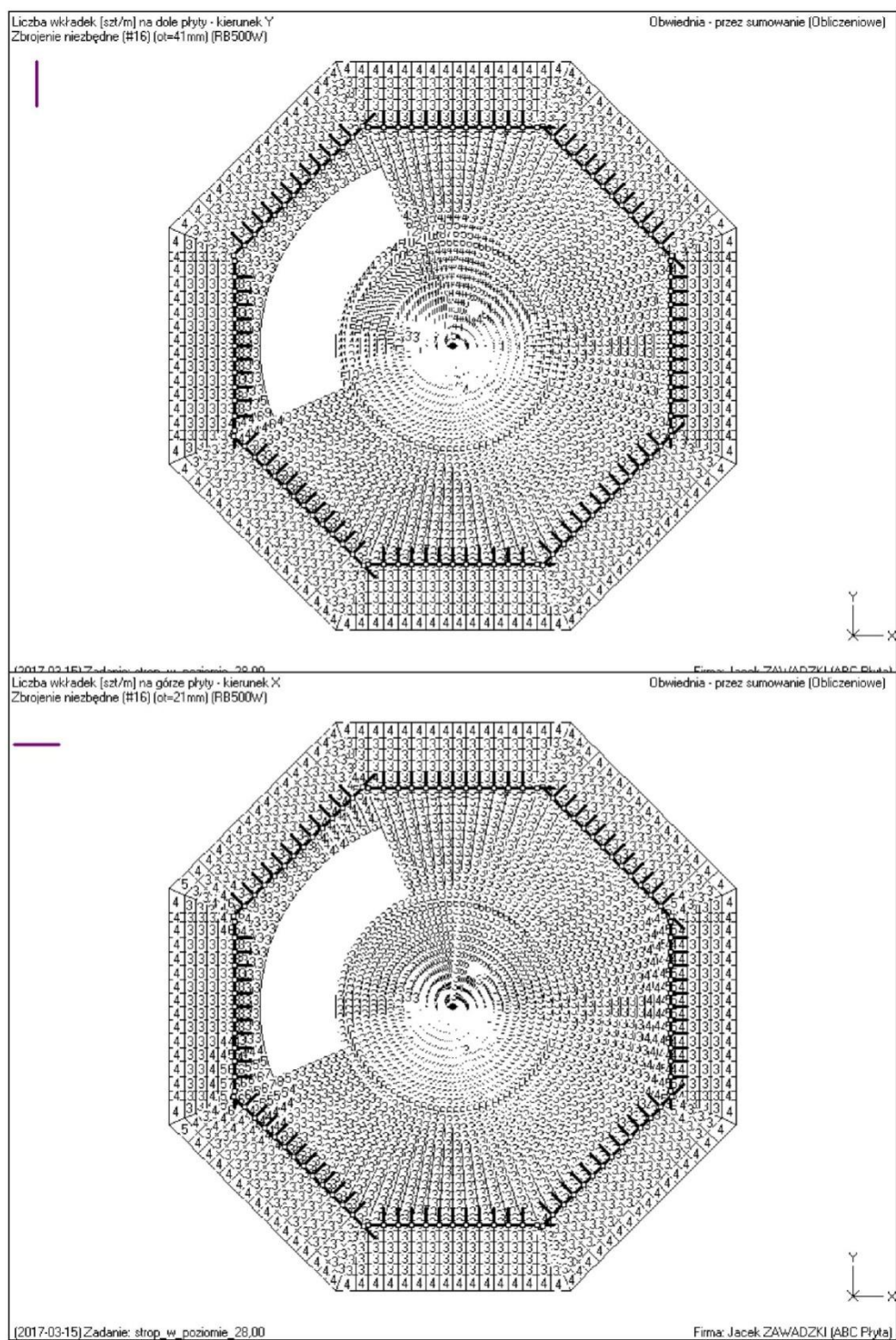




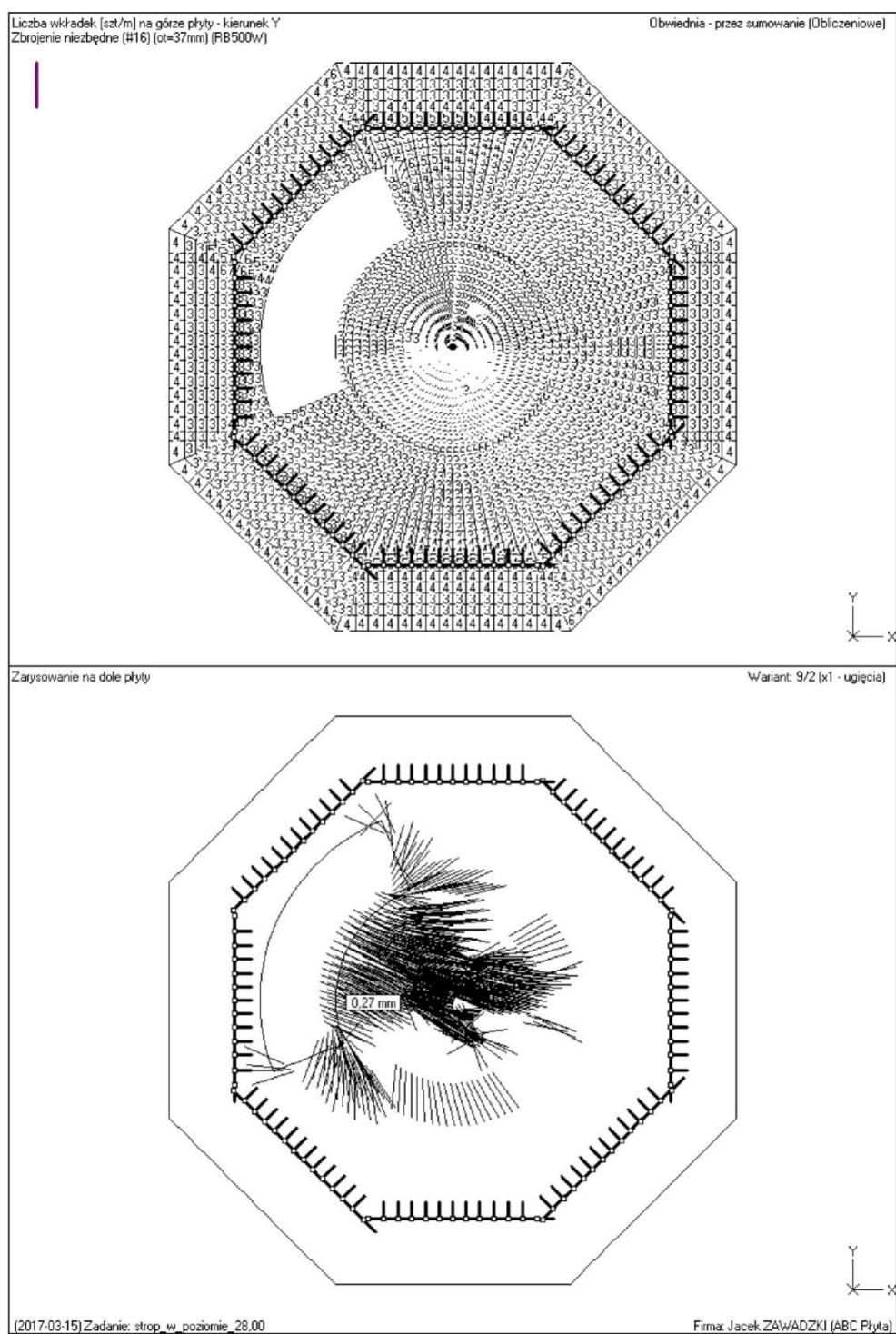




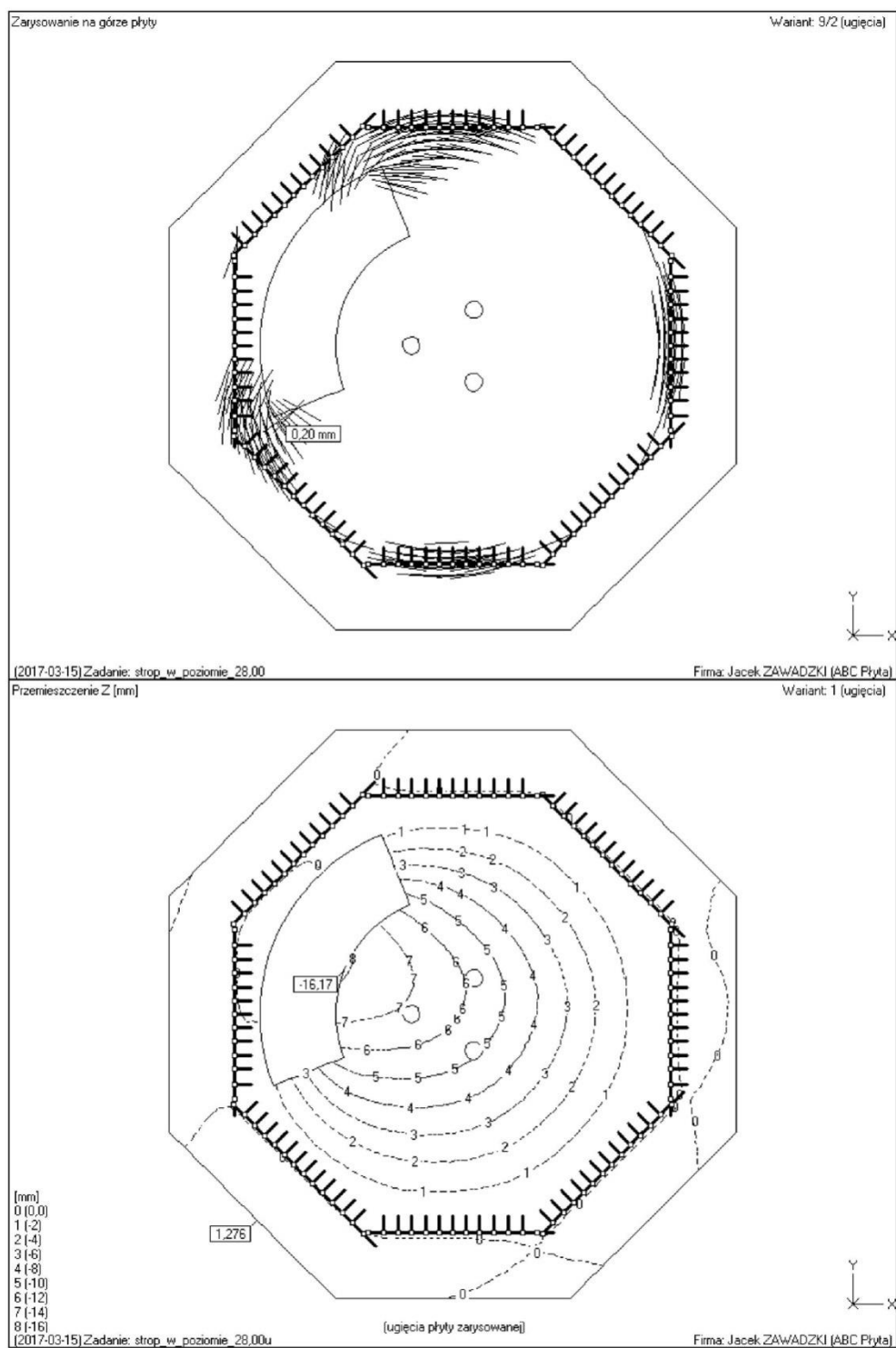


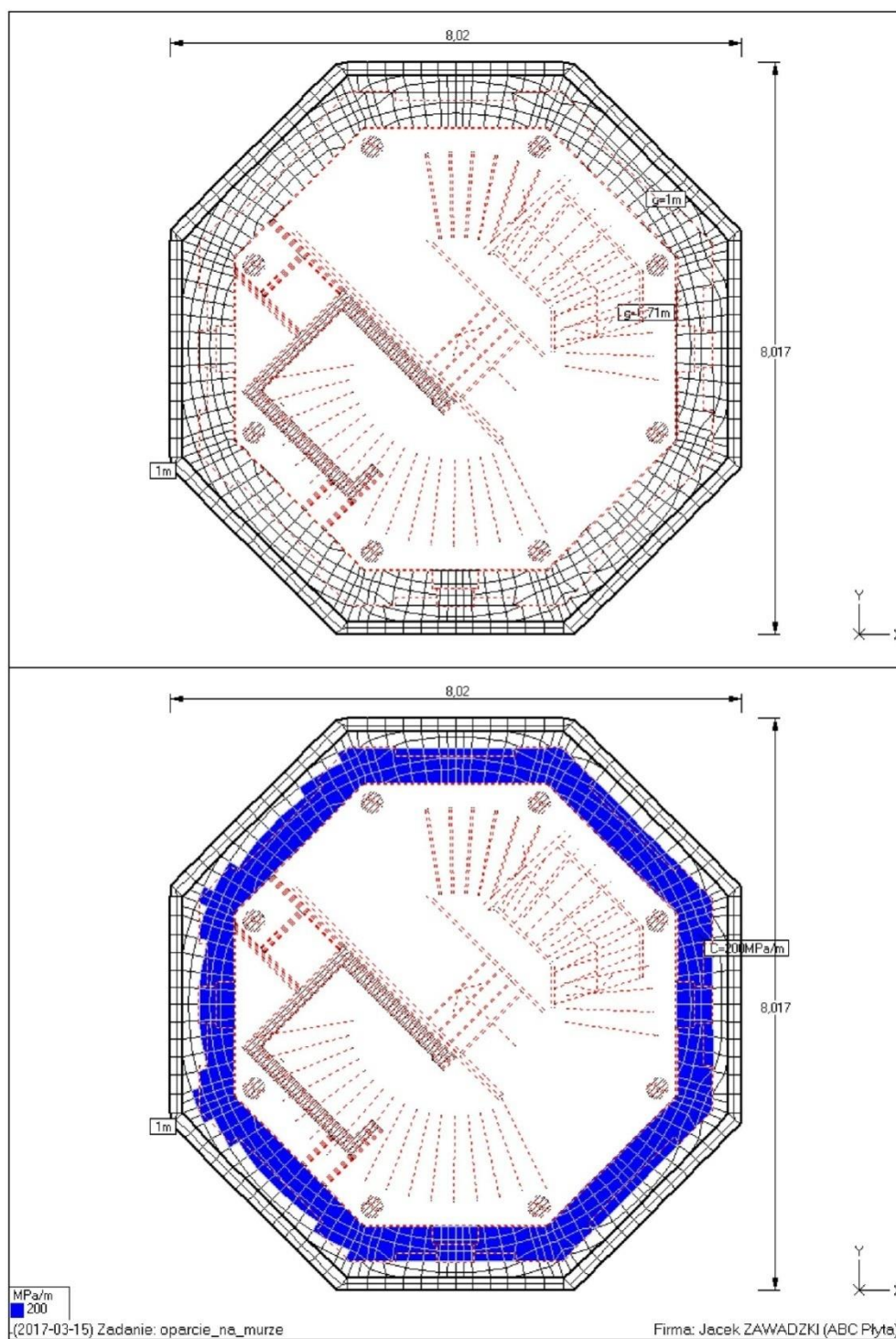


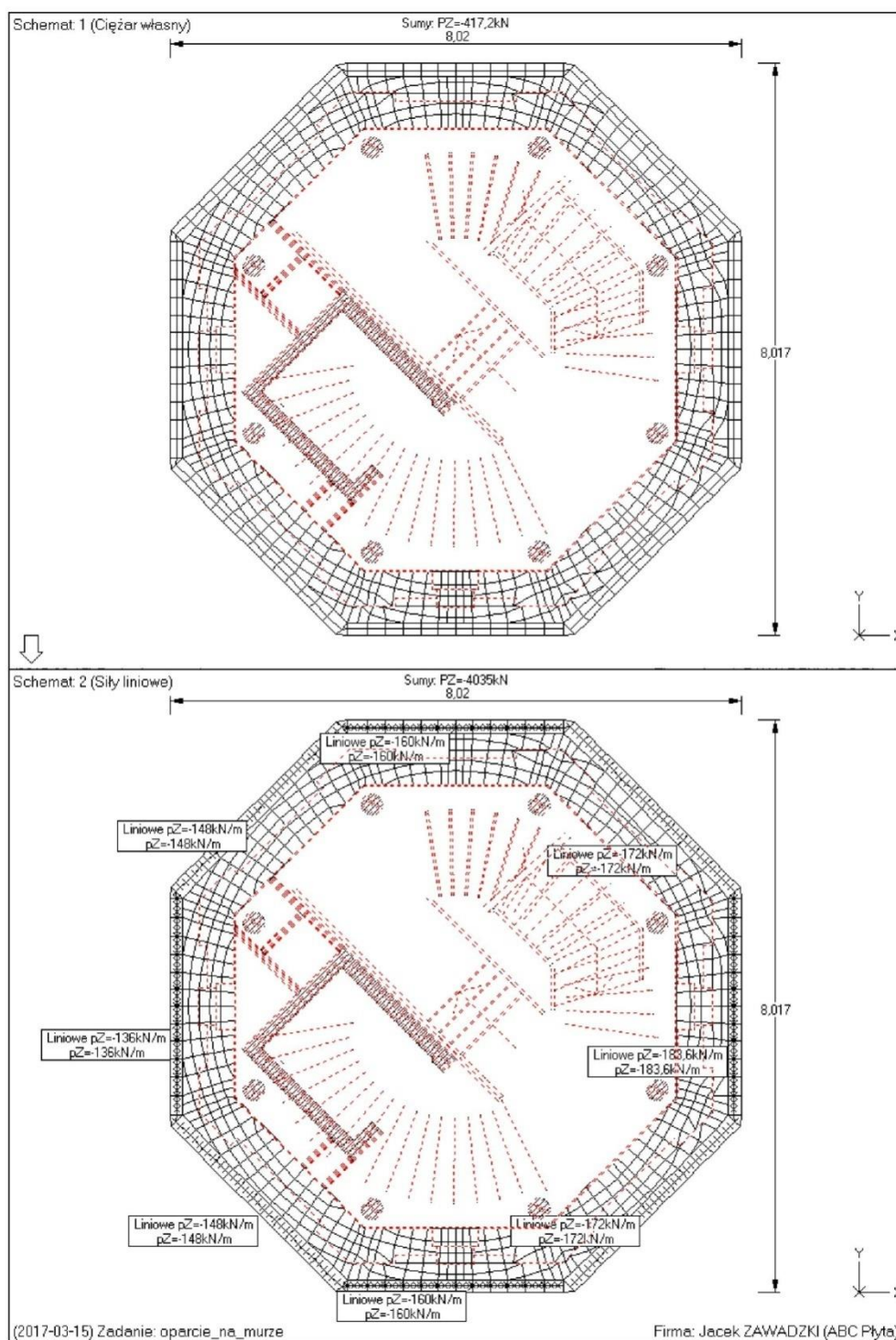
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



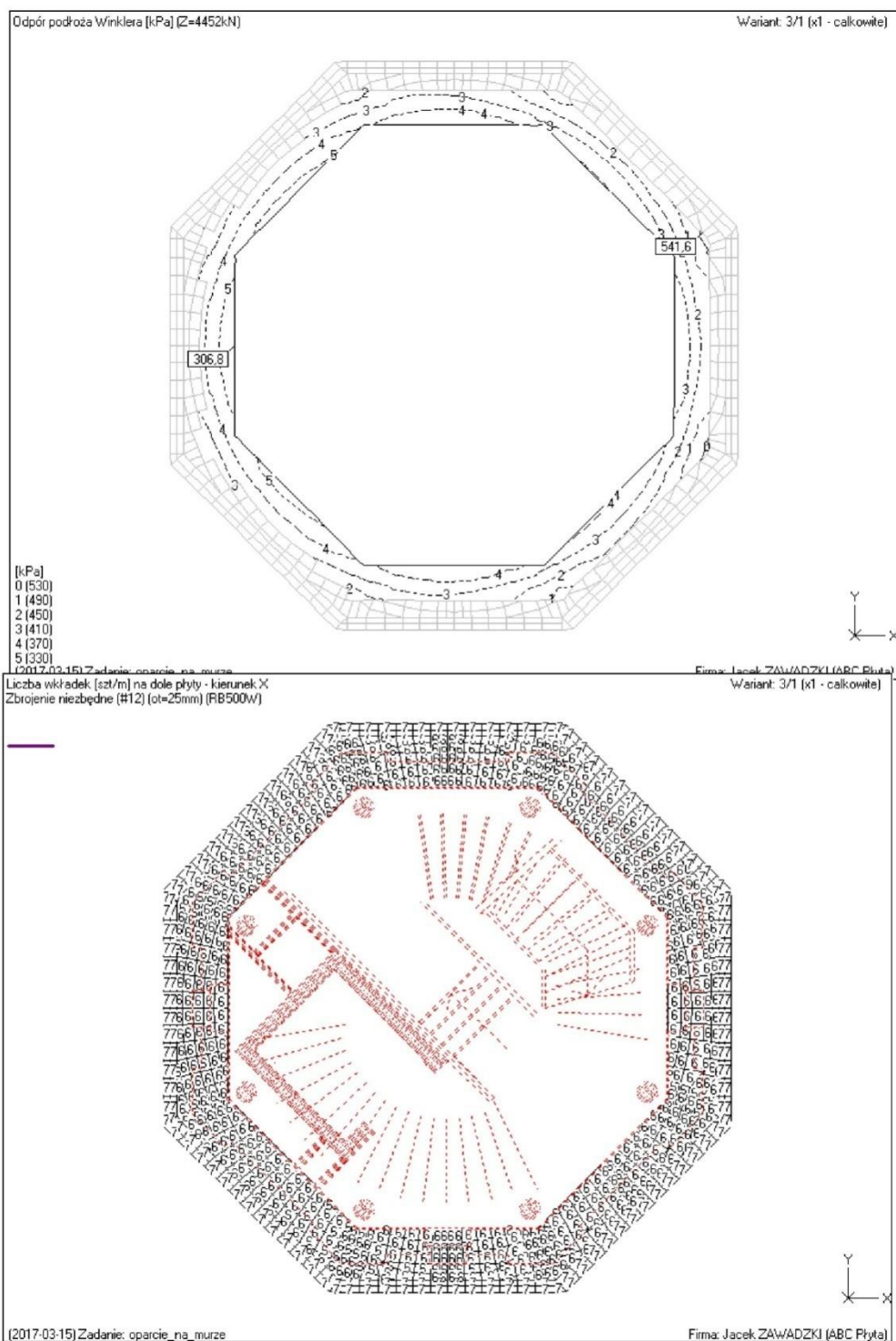
30

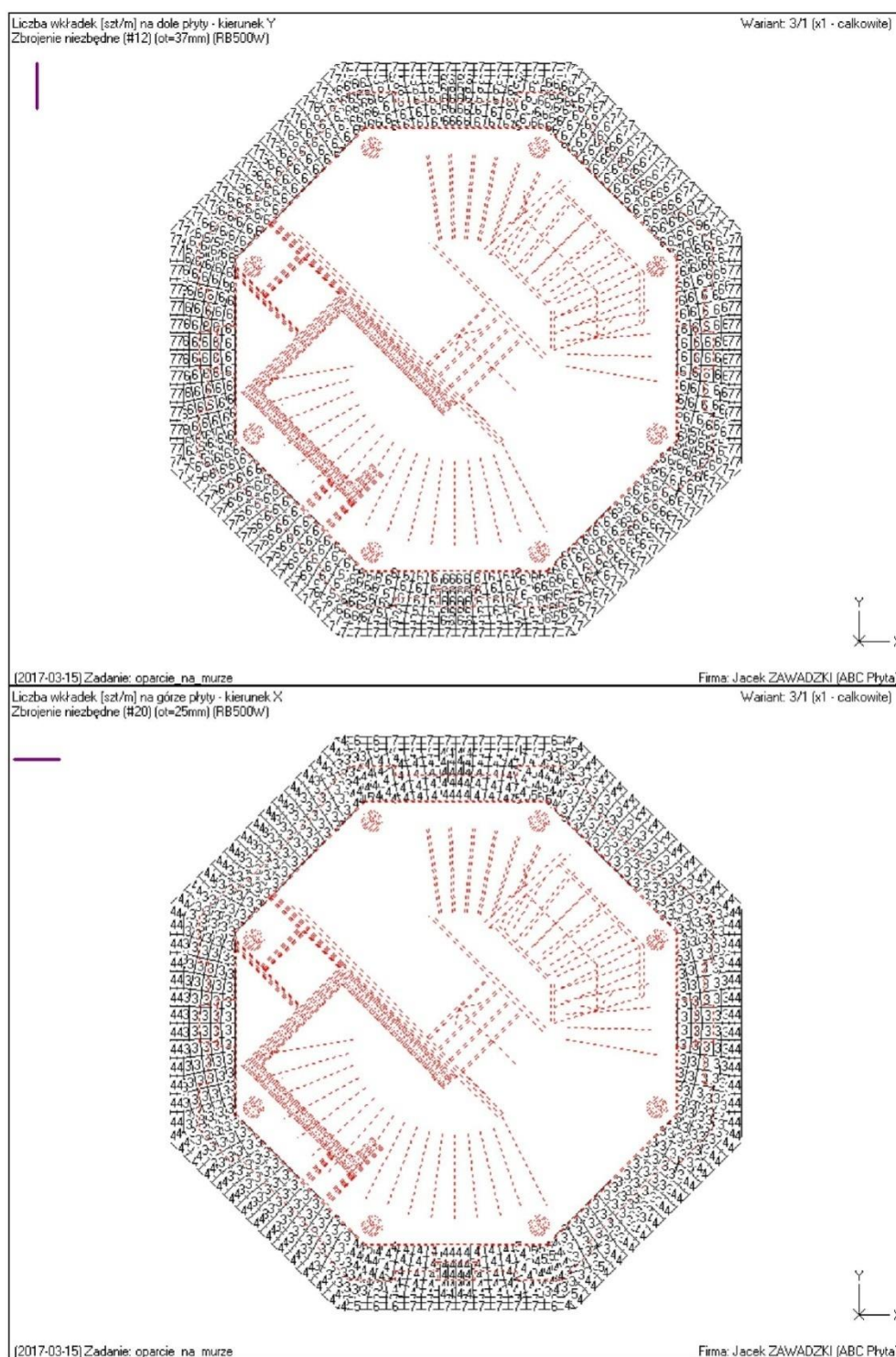




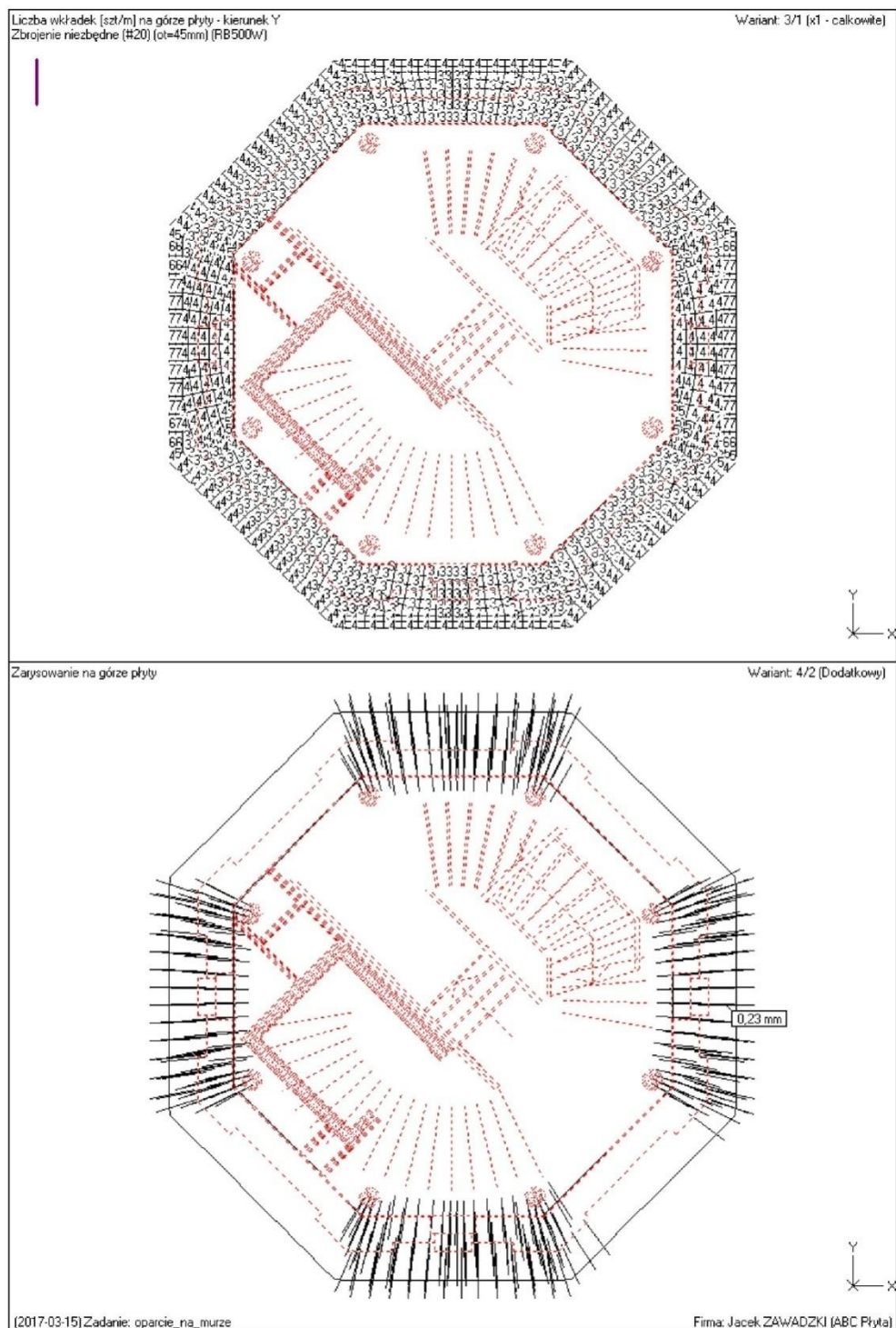


Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

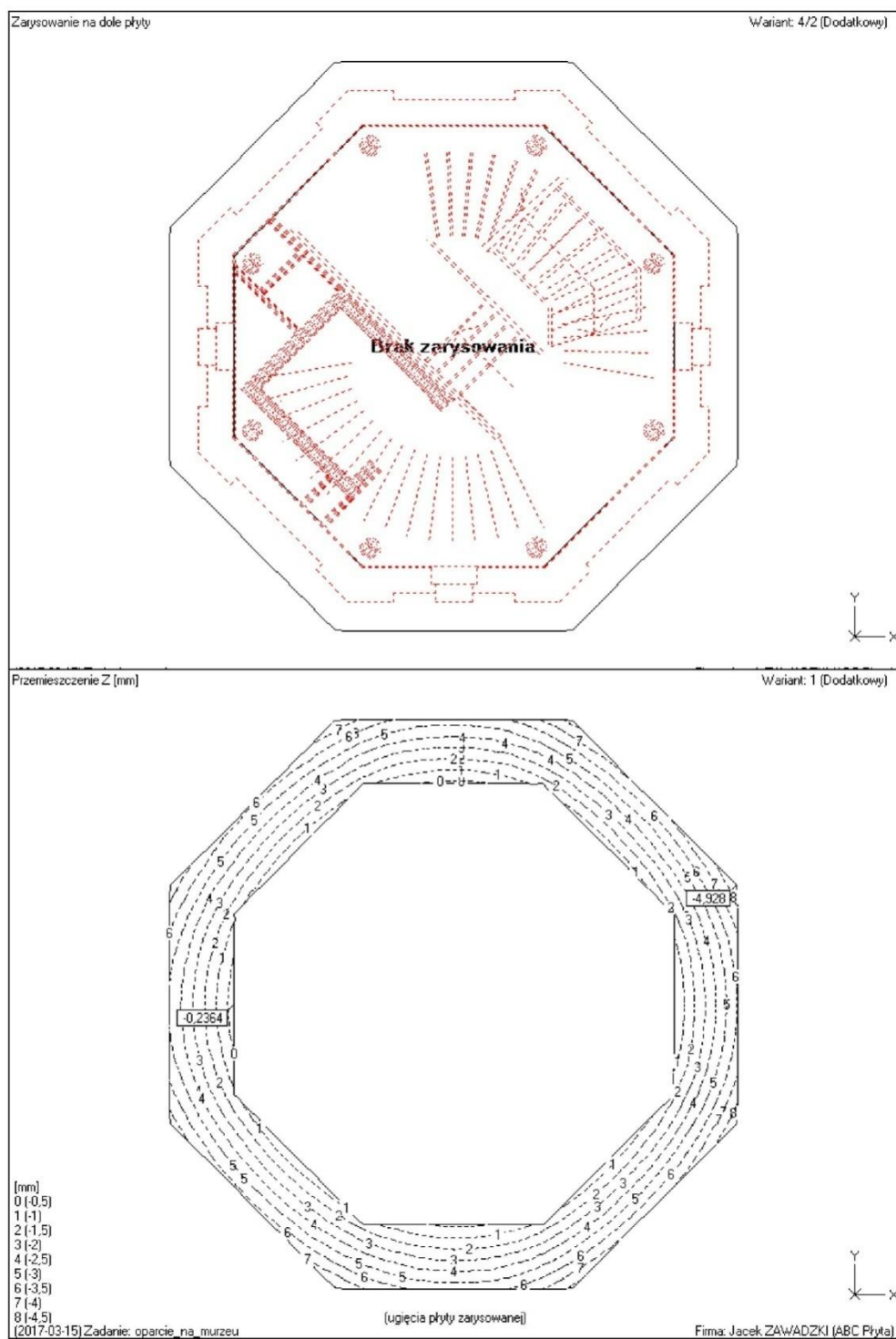


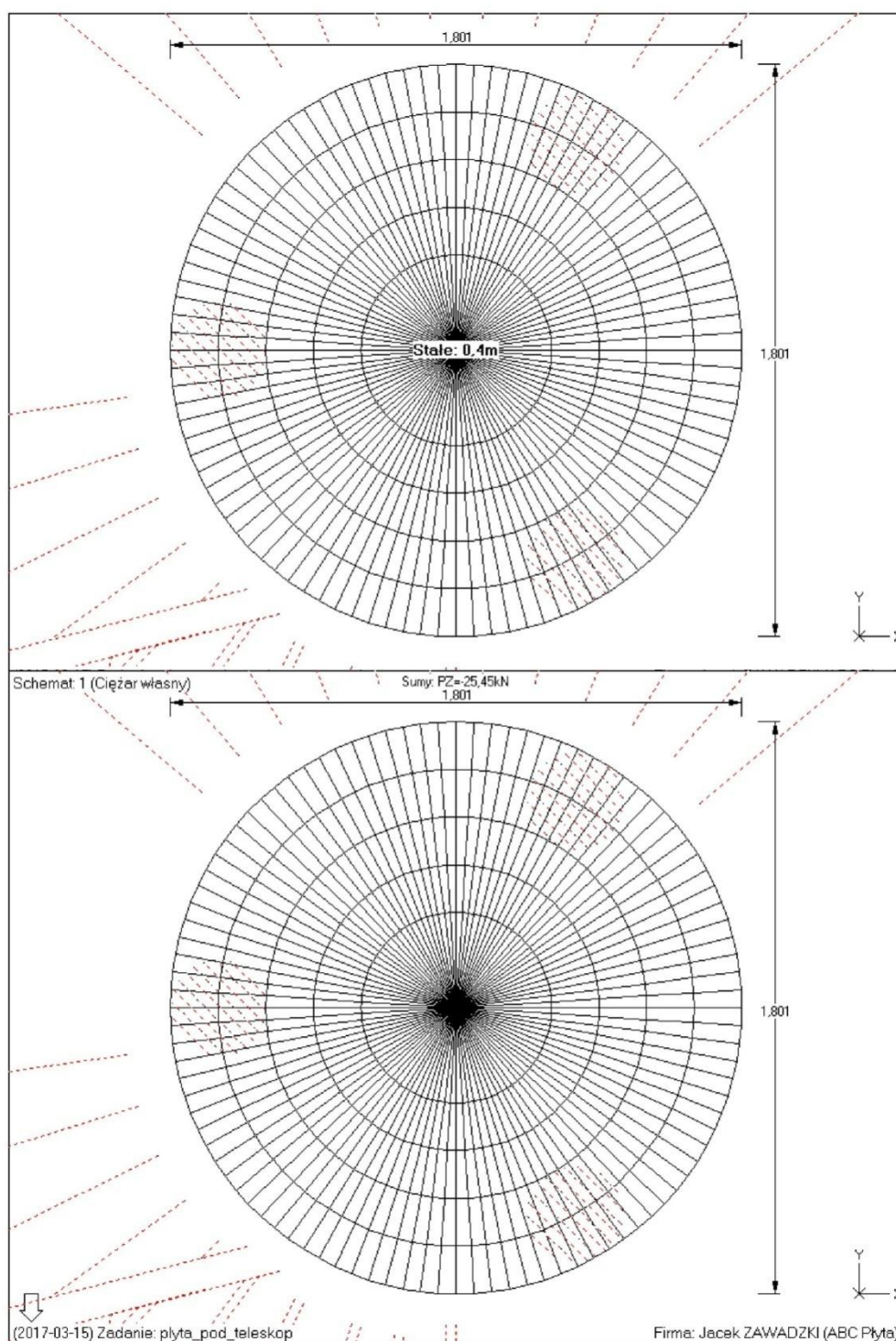


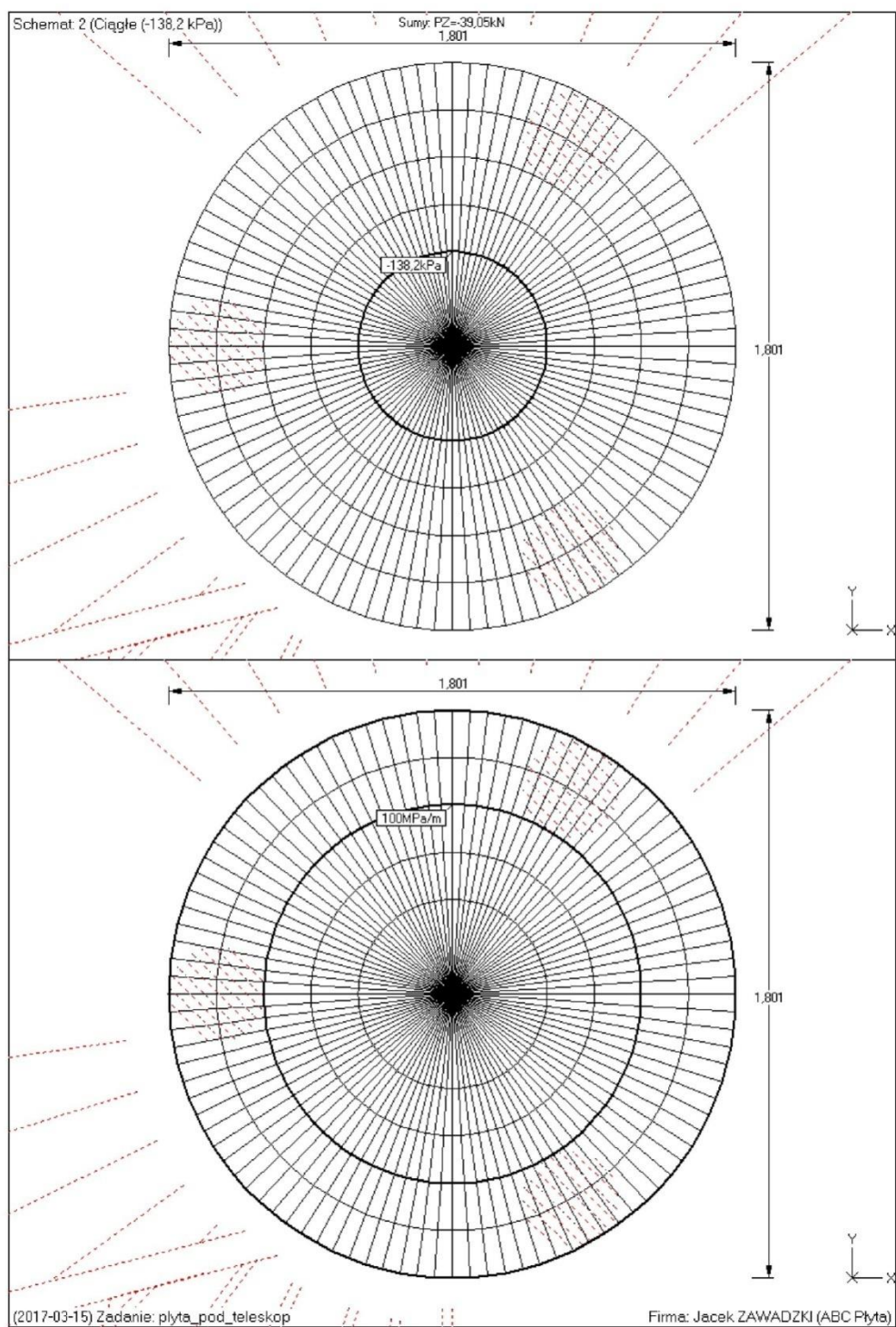
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

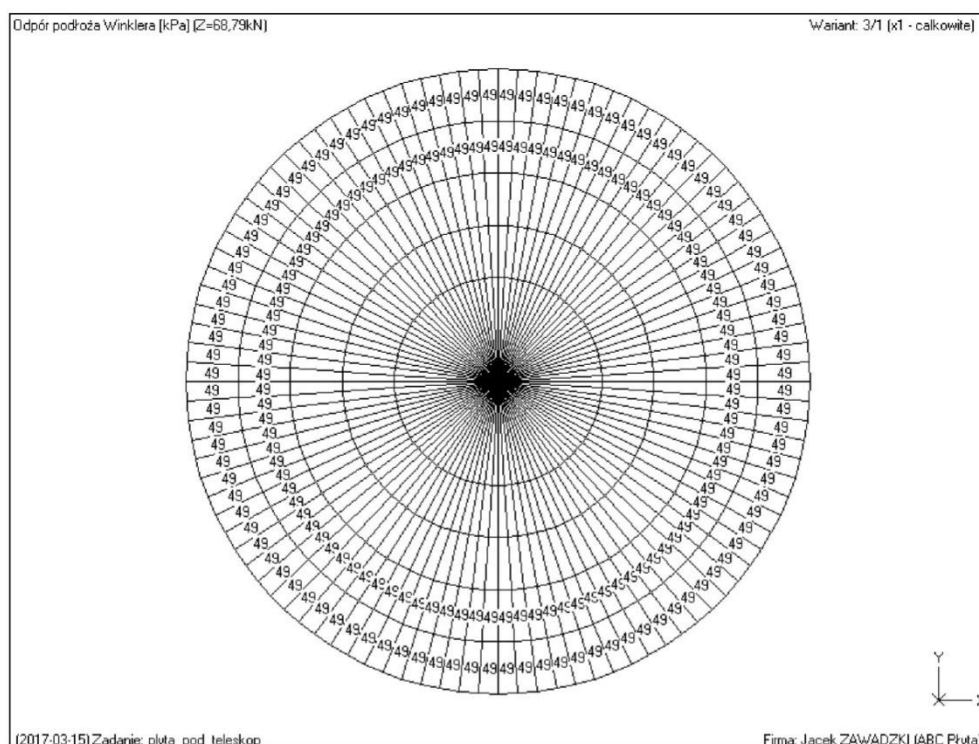


36









Data: 2017-03-15; Czas: 13:15:16; Zadanie: płyta_pod_teleskop; Typ: Płyta

Zbrojenie obliczono wg: PN-B-03264:2002 (algorytm: 6.3)

Dane: 1

Wariant: 3 (całkowite)

Sytuacja: Trwała i przejściowa

Klasa ekspozycji: XC1

Odchyłka otulenia: 5 mm

Konstrukcja: Monolityczna

Obiekt: Strop

Kruszywo kwarcytowe: 4 mm

Moment skręcający uwzględniono wektorowo

Alfa cc/ct: 1,00/1,00

Gatunek betonu : B25 Wytrzymałość fcd : 13,33 MPa

Wsp.sprężystości Ecm: 29900 MPa Wytrzymałość fcd* : 11,11 MPa

Liczba Poisson'a : 0,2 Wytrzymałość fctd : 1,03 MPa

Wytrzymałość fctd*: 0,86 MPa

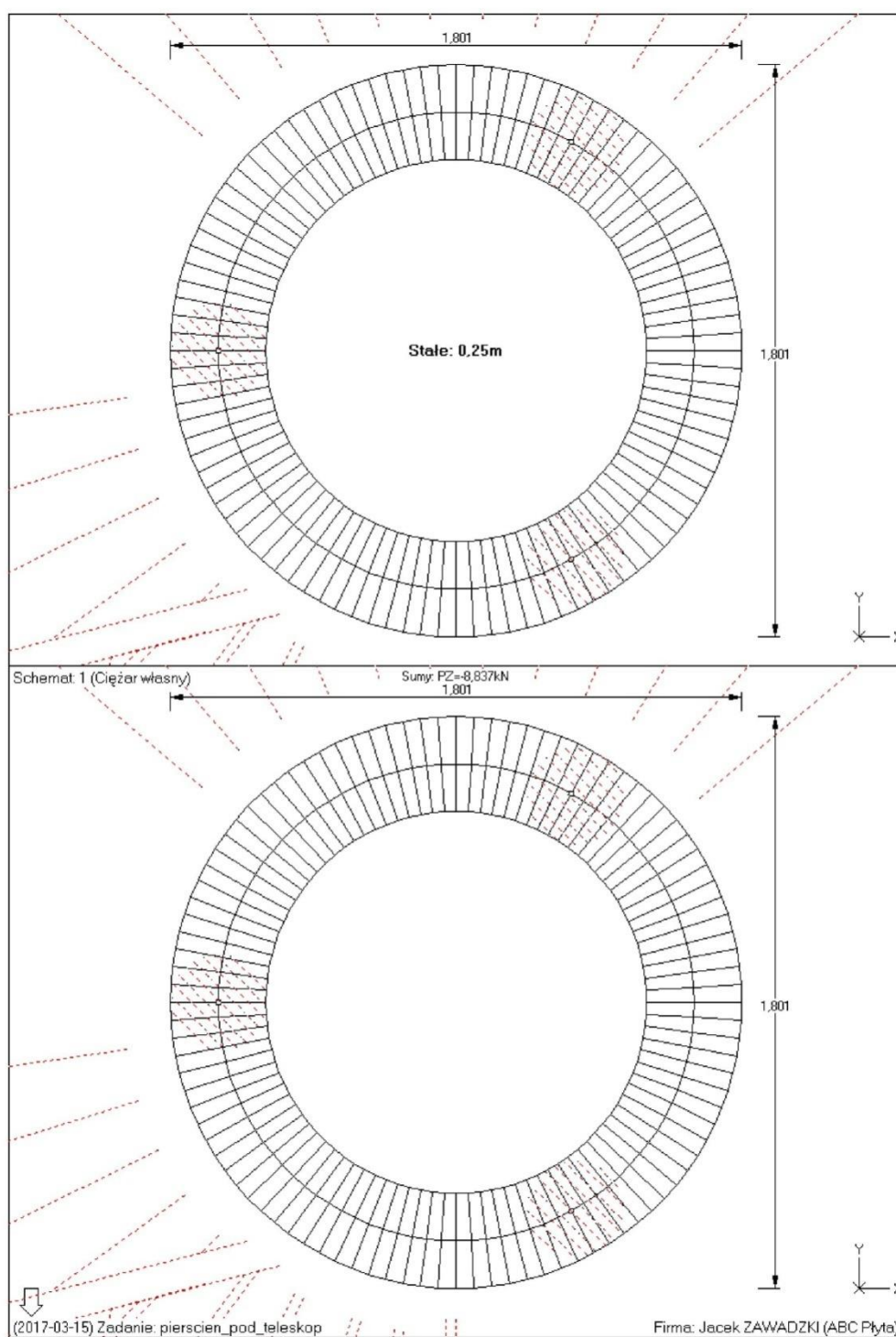
Zbrojenie krzyżowe nachylone do osi X pod kątem: 0,0°

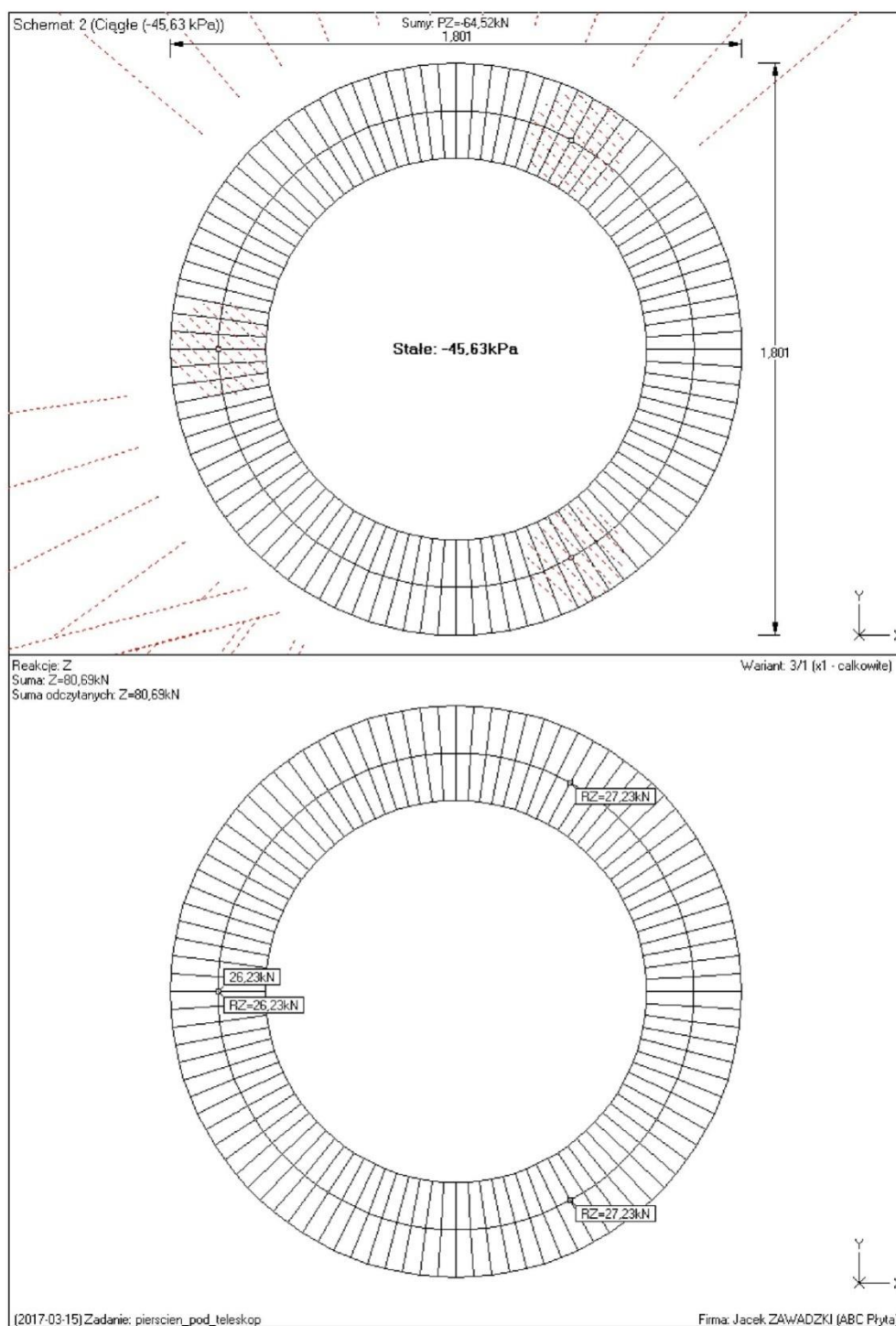
Zbrojenie DOLNE dla kierunku X Nie ma zbrojenia

Zbrojenie DOLNE dla kierunku Y Nie ma zbrojenia

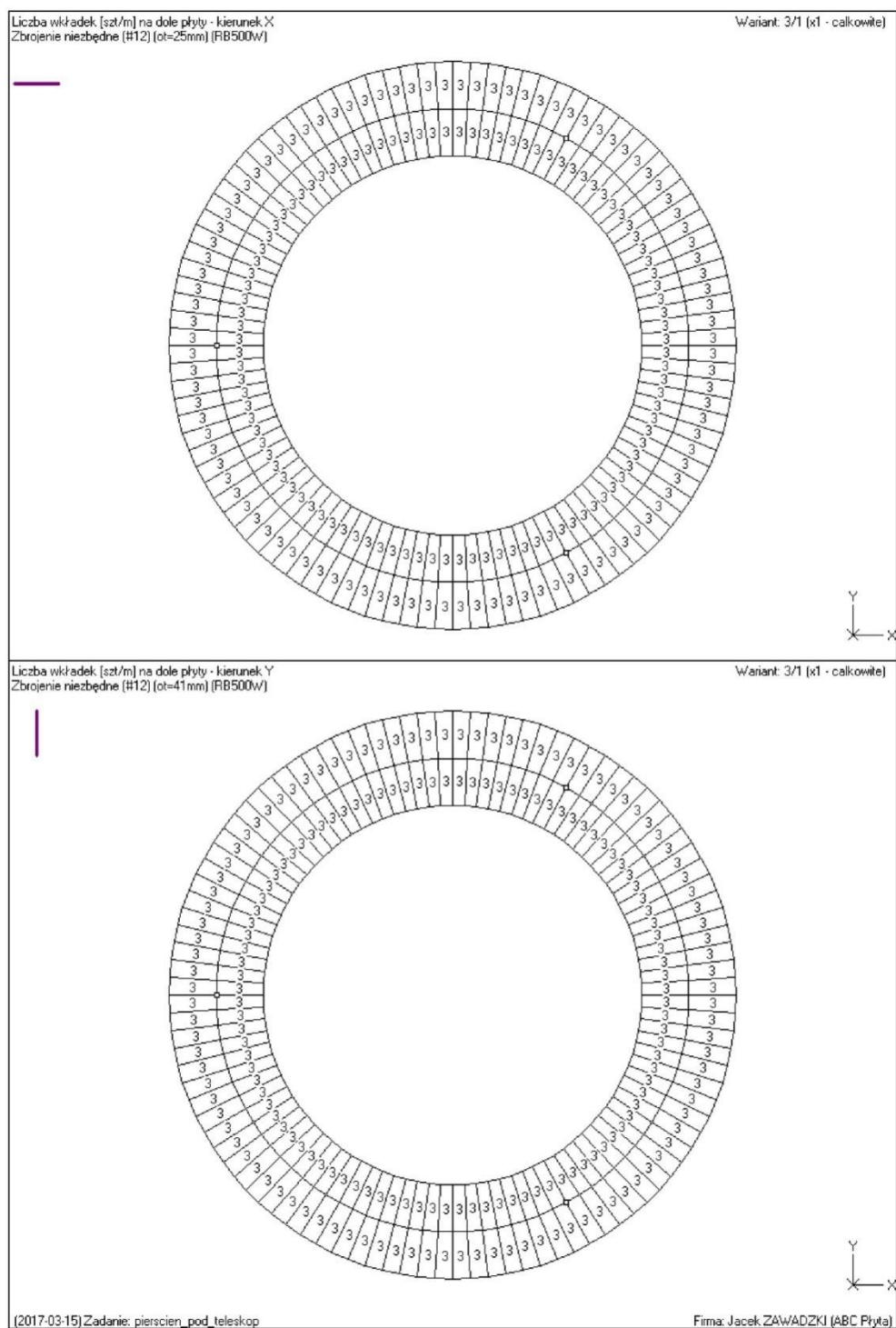
Zbrojenie GÓRNE dla kierunku X Nie ma zbrojenia

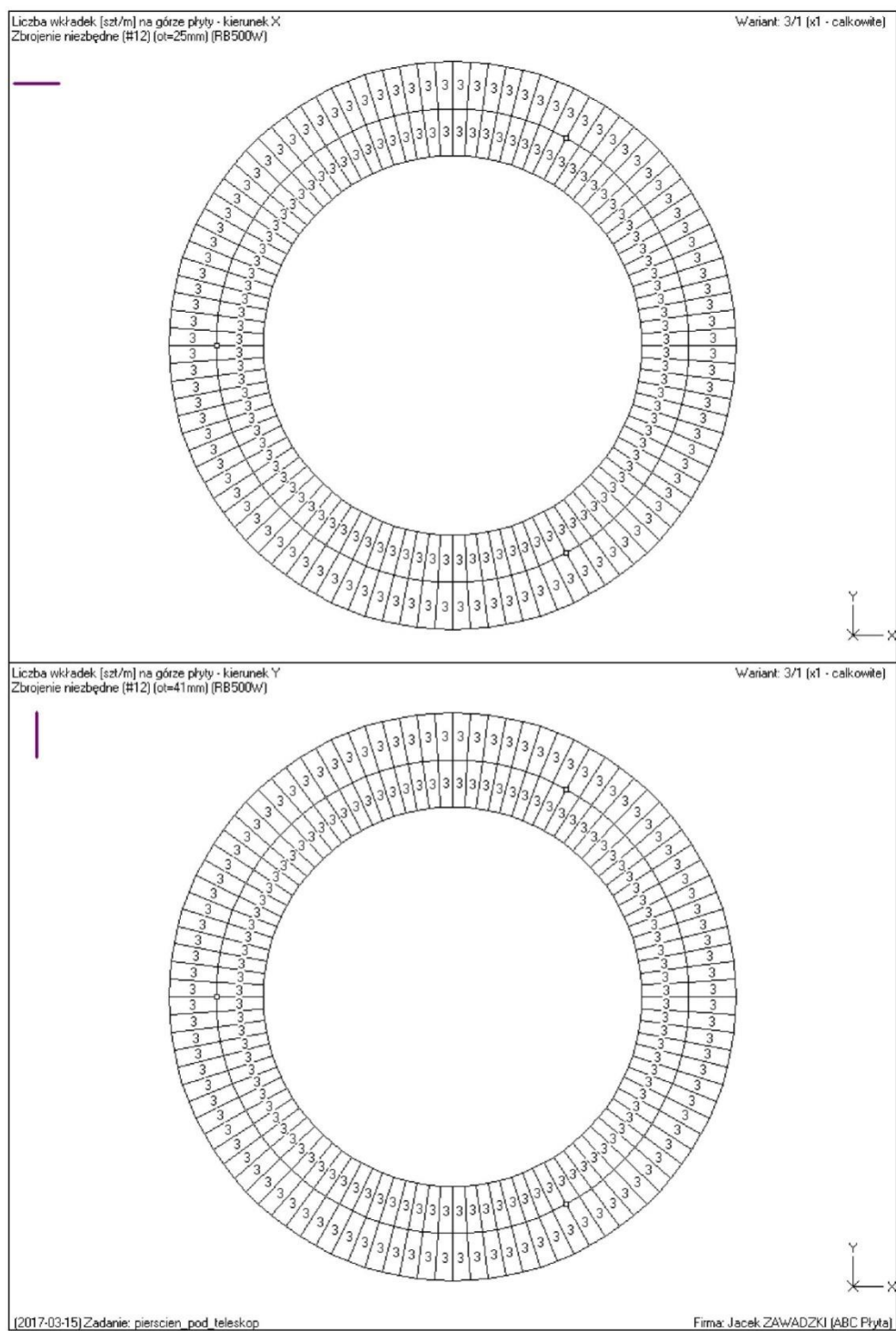
Zbrojenie GÓRNE dla kierunku Y Nie ma zbrojenia

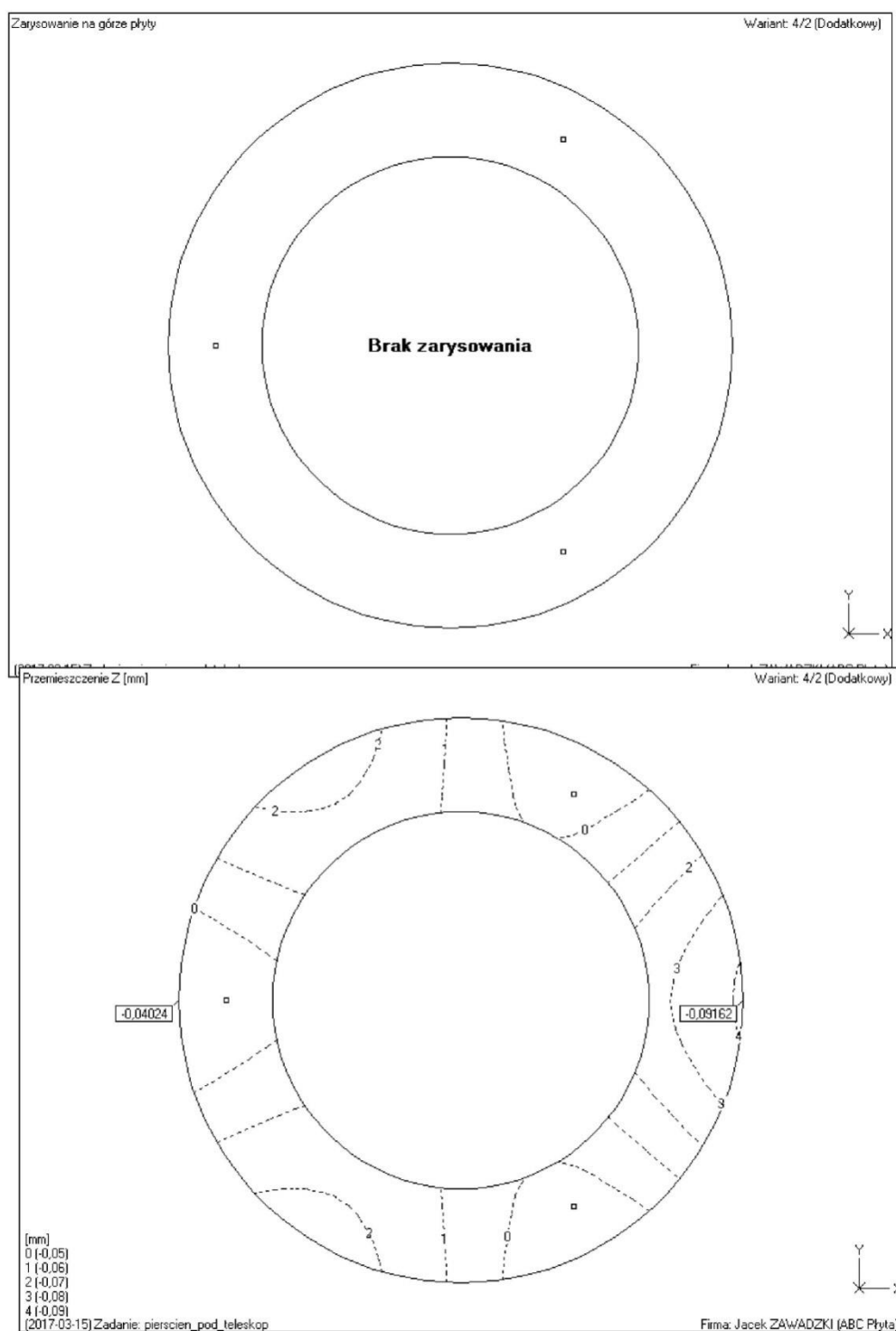


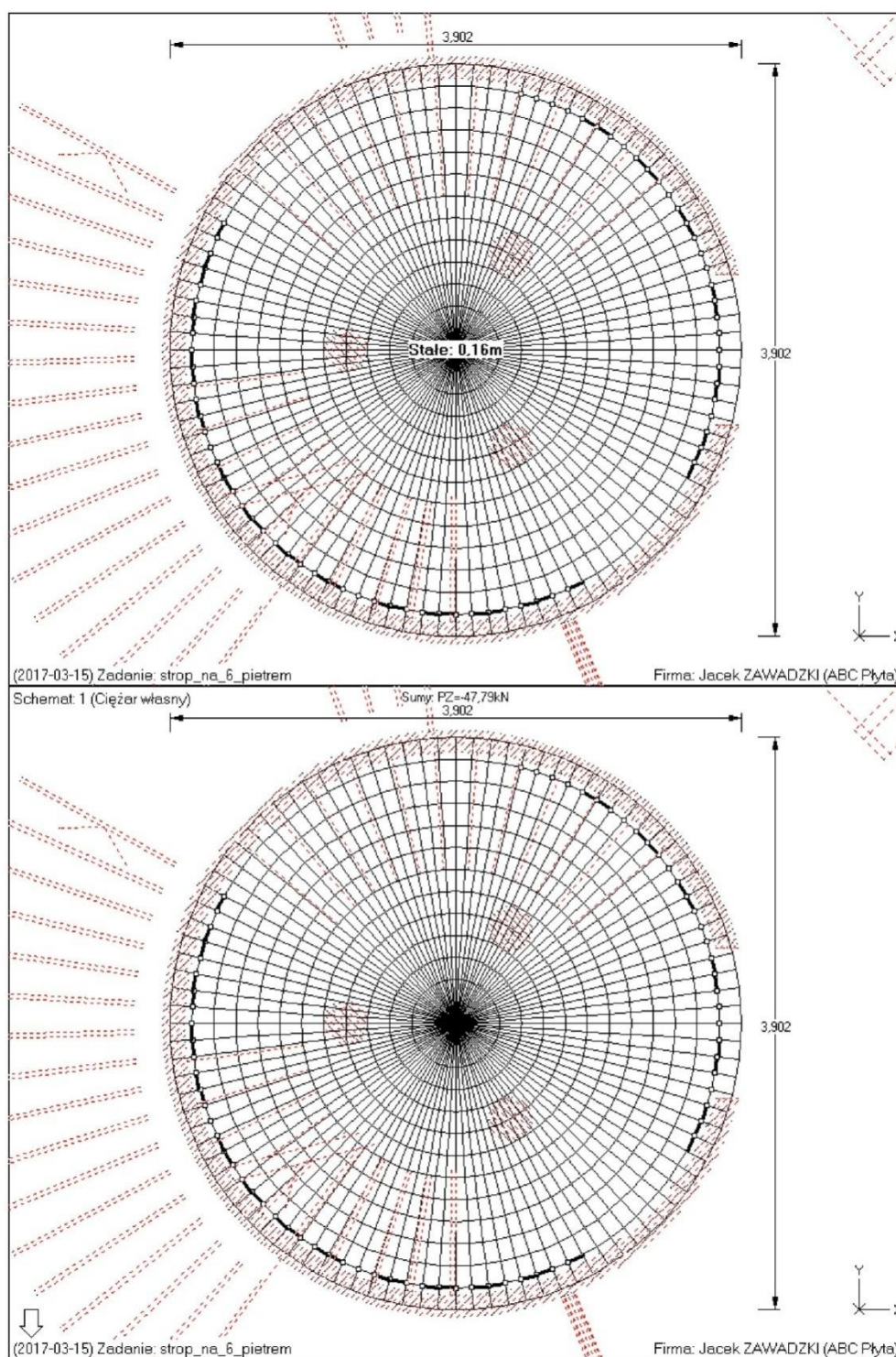


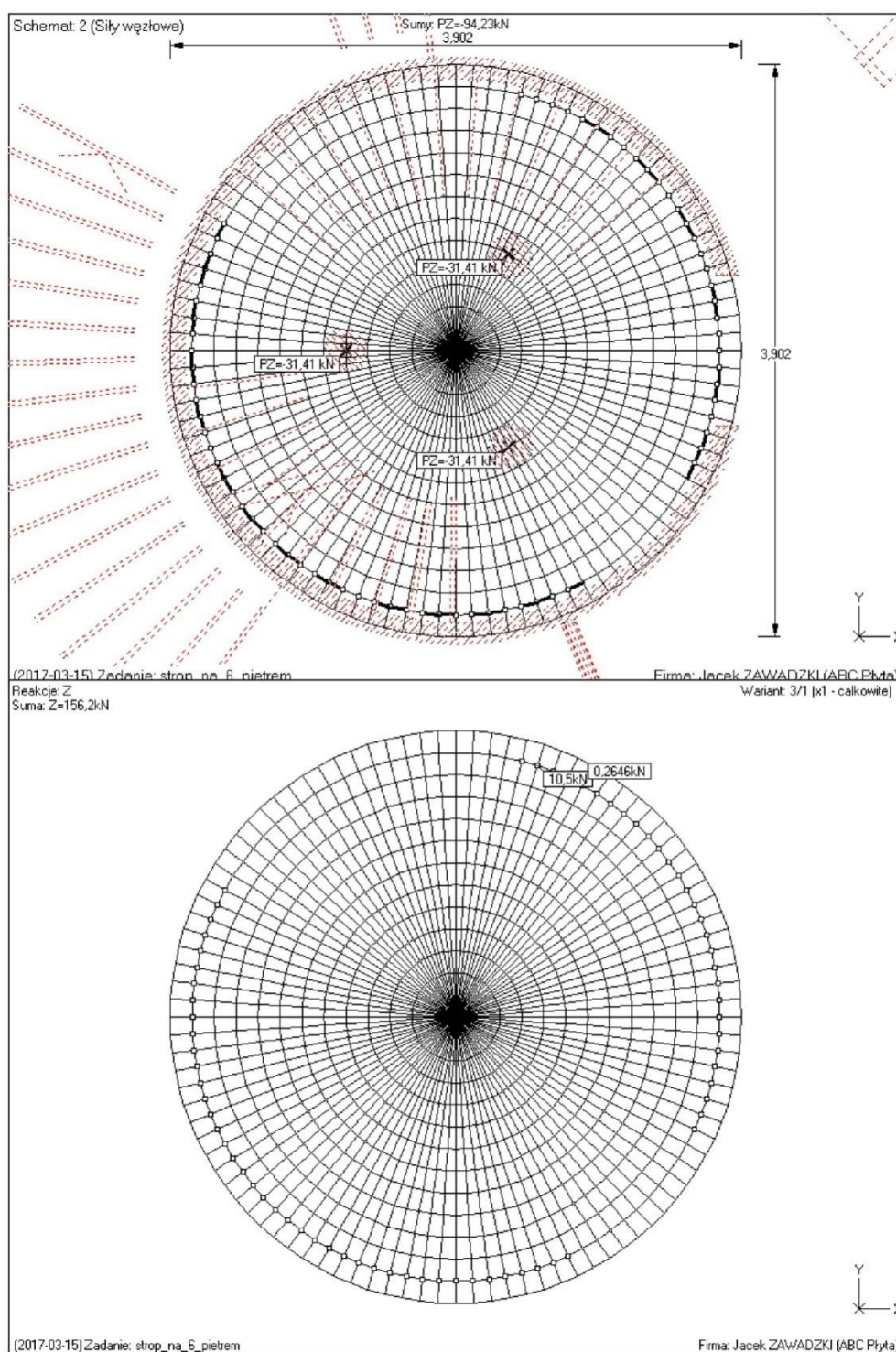
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

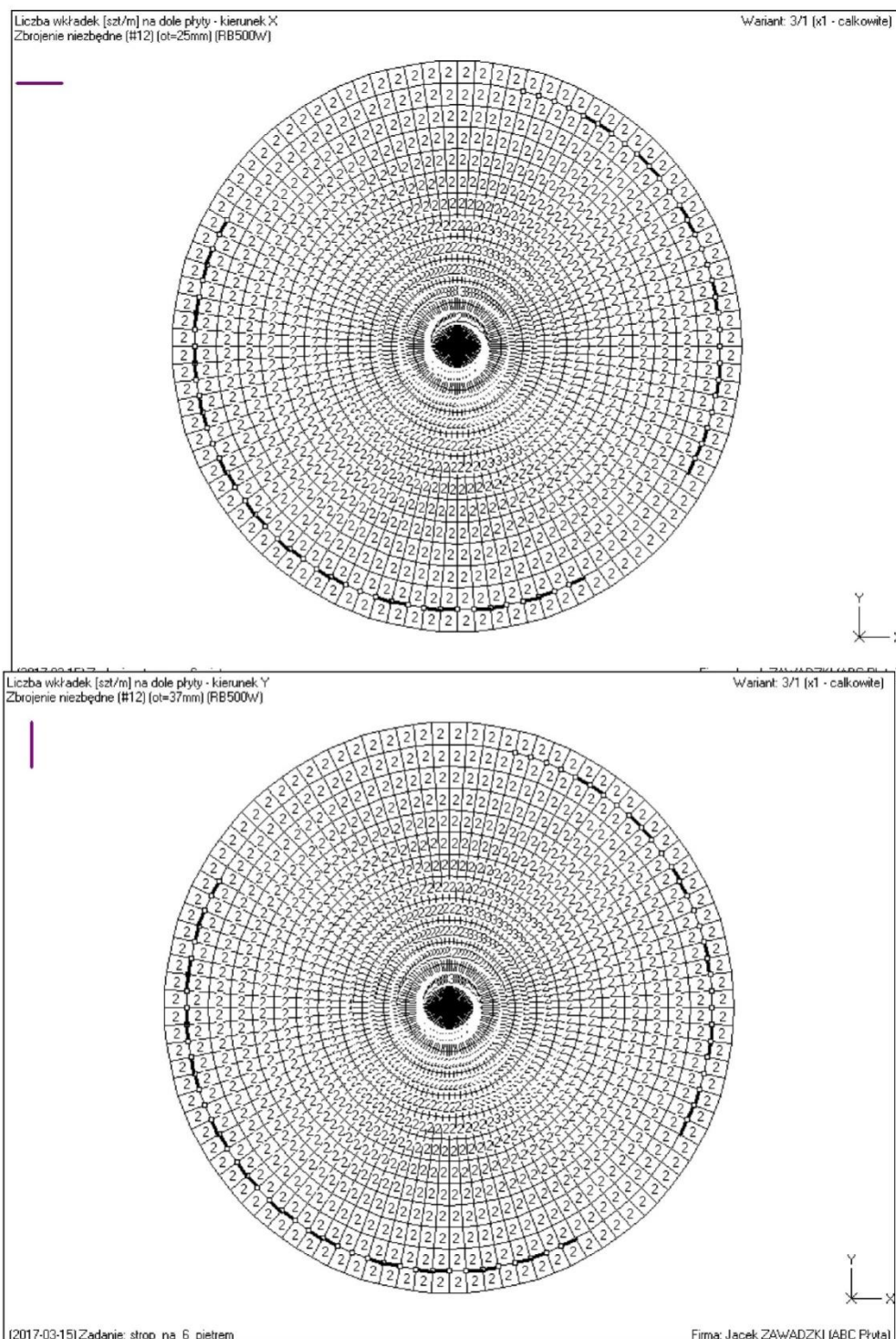


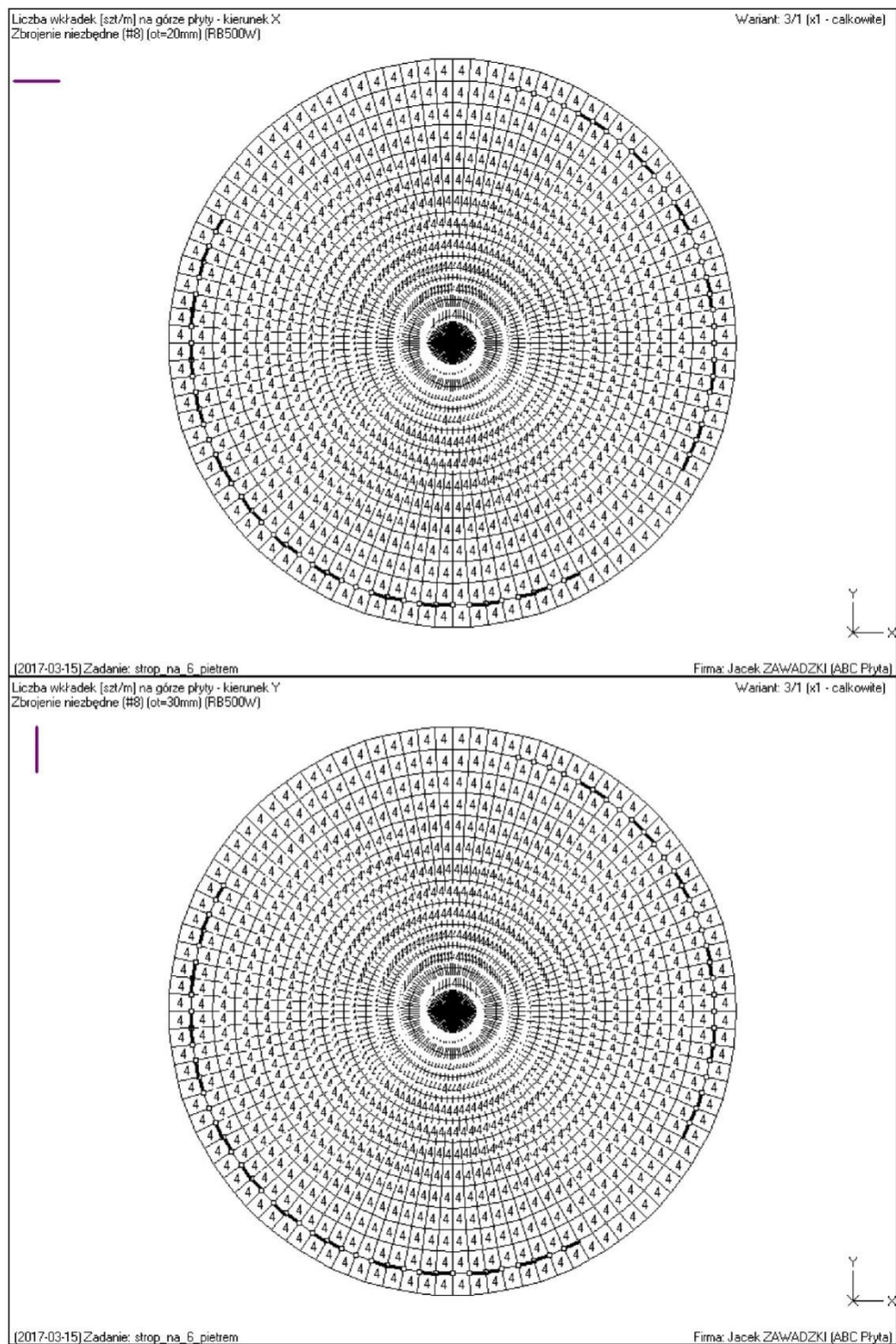


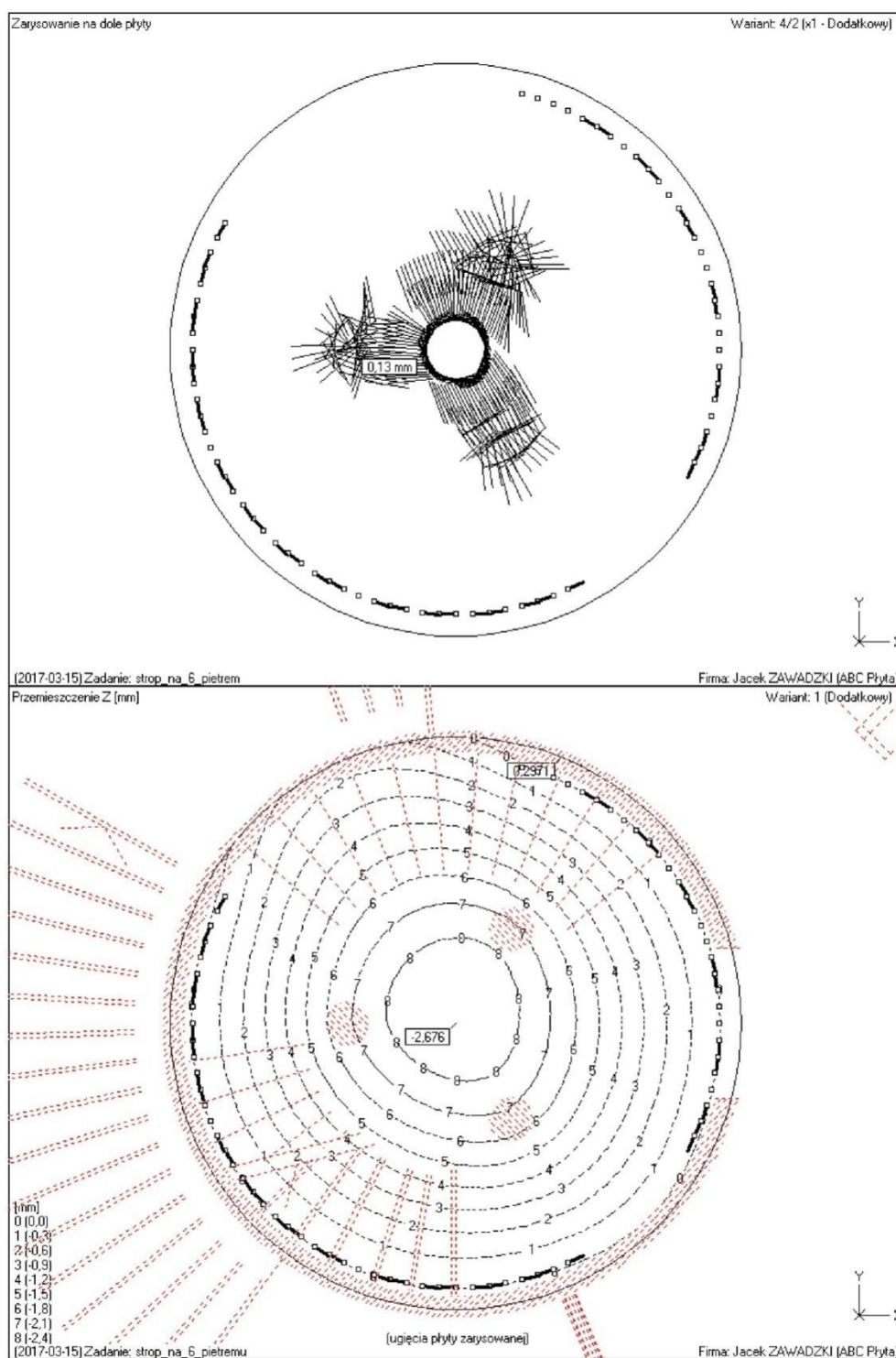


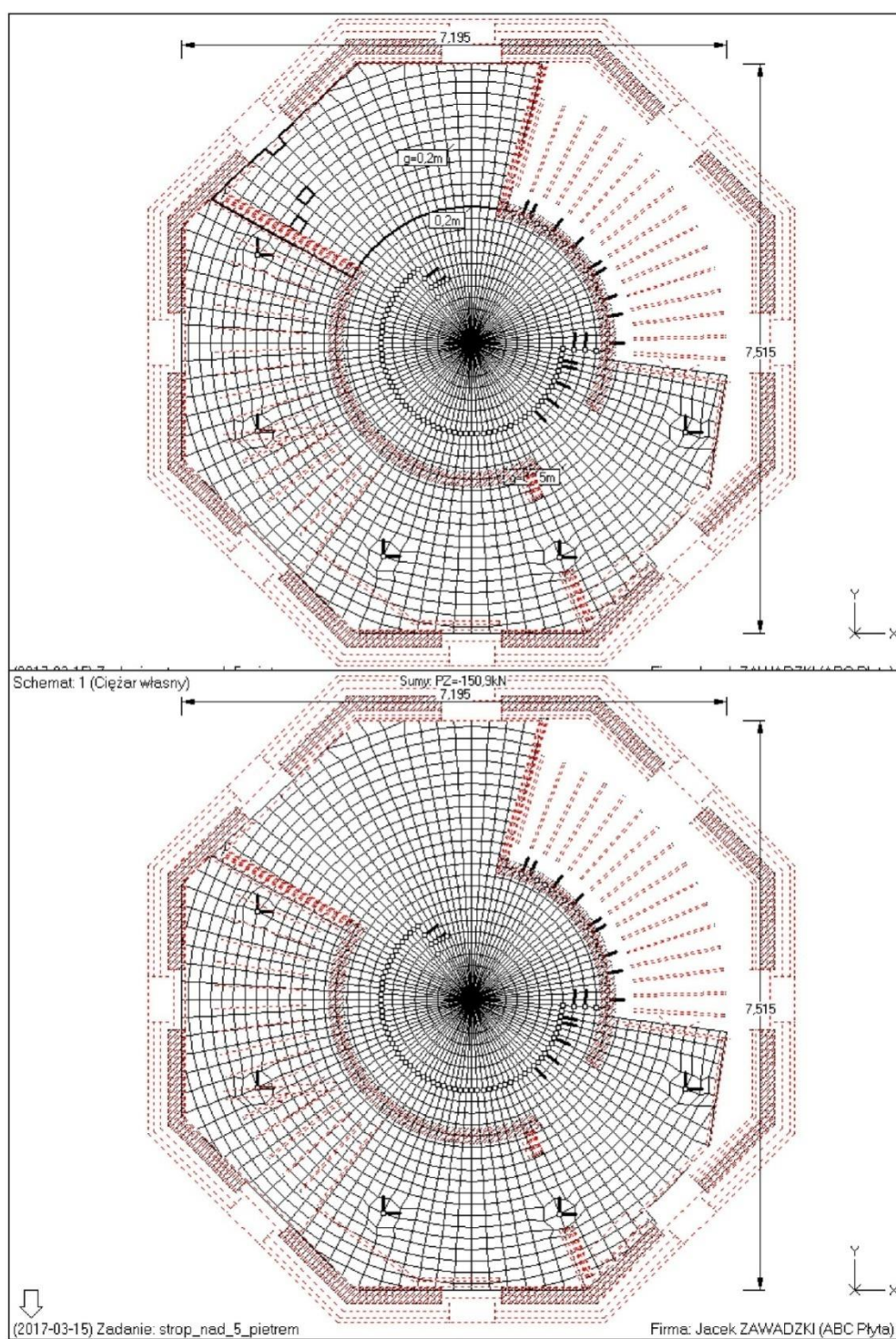


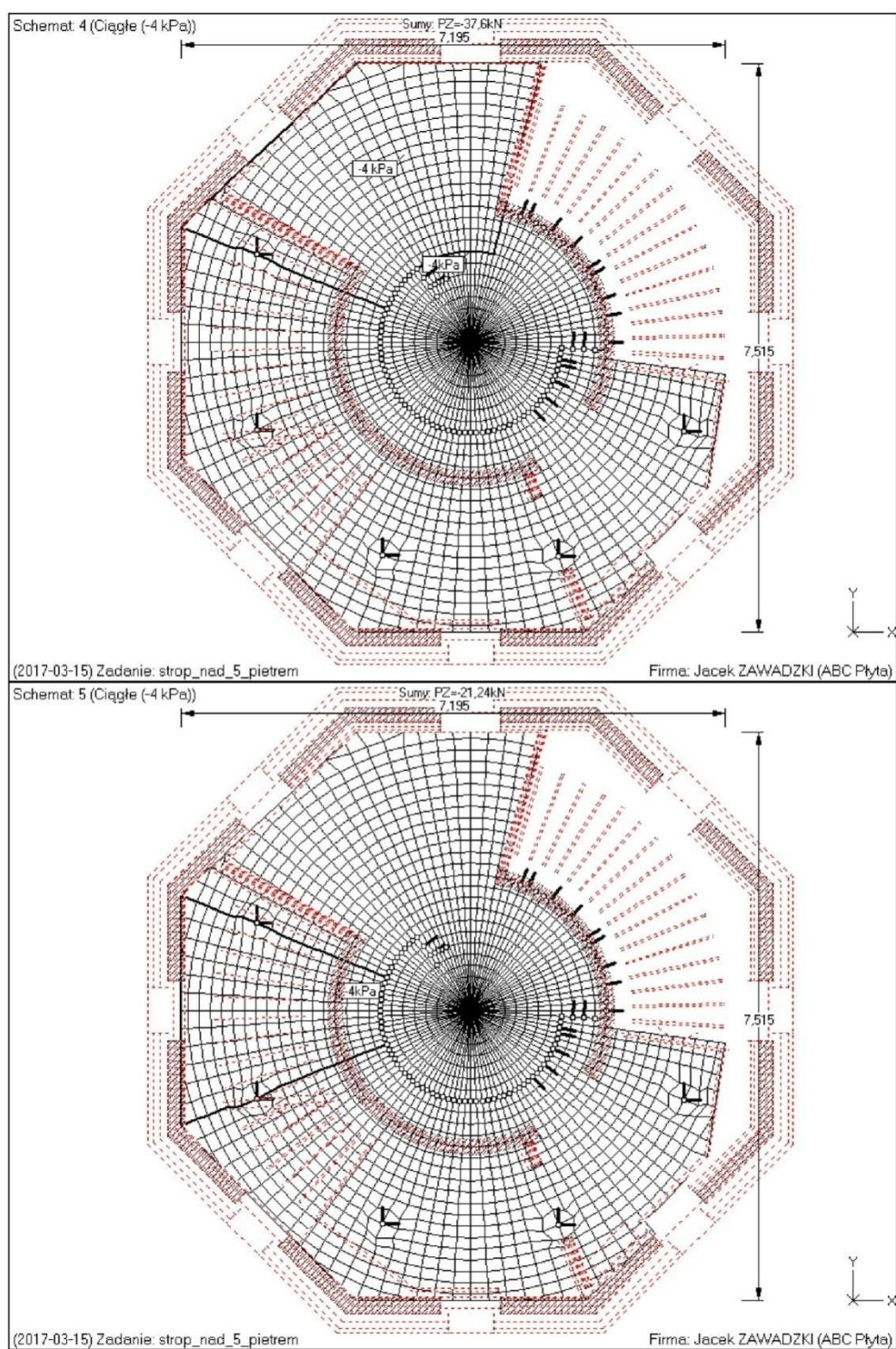


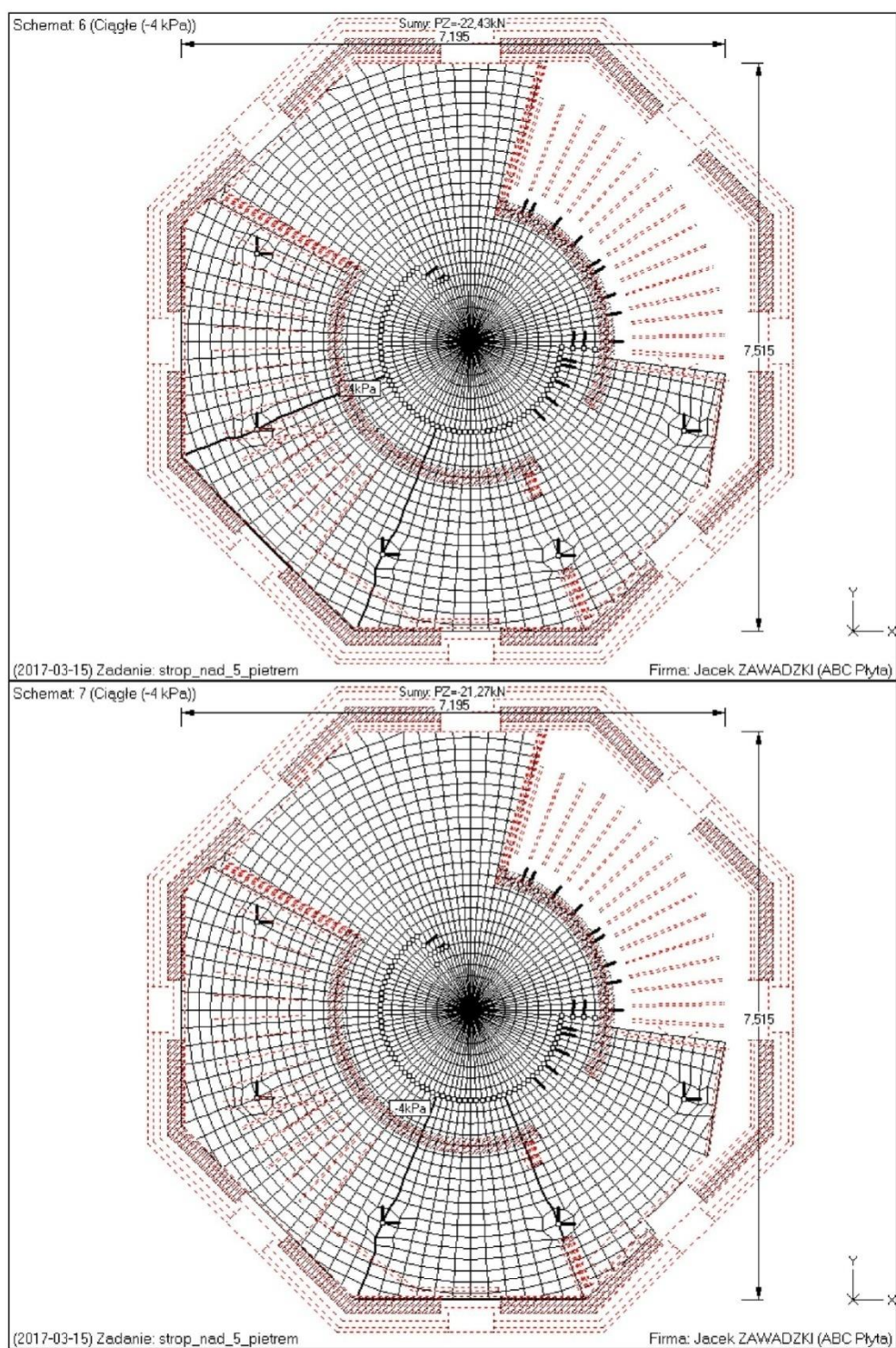


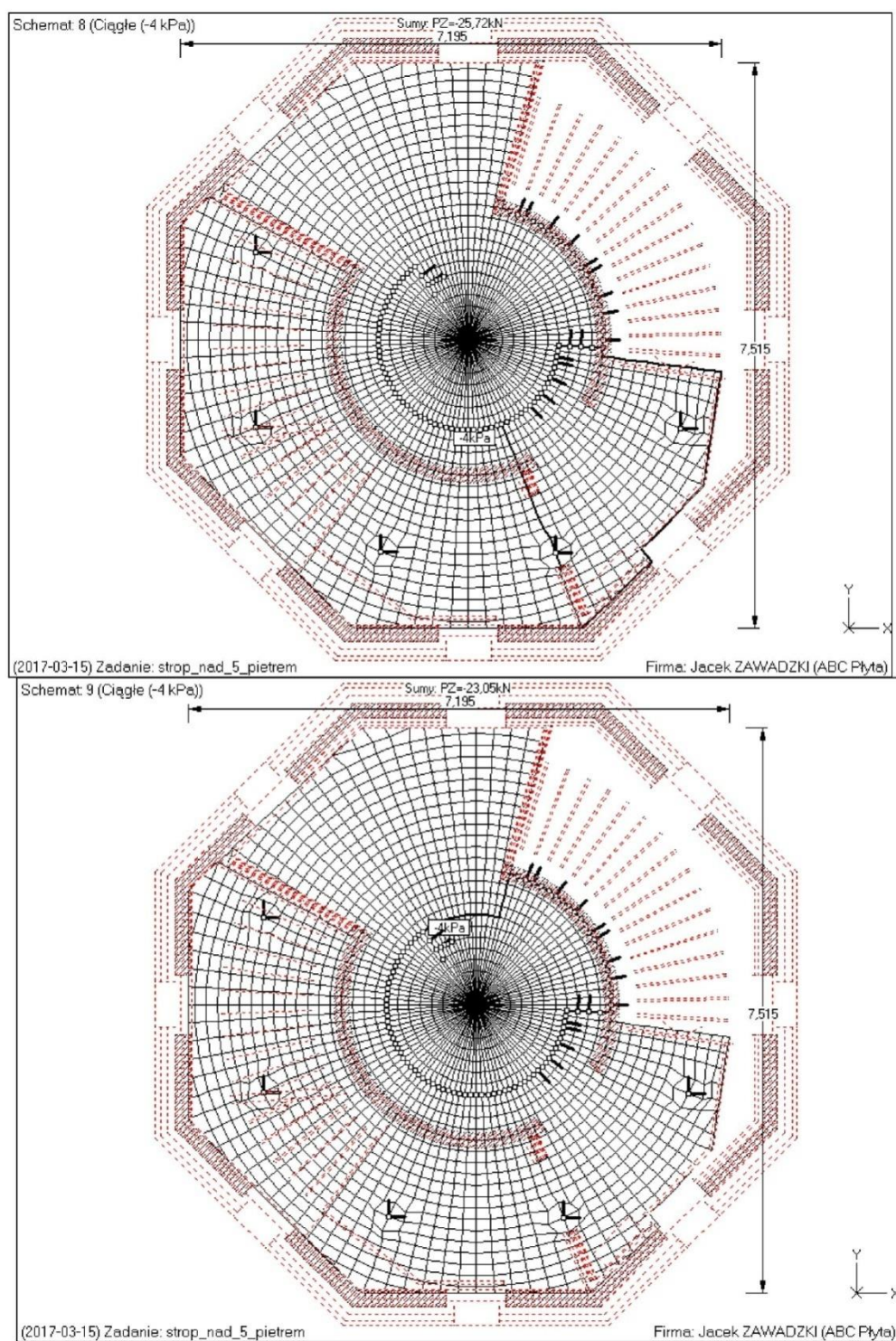


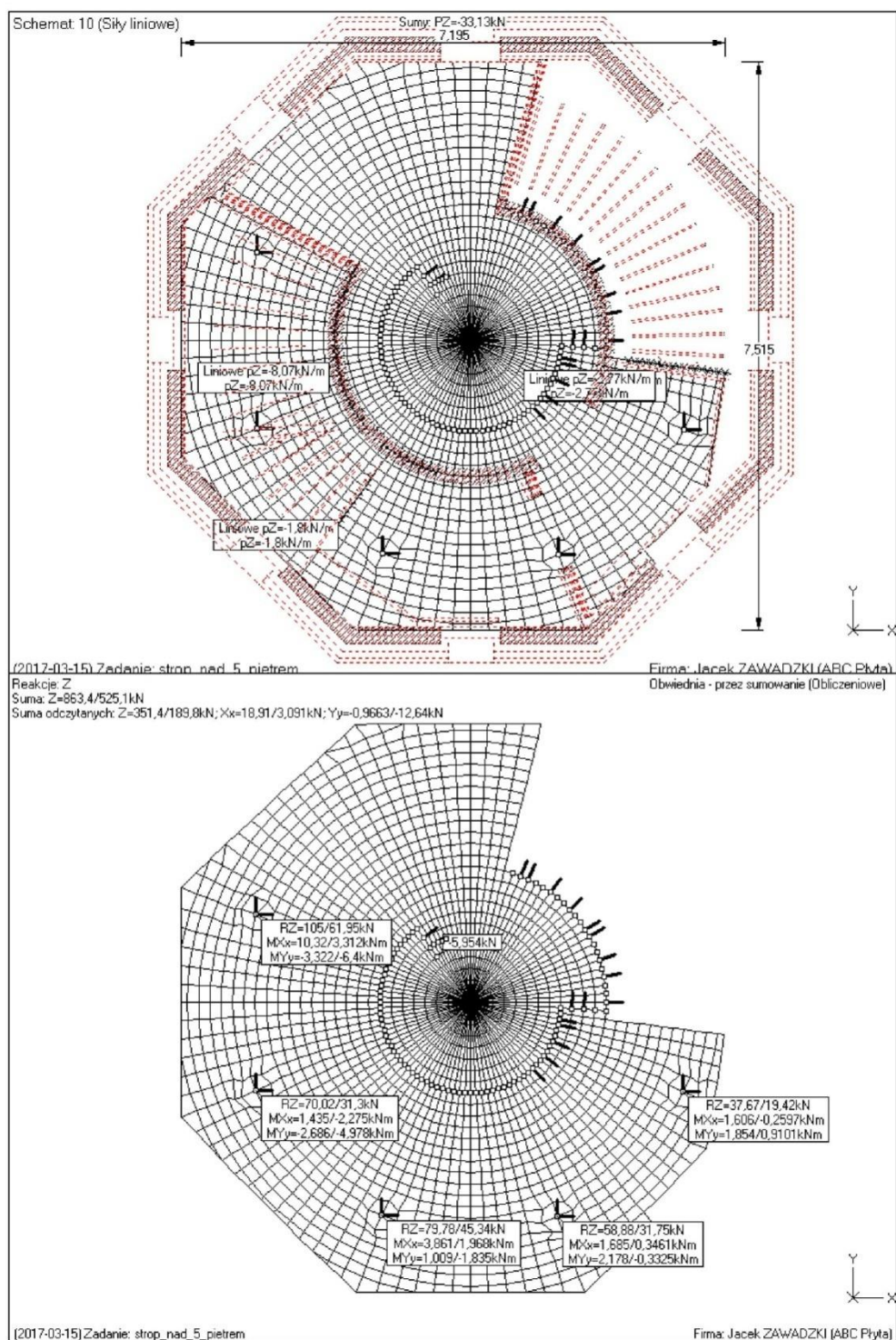




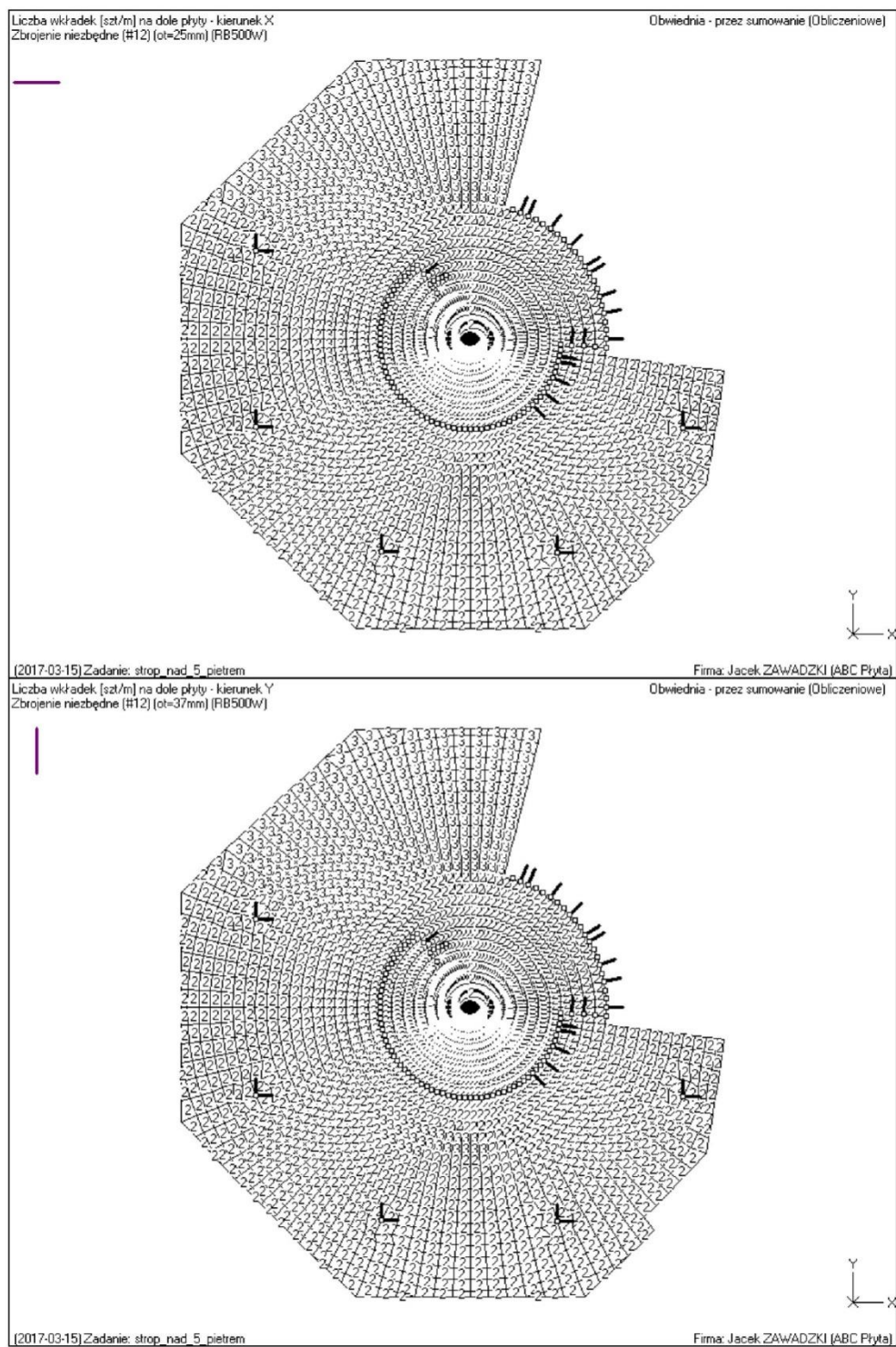


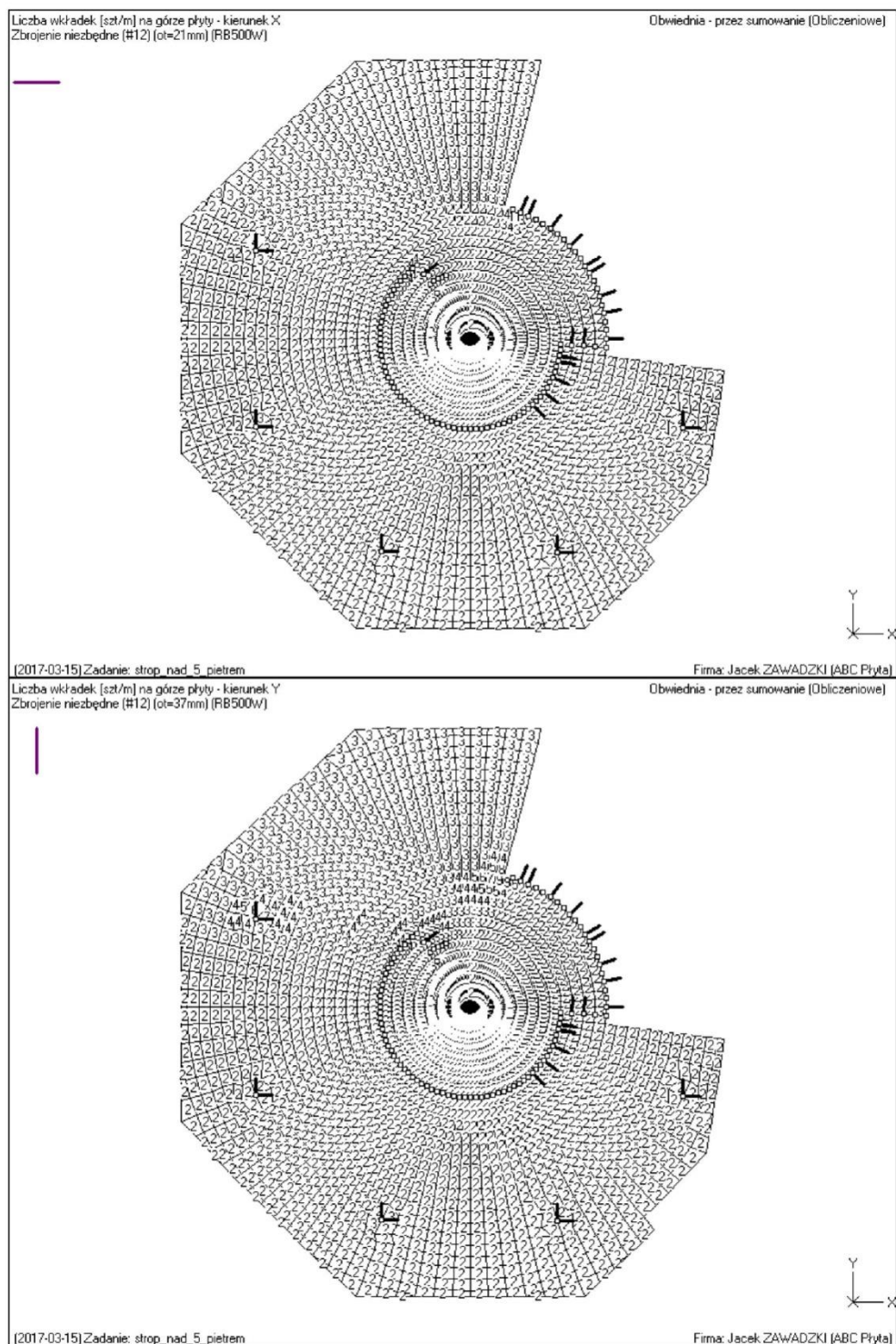


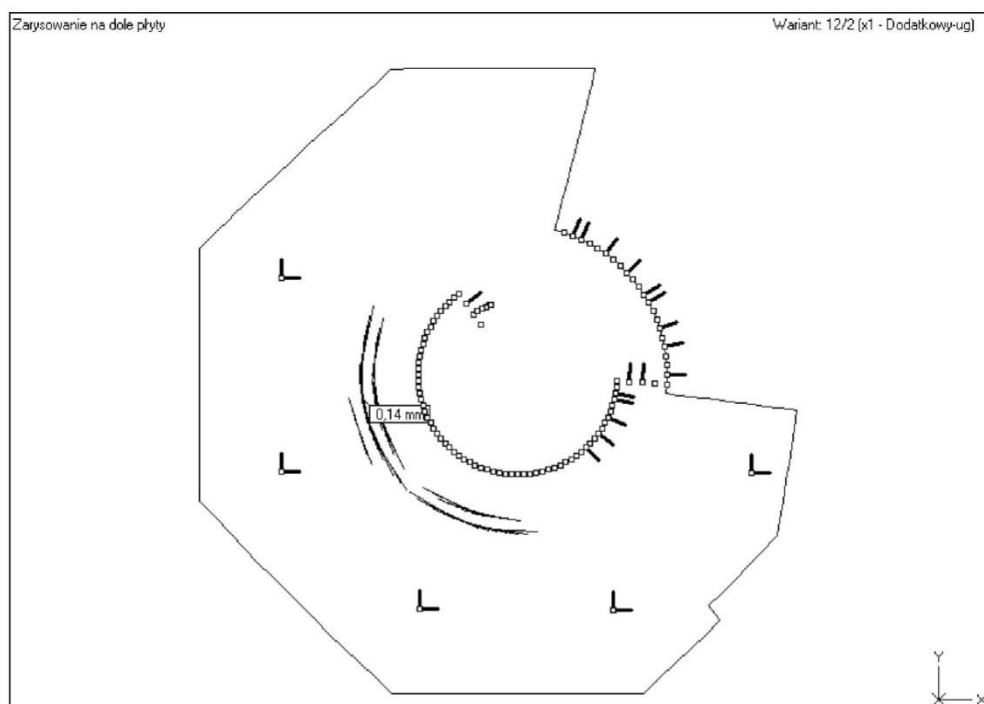




Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

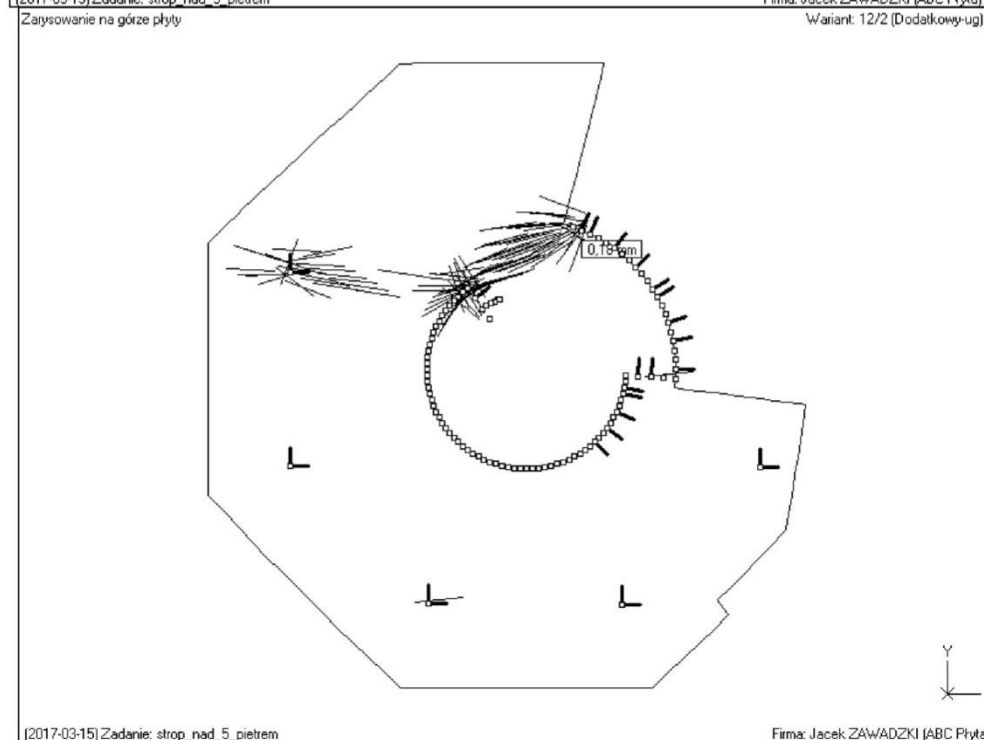






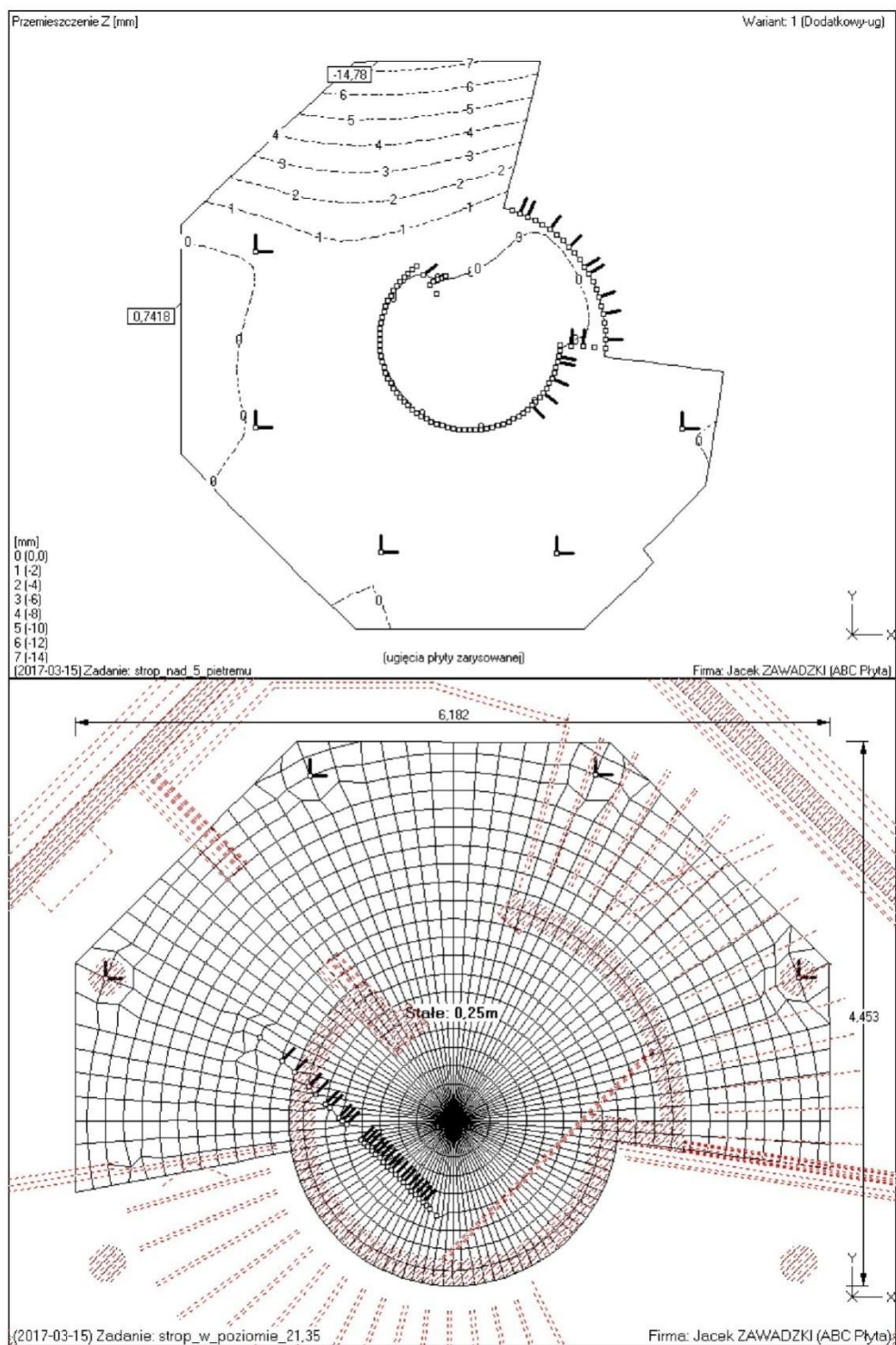
[2017-03-15] Zadanie: strop_nad_5_pietrem

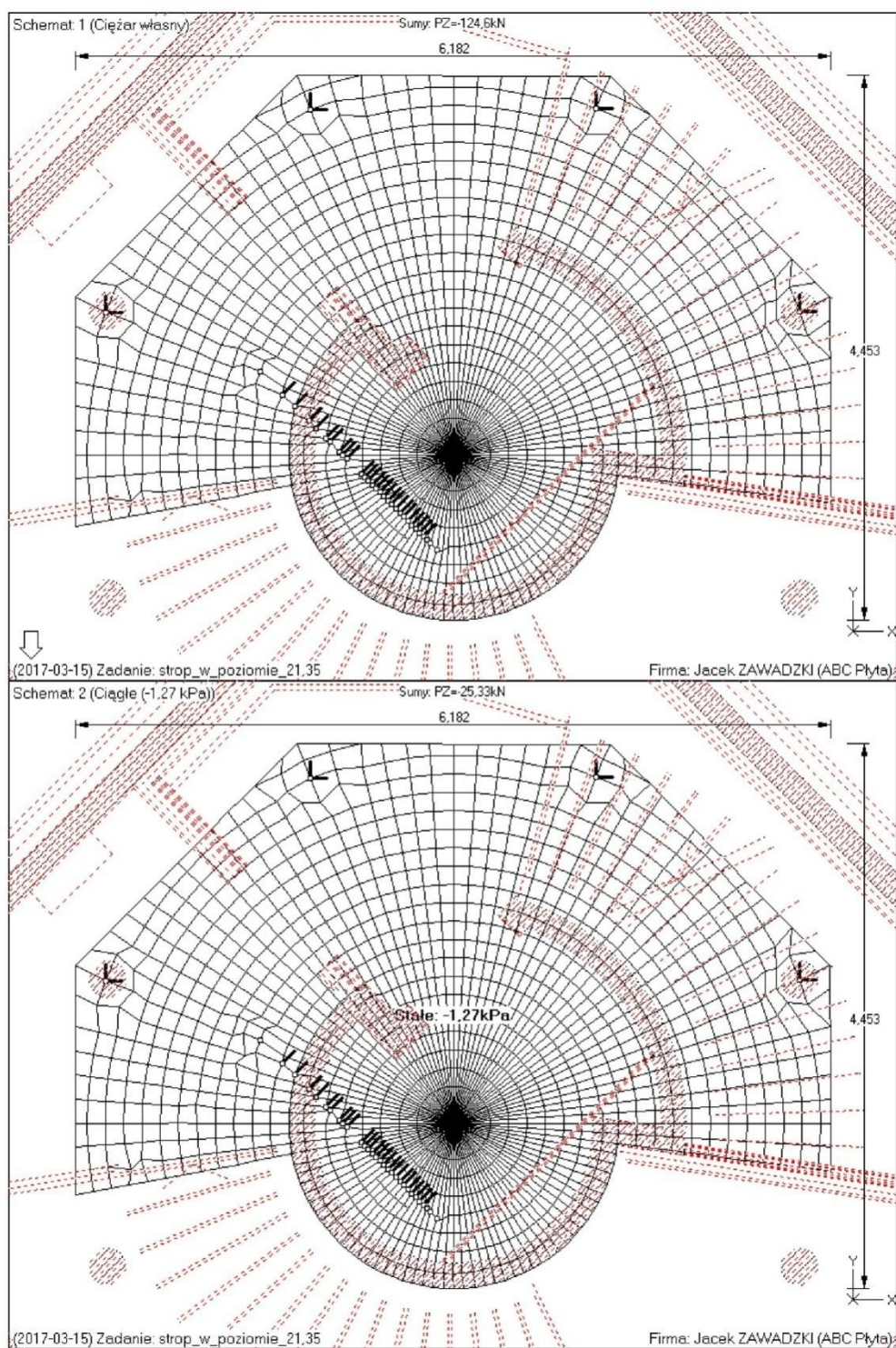
Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyta)

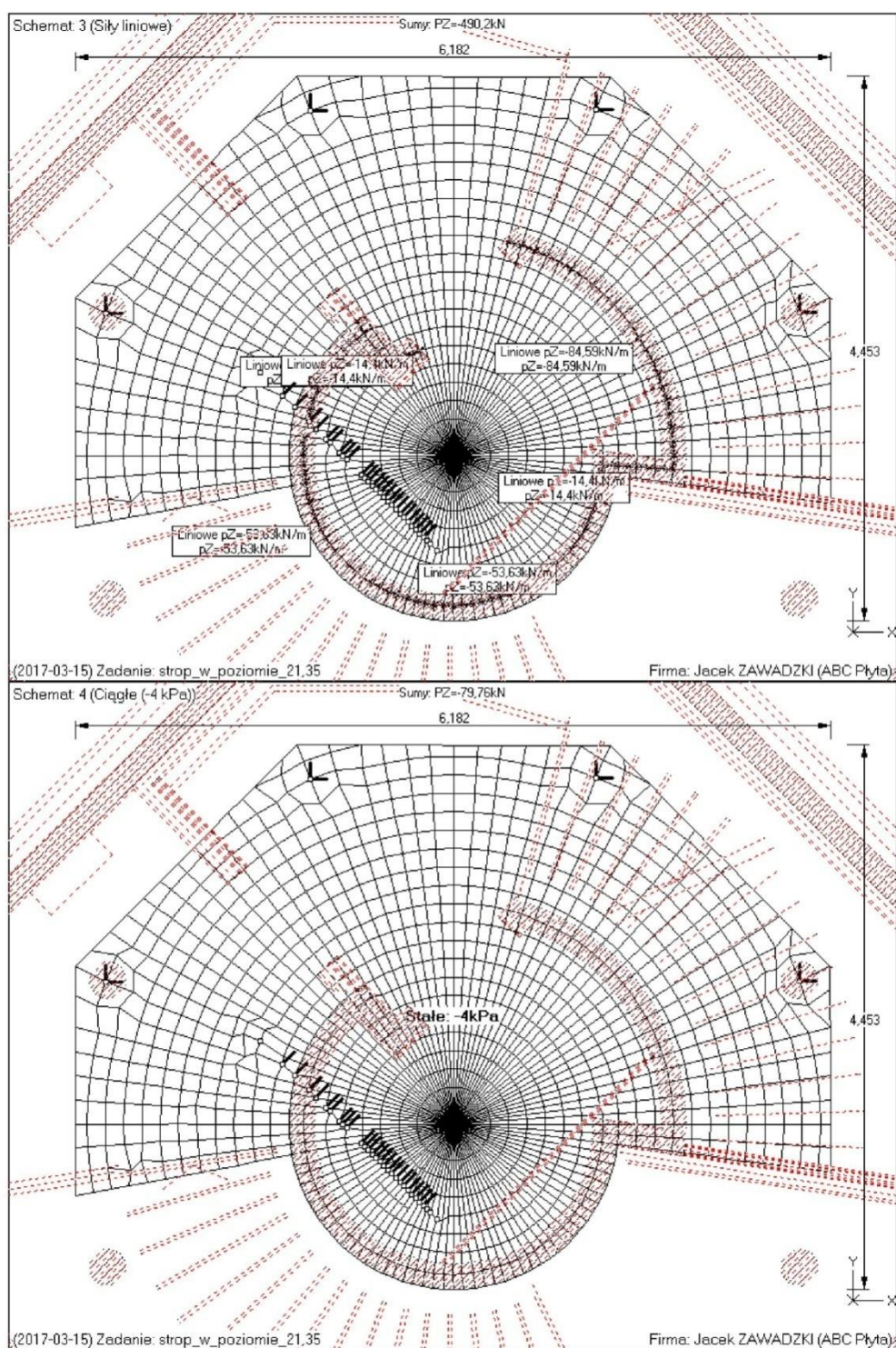


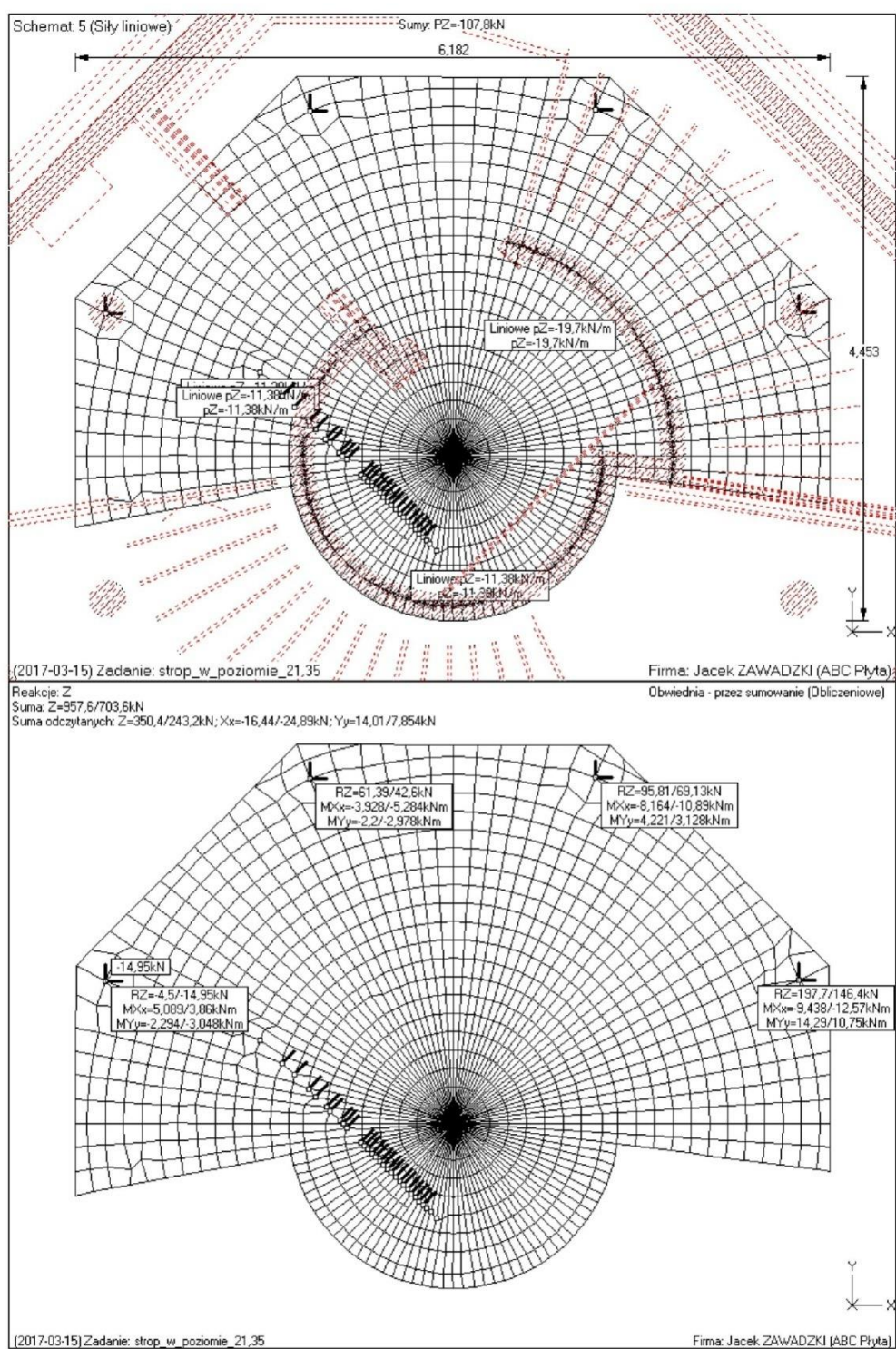
[2017-03-15] Zadanie: strop_nad_5_pietrem

Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyta)

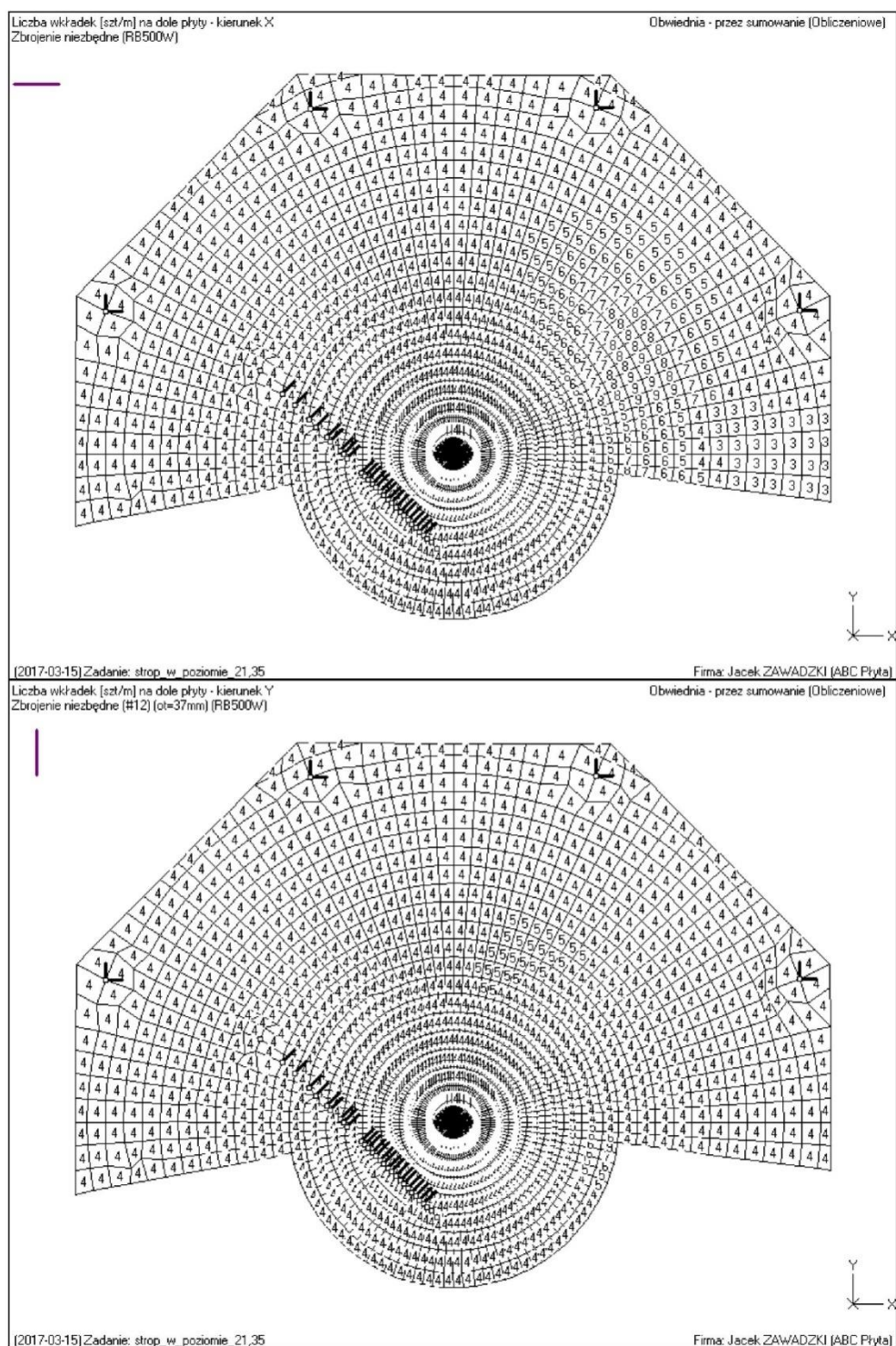


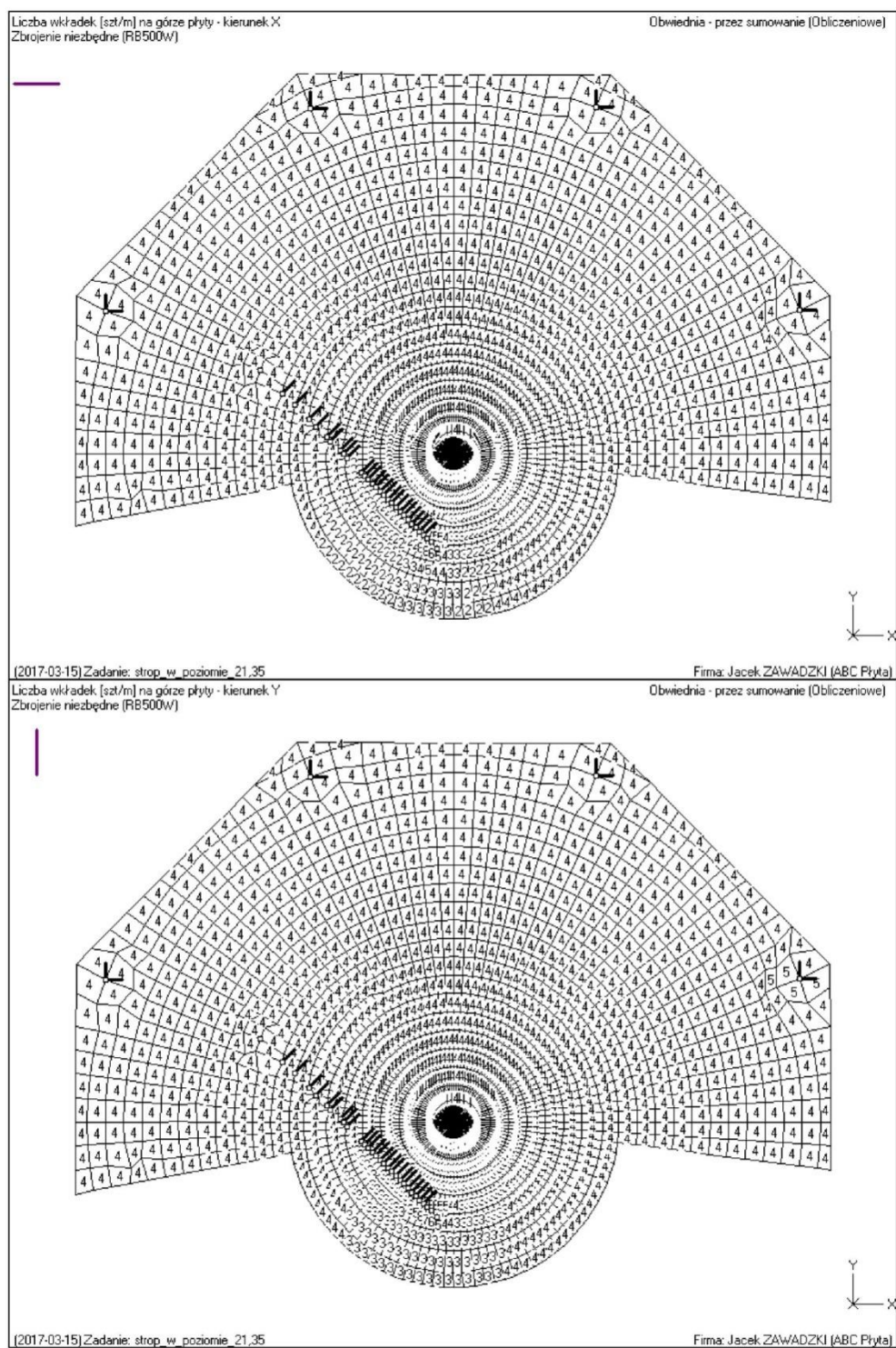


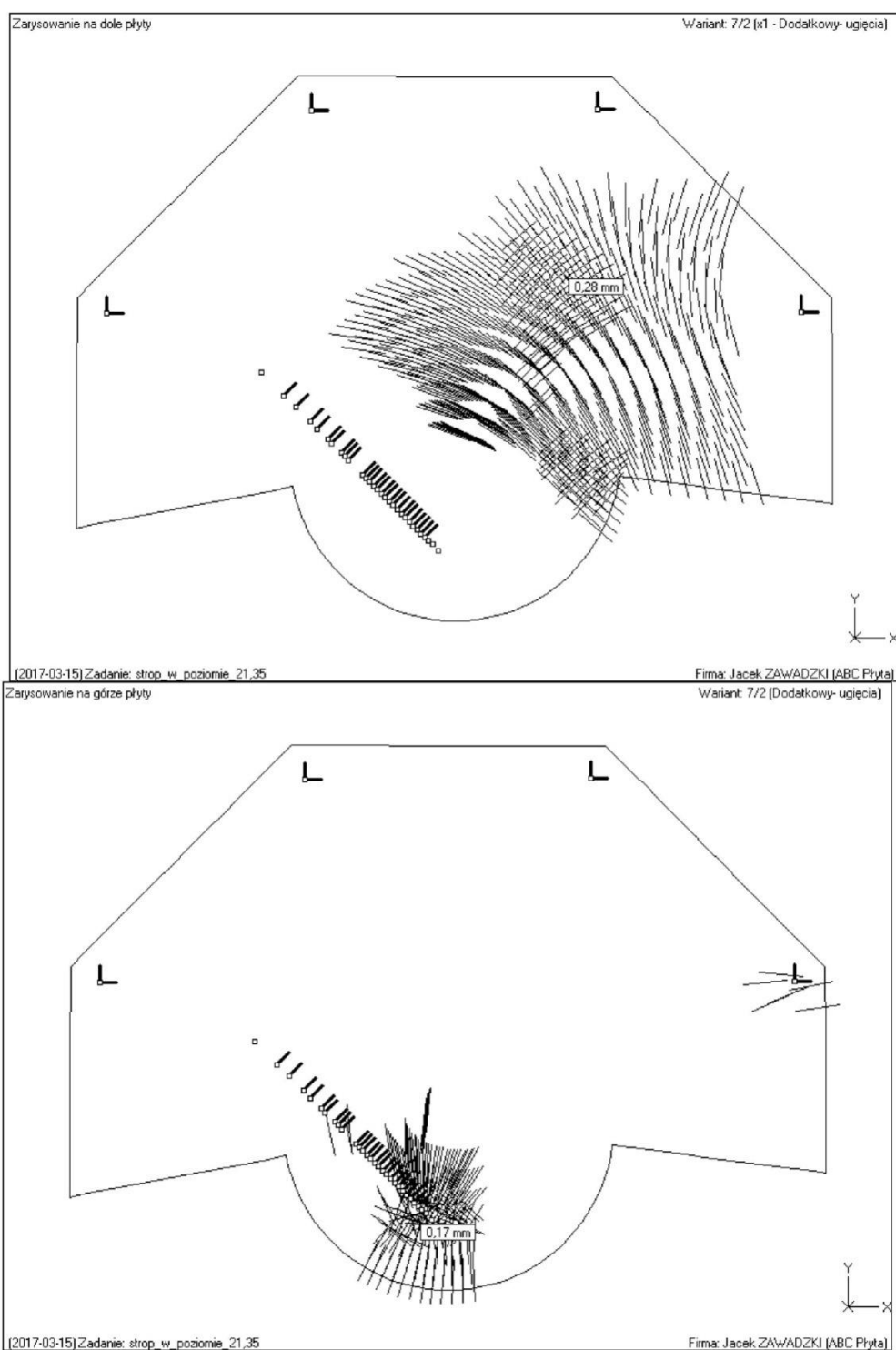


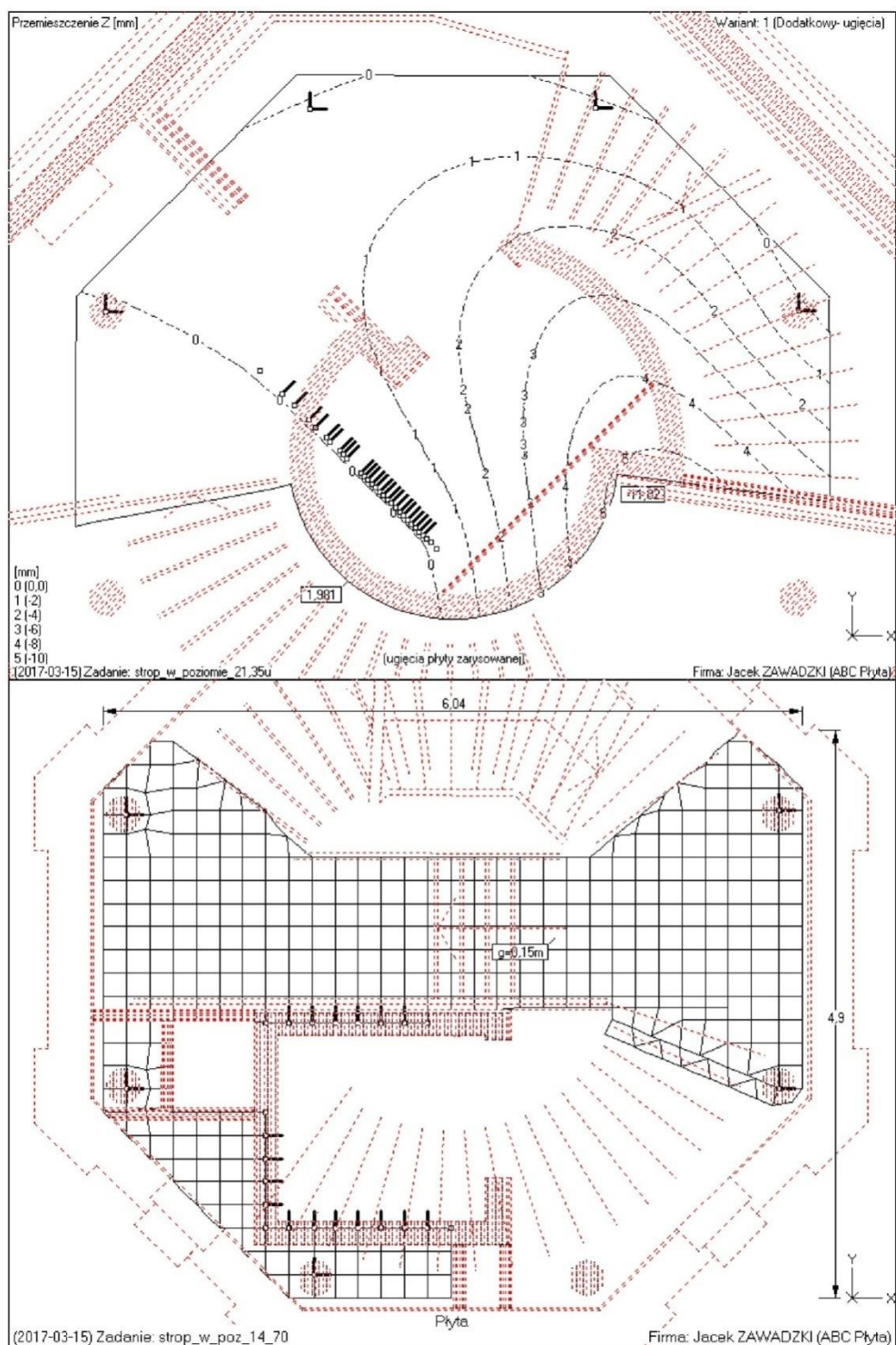


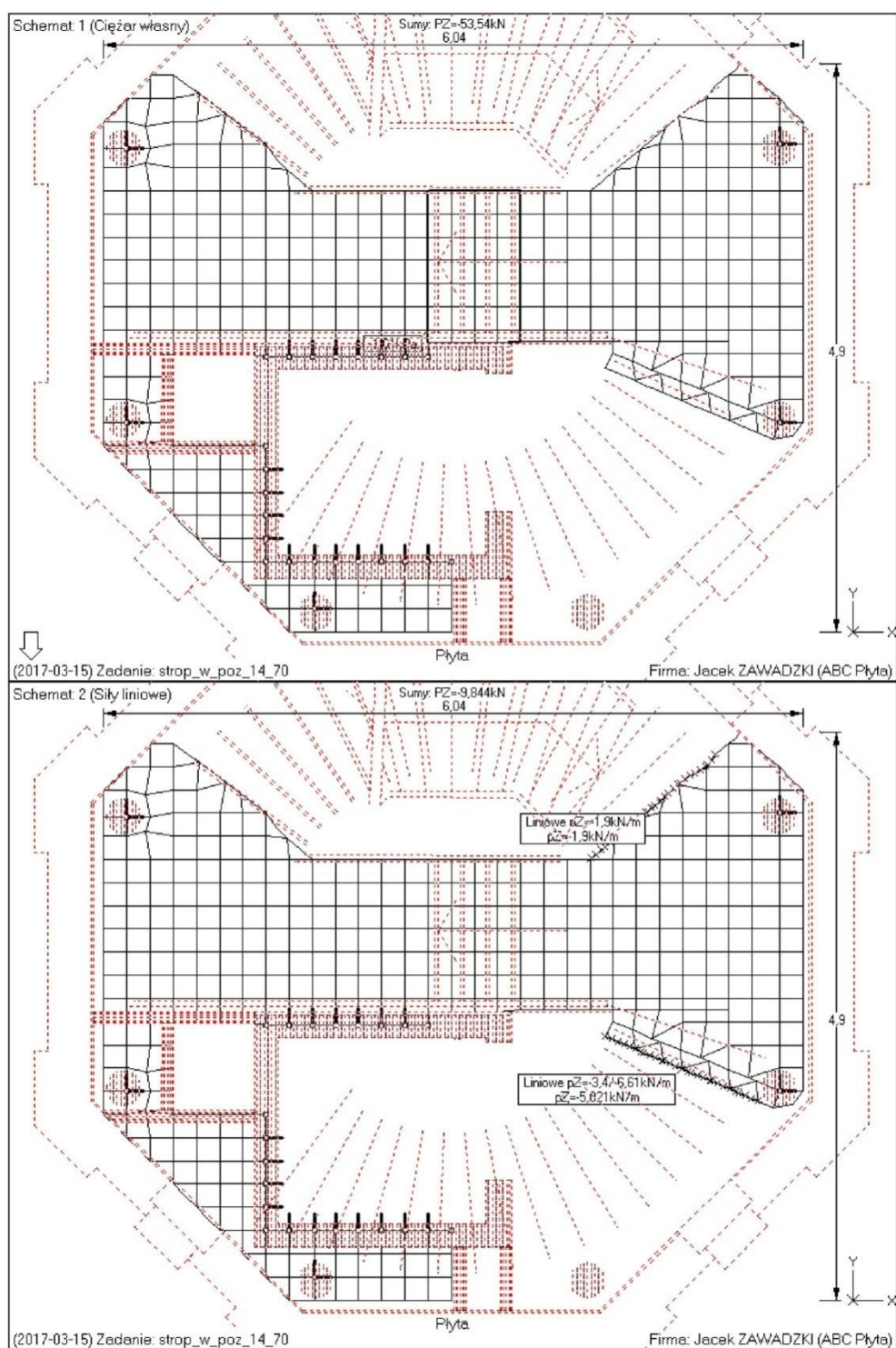
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

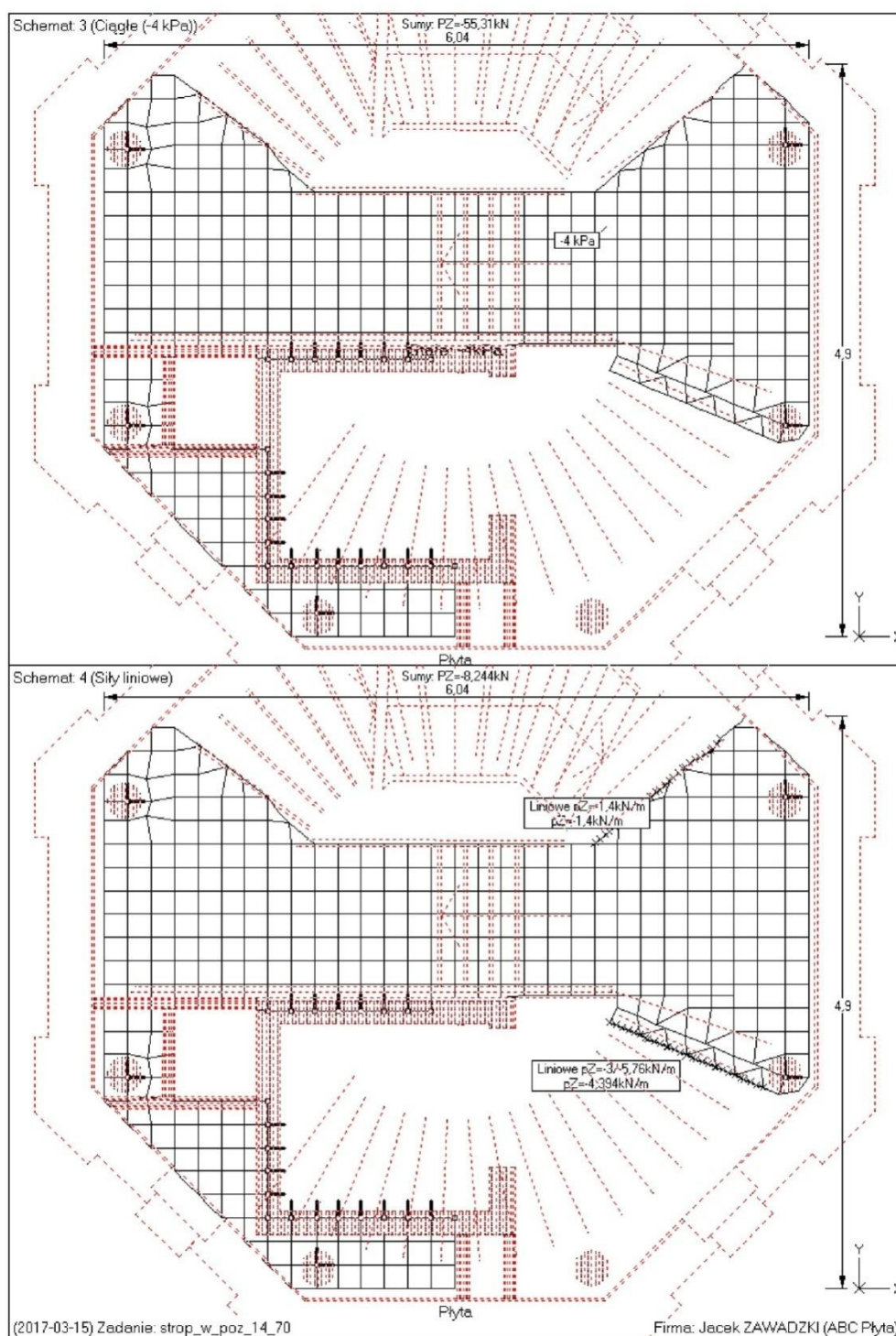












Reakcje Z
Suma: Z=152,5/69,59kN
Suma odczytanych: Z=100,8/45,79kN; Xx=2,347/-3,284kN; Yy=21,45/1,533kN

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

Diagram showing the reaction forces and moments for the slab structure. The reactions are given for four points:

- Top Left: $RZ = 27,49/12,38kN$, $Mx = 0,5347/-1,268kNm$, $My = 4,439/3,648kNm$
- Top Right: $RZ = 35,39/16,36kN$, $Mx = 1,659/-3,712kNm$, $My = 15,85/7,469kNm$
- Bottom Left: $RZ = 5,948/2,3kN$, $Mx = 0,1687/0,01572kNm$, $My = 0,4528/-1,009kNm$
- Bottom Right: $RZ = 26,56/12,35kN$, $Mx = 4,539/2,056kNm$, $My = 10,63/5,017kNm$

Additional reaction data for the bottom right corner:

- $RZ = 5,419/2,397kN$, $Mx = 0,1665/-0,3763kNm$, $My = -0,1306/0,2967kNm$

Reinforcement layout (Zbrojenie niezbędne (H10) (ot=35mm) (RB500w)) is shown as a grid of numbers indicating the number of bars per meter in the X and Y directions.

(2017-03-15)Zadanie: strop_w_poz_14_70

Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyta)

Liczba wkładek [szt/m] na dole płyty - kierunek X
Zbrojenie niezbędne (H10) (ot=35mm) (RB500w)

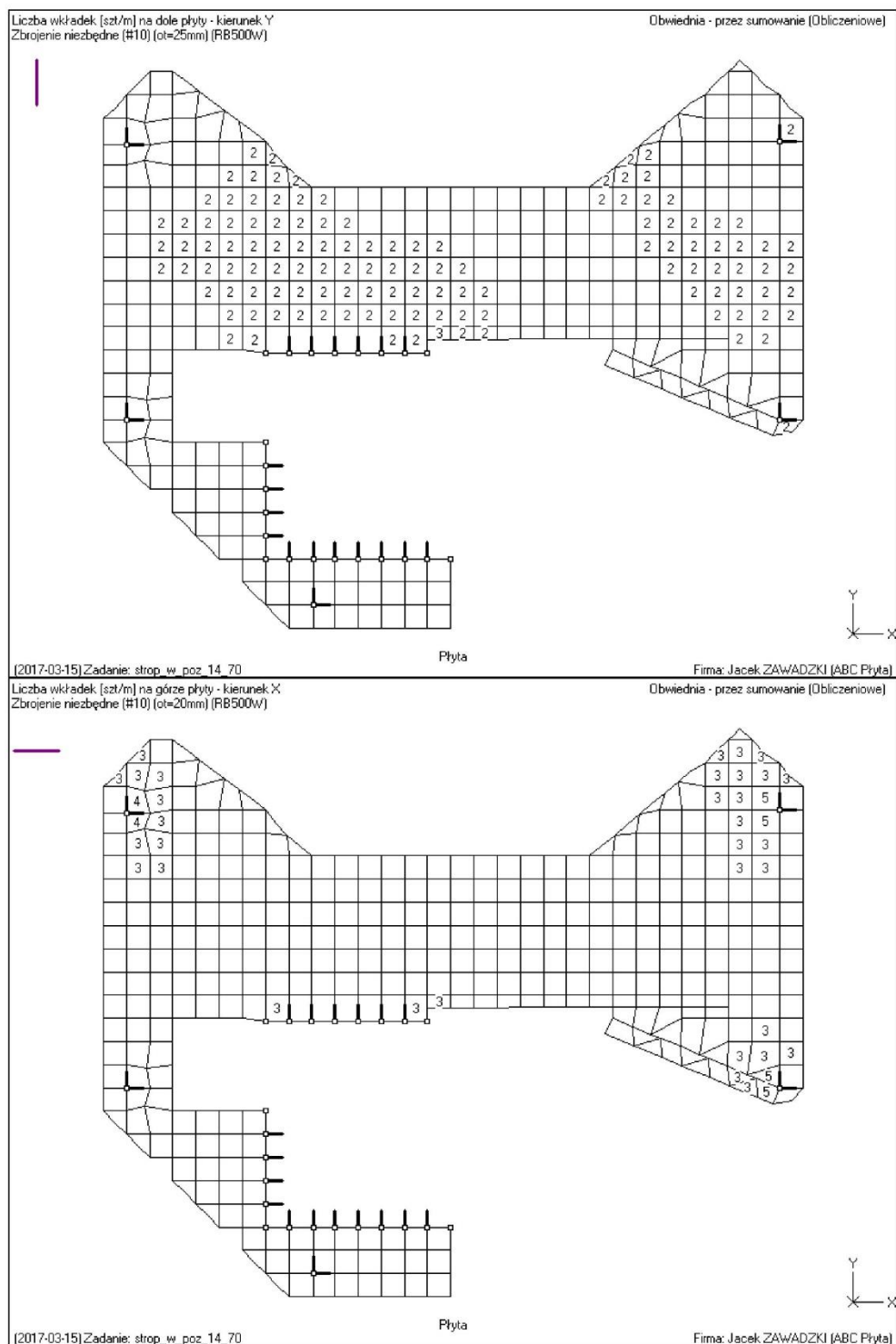
Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

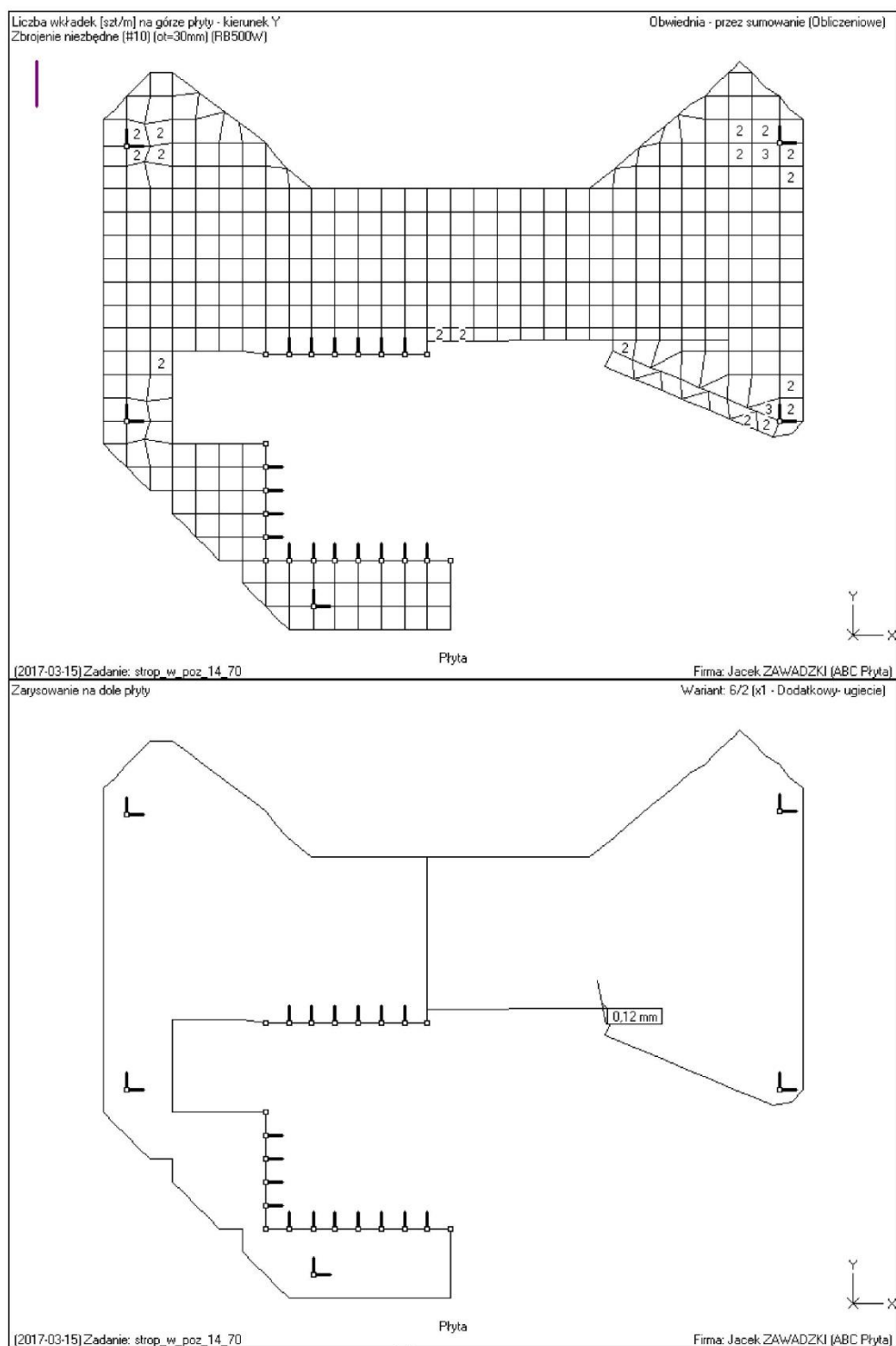
Diagram showing the reinforcement layout (Zbrojenie niezbędne (H10) (ot=35mm) (RB500w)) for the slab structure. The layout is shown as a grid of numbers indicating the number of bars per meter in the X and Y directions.

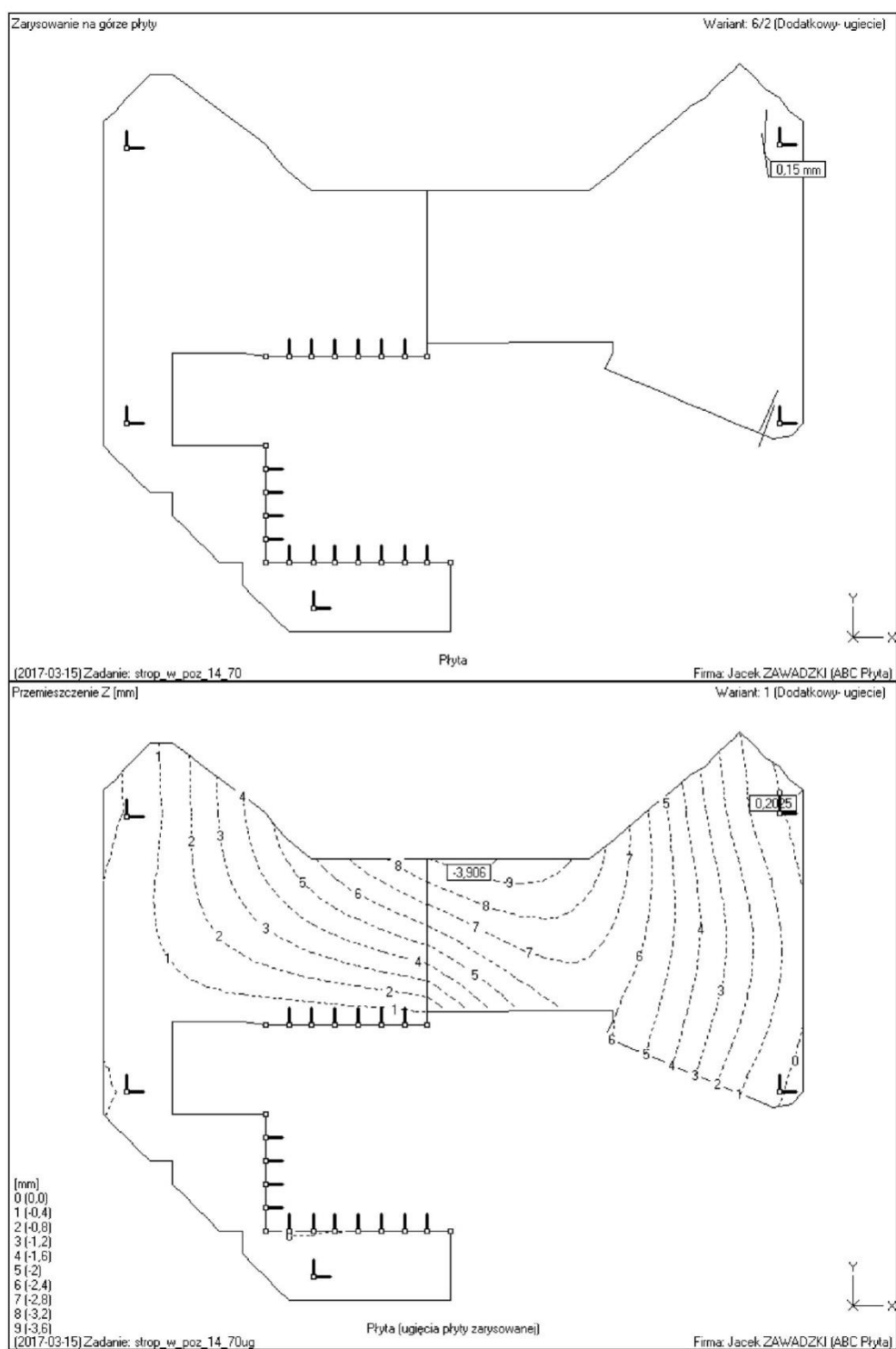
(2017-03-15)Zadanie: strop_w_poz_14_70

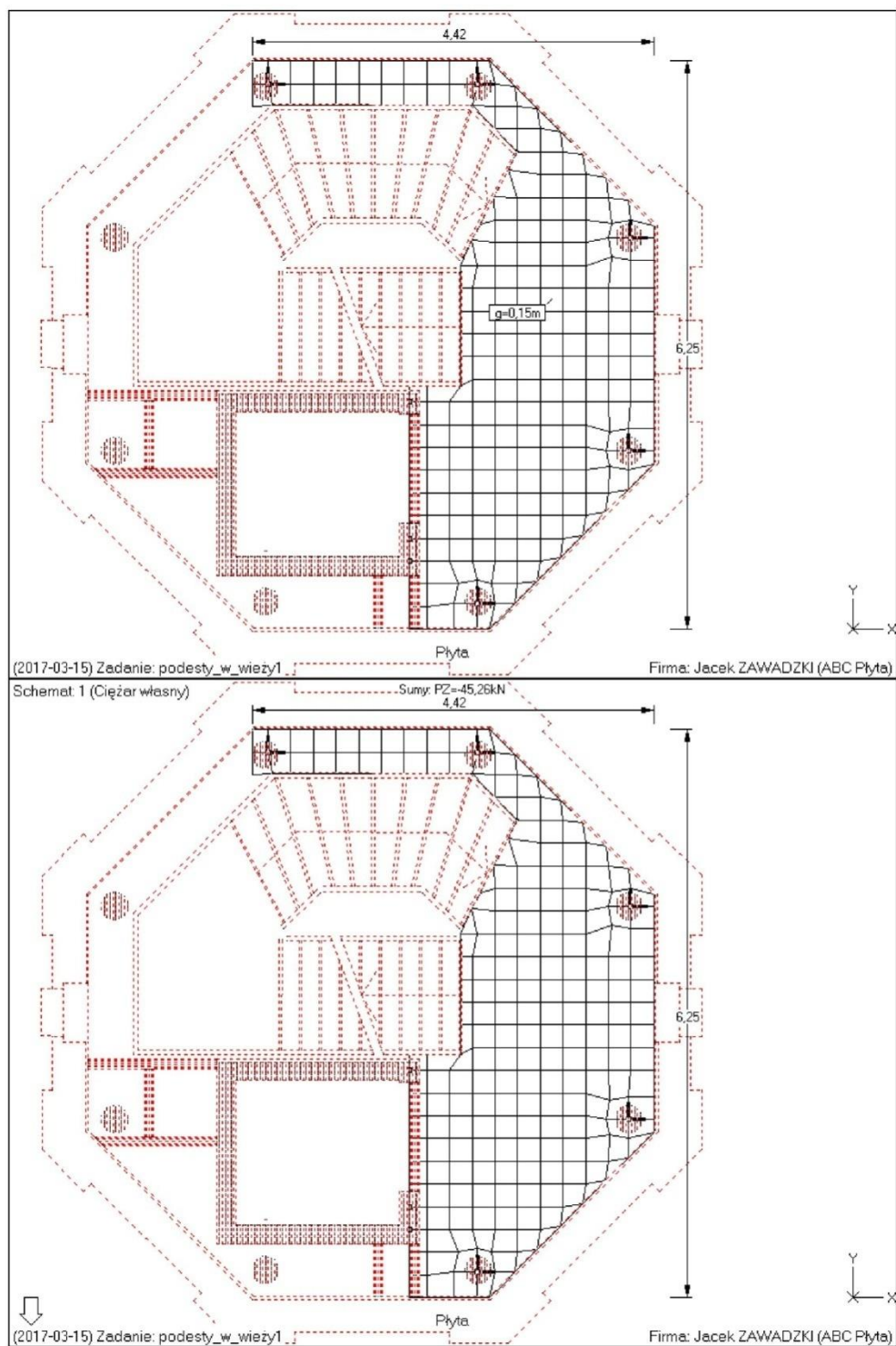
Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyta)

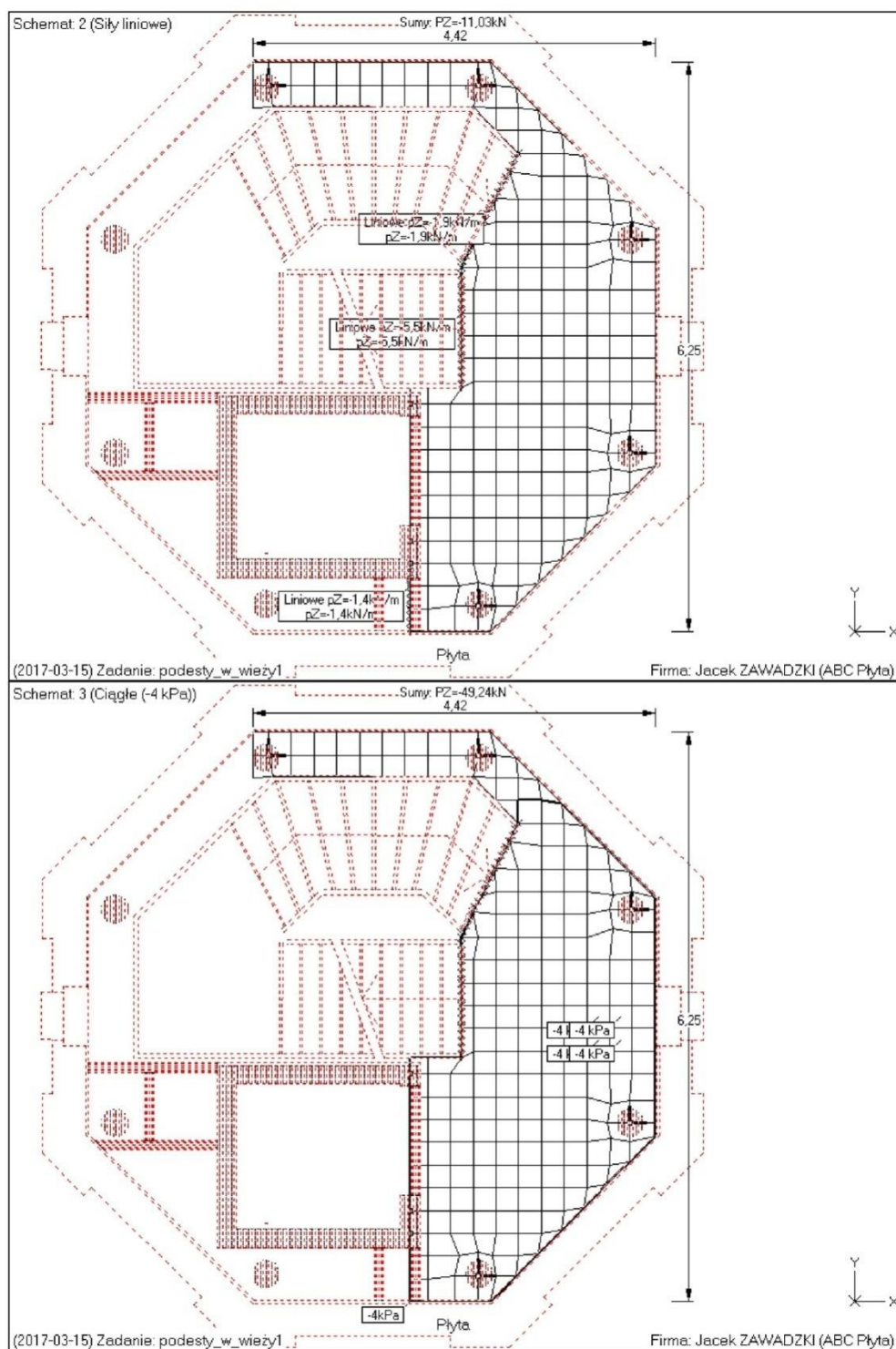
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”









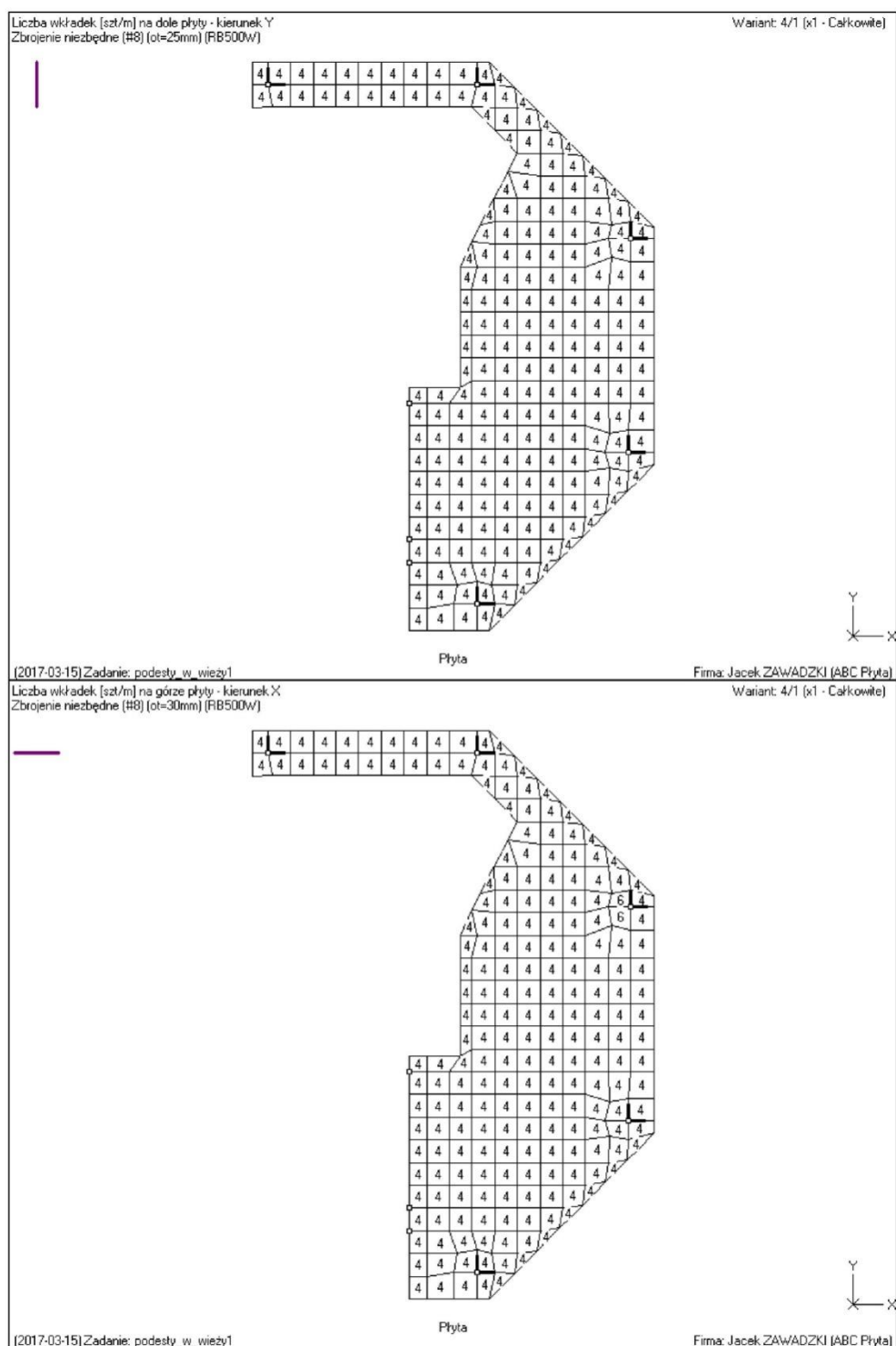


Reakcje: Z
 Suma: Z=127kN
 Suma odczytanych: Z=127kN; Xx=5,296kN; Yy=16,52kN

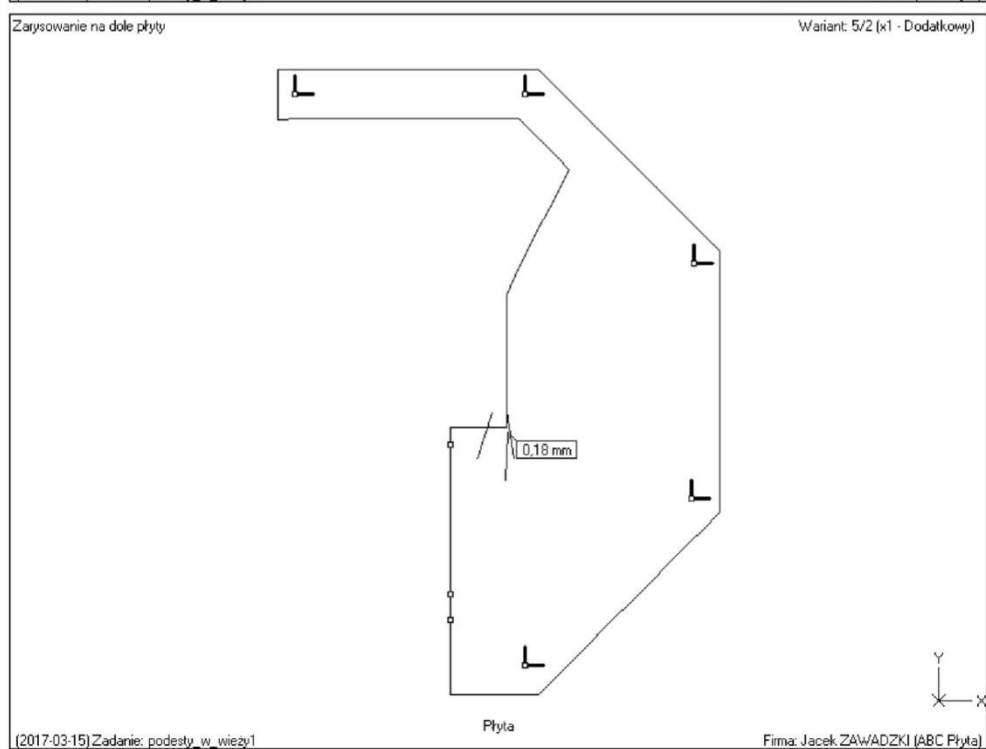
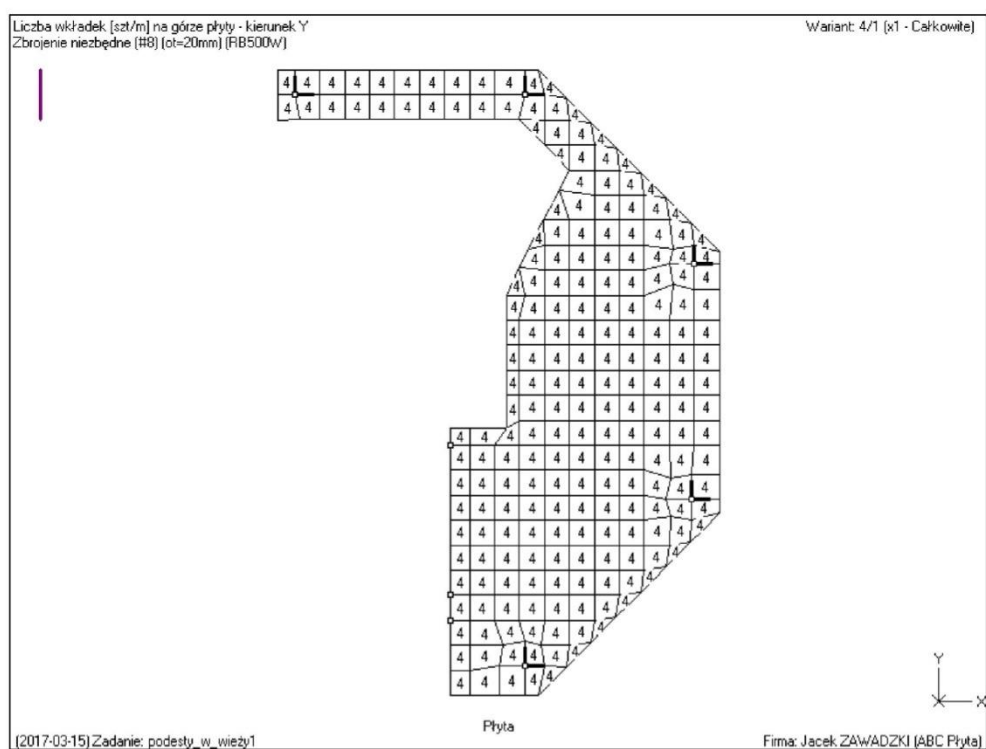
Liczba wkładek [szt/m] na dole płyty - kierunek X
 Zbrojenie niezbędne (R8) (ot=35mm) (R8500W)

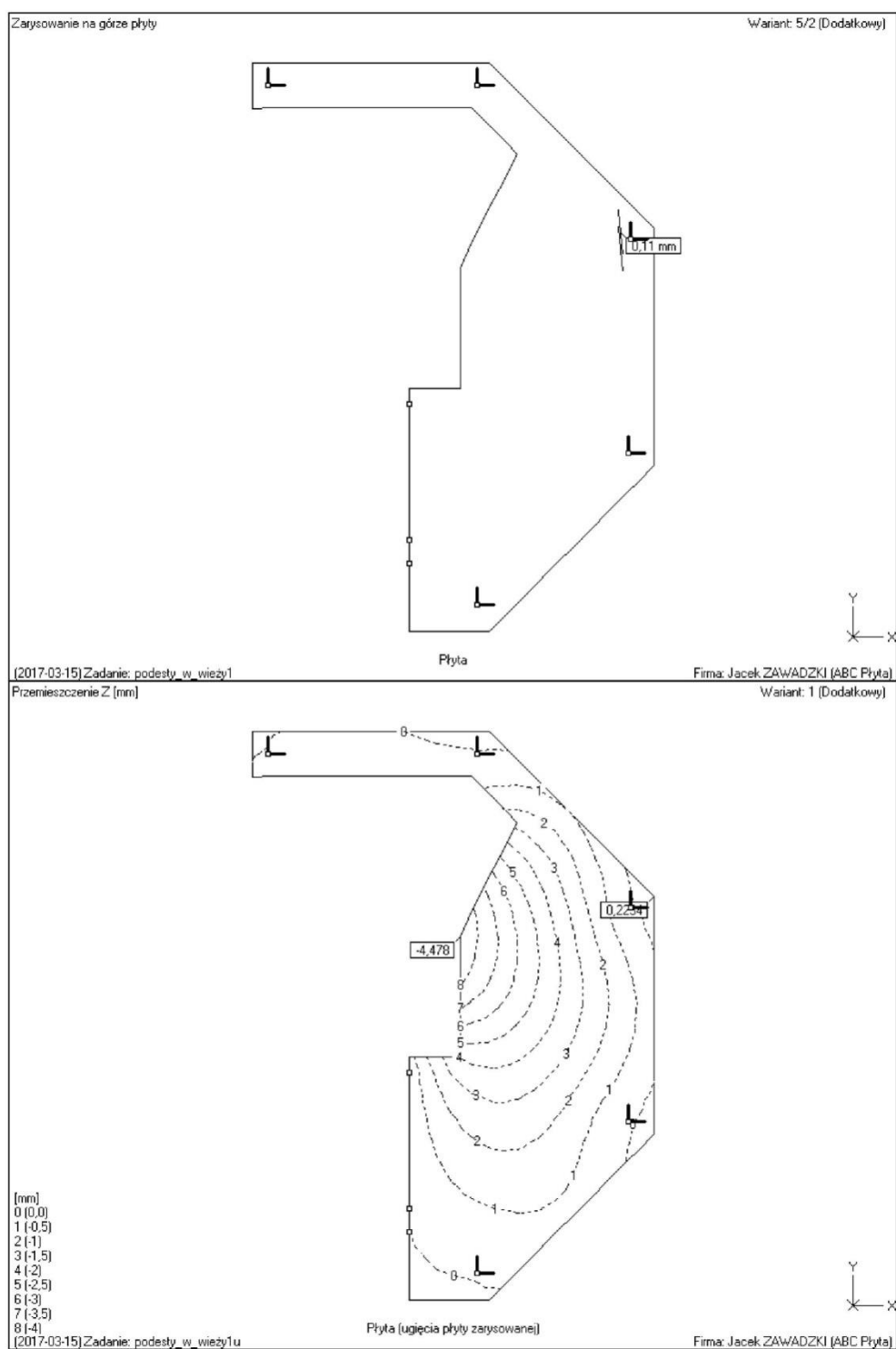
Płyta

Firma: Jacek ZAWADZKI [ABC Płyty]

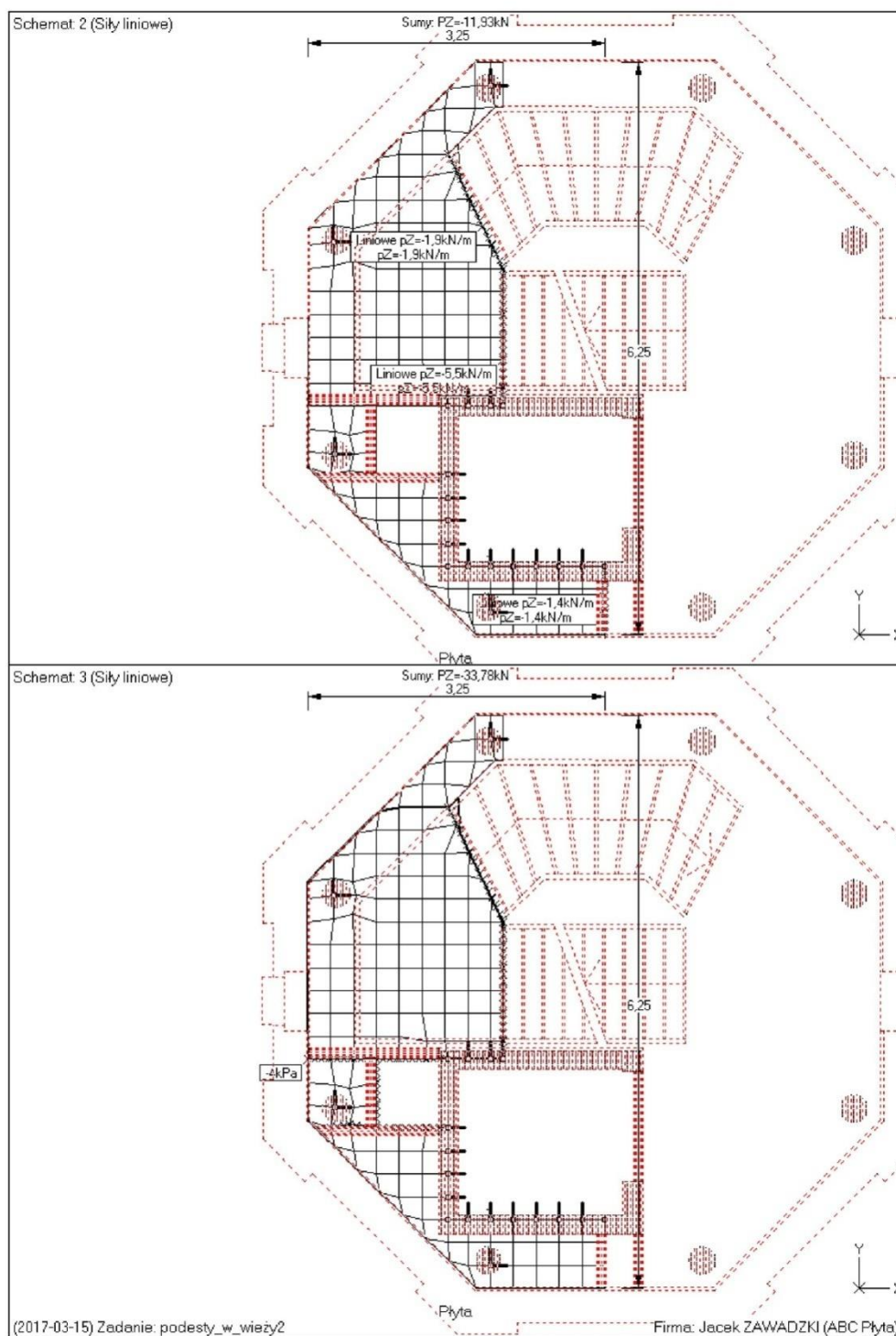


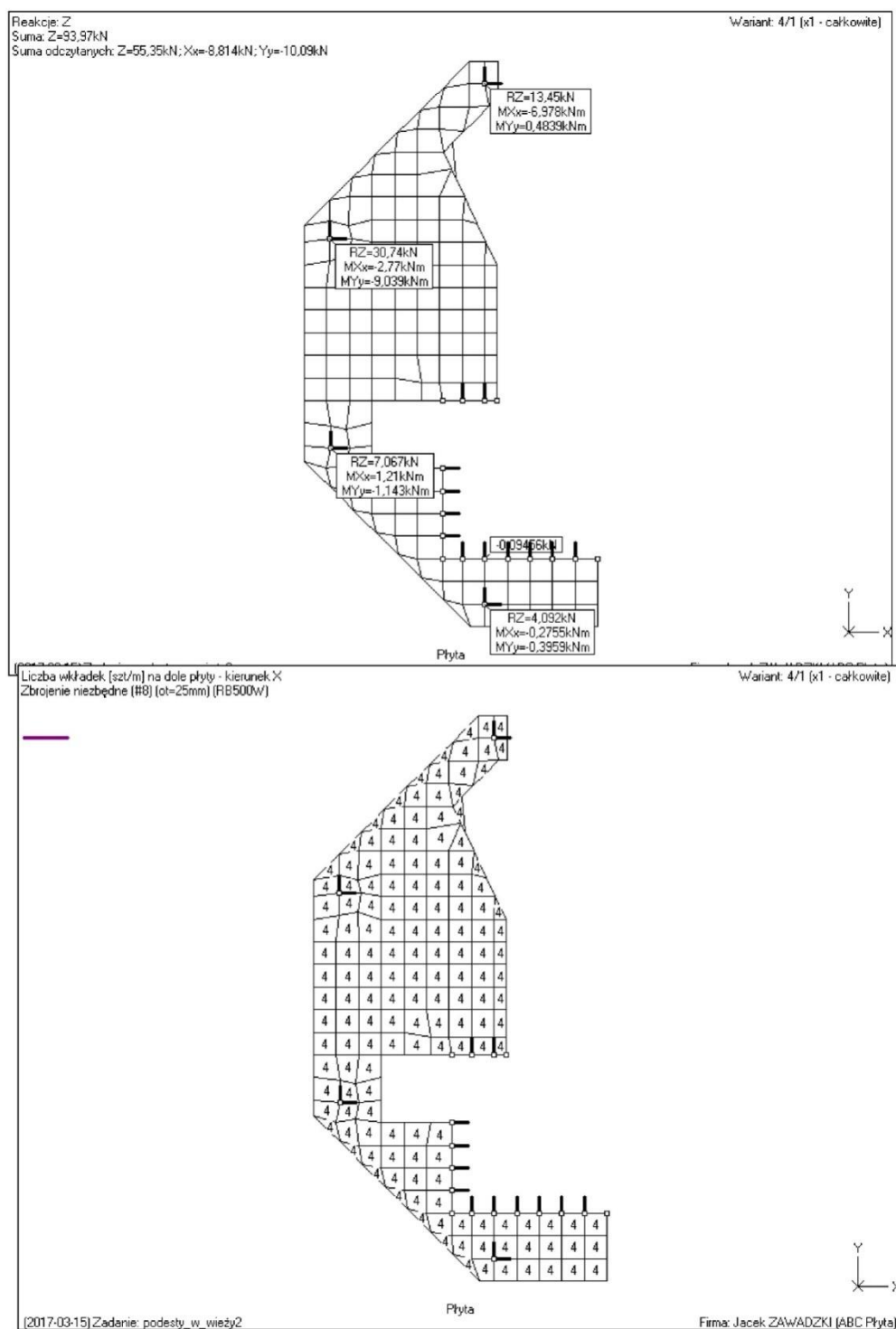
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



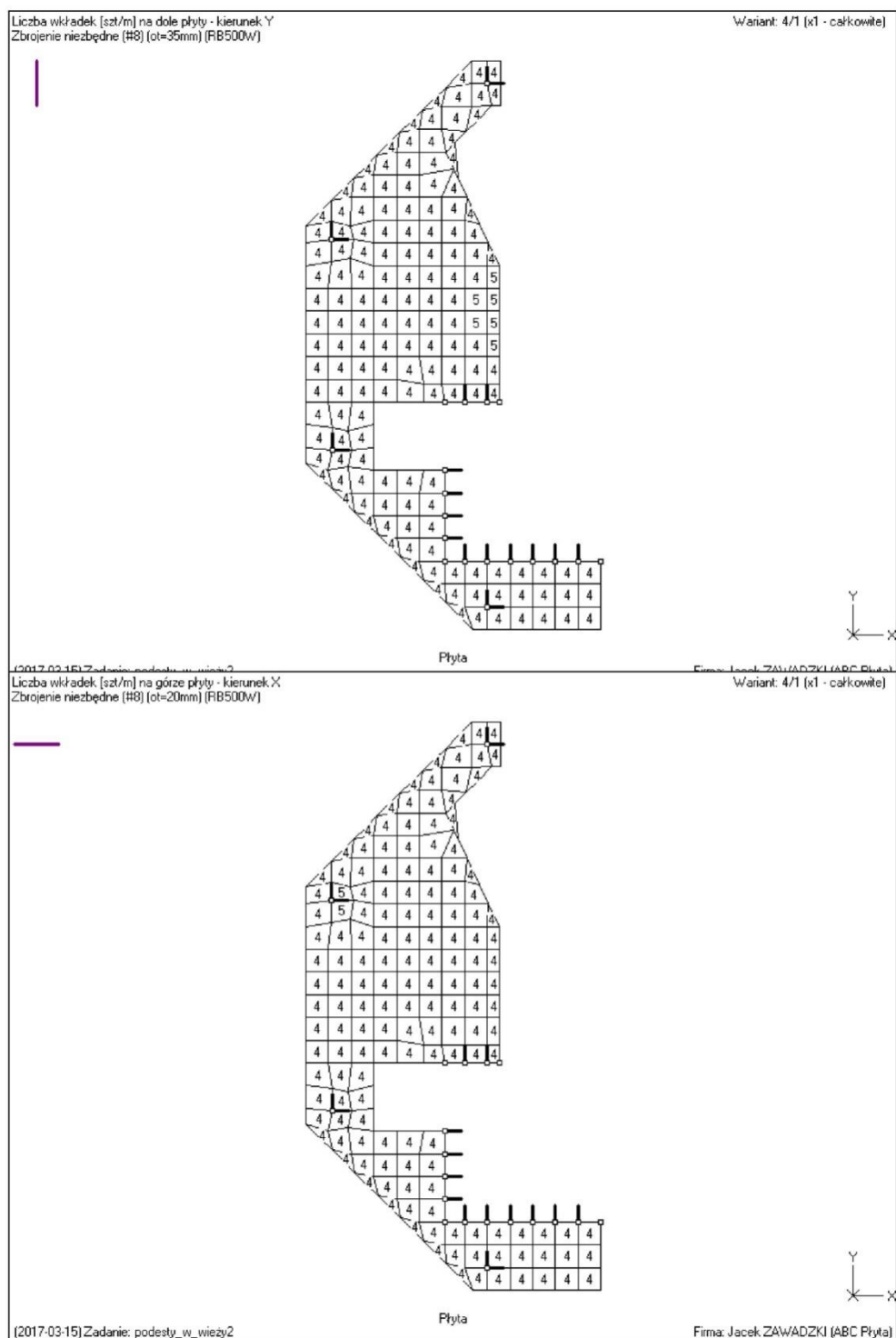




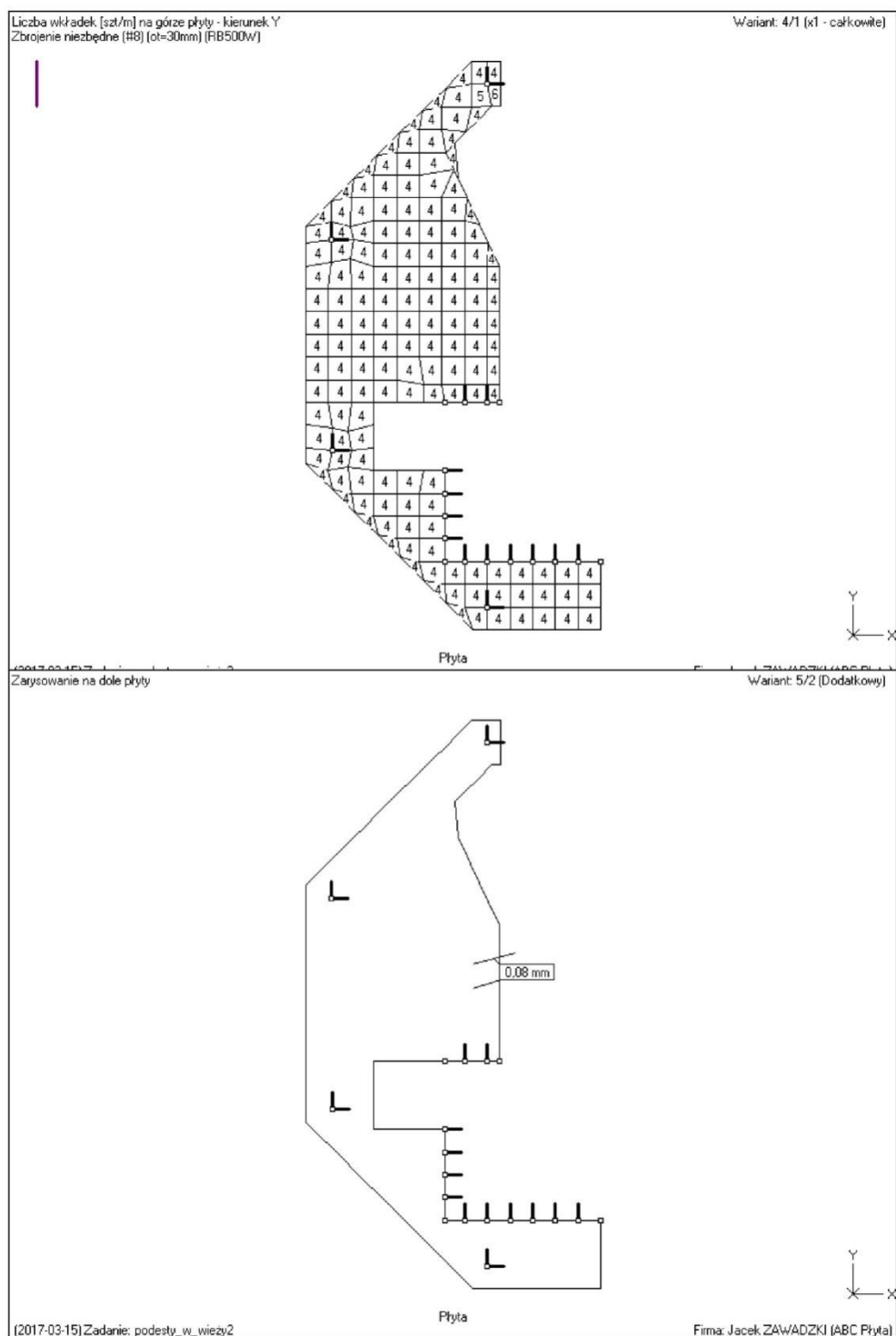


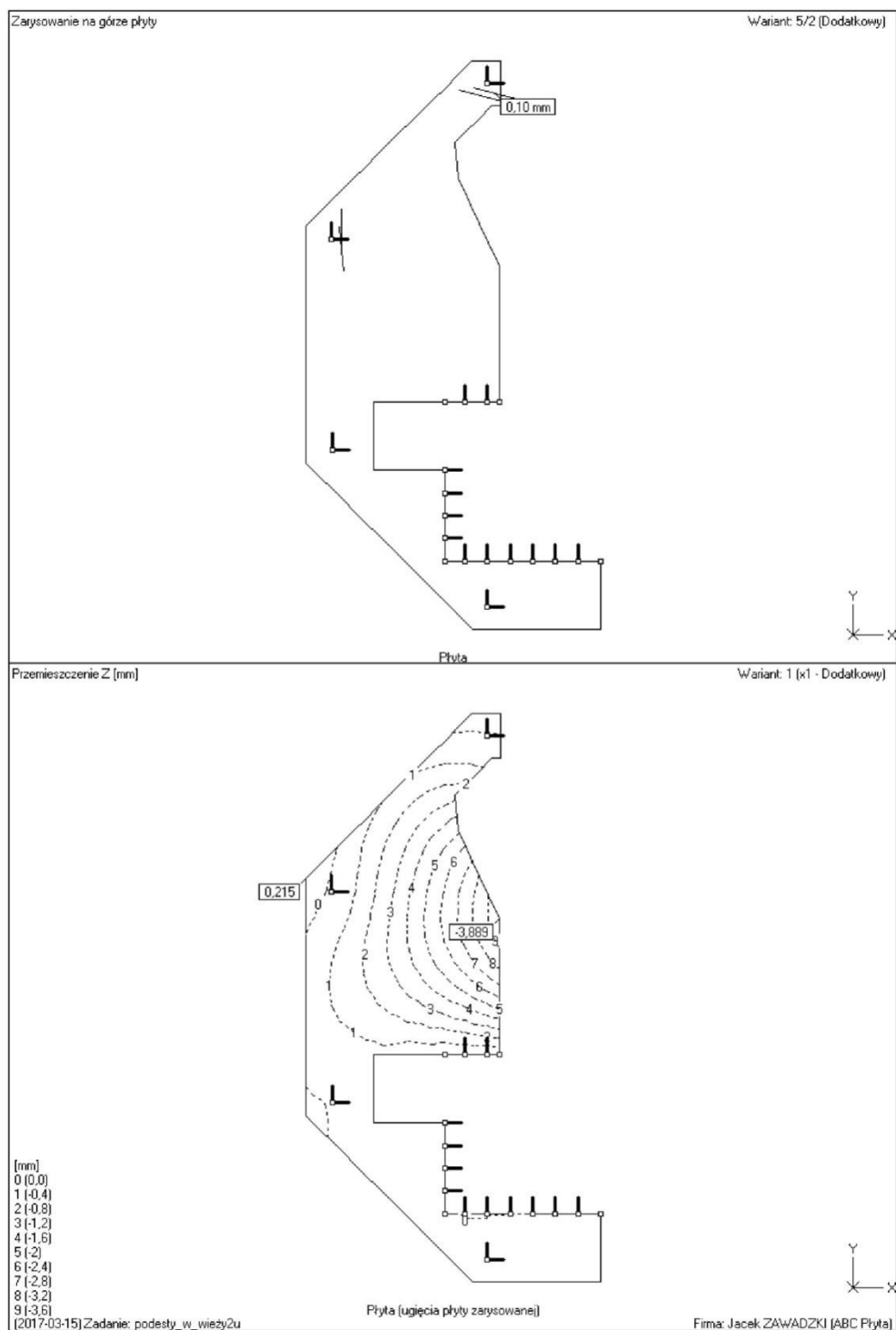


Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

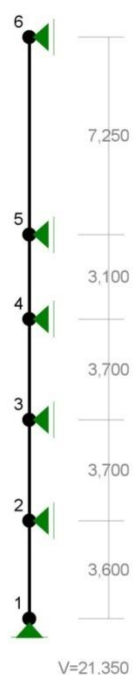


Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”





Nazwa: Szczecinek słup w wieży.rmt
WĘZŁY:



PRETY:

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



PRZEKROJE PRETÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-szttyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	3,600	3,600	1,000	1 R 300x150
2	00	2	3	0,000	3,700	3,700	1,000	1 R 300x150
3	00	3	4	0,000	3,700	3,700	1,000	1 R 300x150
4	00	4	5	0,000	3,100	3,100	1,000	1 R 300x150
5	00	5	6	0,000	7,250	7,250	1,000	1 R 300x150

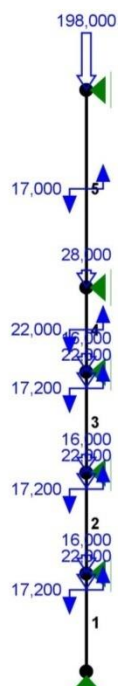
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm2]	Ix[cm4]	Iy[cm4]	Wg[cm3]	Wd[cm3]	h[cm]	Materiał:
1	706,9	39761	39761	2651	2651	30,0	36 Beton B30

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
36 Beton B30	30500	16,700	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	lf= 1,00	
1	Skupione	0,0	16,000		3,60	
1	Skupione	0,0	22,000		3,00	
1	Moment		17,200		3,00	
2	Skupione	0,0	16,000		3,70	
2	Skupione	0,0	22,000		3,10	
2	Moment		17,200		3,10	
3	Skupione	0,0	16,000		3,70	

3	Skupione	0,0	22,000	3,10
3	Moment		17,200	3,10
4	Skupione	0,0	28,000	3,06
4	Moment		22,000	1,55
5	Skupione	0,0	198,000	7,21
5	Moment		17,000	3,63

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

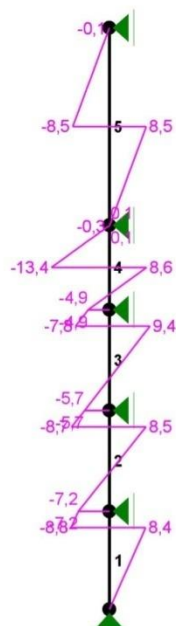
=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	Id:	If:
Ciepłota wł.			1,10
A -""	Zmienne	1	1,00

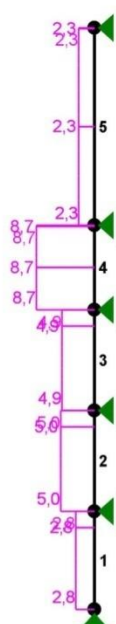
MOMENTY:

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

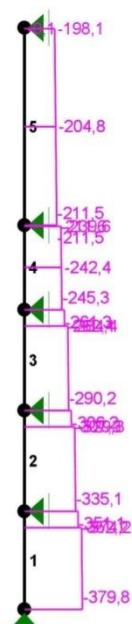


TNACE:

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	2,8	-379,8
	0,83	3,000	8,4*	2,8	-374,2
	0,83	3,000	-8,8*	2,8	-352,2
	1,00	3,600	-7,2	2,8	-351,1
2	0,00	0,000	-7,2	5,0	-335,1
	0,84	3,100	8,5*	5,0	-329,3
	0,84	3,100	-8,7*	5,0	-307,3
	1,00	3,700	-5,7	5,0	-306,2
3	0,00	0,000	-5,7	4,9	-290,2
	0,84	3,100	9,4*	4,9	-284,4
	0,84	3,100	-7,8*	4,9	-262,4
	1,00	3,700	-4,9	4,9	-261,3
4	0,00	0,000	-4,9	8,7	-245,3
	0,50	1,550	8,6*	8,7	-242,4
	0,50	1,550	-13,4*	8,7	-242,4

	1,00	3,100	0,1	8,7	-211,5
5	0,00	0,000	0,1	2,3	-211,5
	0,50	3,625	8,5*	2,3	-204,8
	0,50	3,625	-8,5*	2,3	-204,8
	1,00	7,250	0,0	2,3	0,0

* = Wartości ekstremalne

Cechy przekroju:

zadanie Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,80$ m, $x_b=1,80$ m

Wymiary przekroju [cm]:

$$d_e=30,0,$$

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B30

$$f_{ck}=25,0 \text{ MPa}, f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck} / \gamma_c = 1,00 \times 25,0 / 1,50 = 16,7 \text{ MPa}$$

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$$A_c=707 \text{ cm}^2, J_{cx}=39761 \text{ cm}^4, J_{cy}=39761 \text{ cm}^4$$

STAL: A-IIIN (RB 500)

$$f_{yk}=500 \text{ MPa}, \gamma_s=1,15, f_{yd}=420 \text{ MPa}$$

$$\xi_{lim}=0,0035 / (0,0035 + f_{yd} / E_s) = 0,0035 / (0,0035 + 420 / 200000) = 0,625,$$

Zbrojenie główne:

$$A_{s1}+A_{s2}=12,06 \text{ cm}^2, \rho=100 (A_{s1}+A_{s2}) / A_c = 100 \times 12,06 / 707 = 1,71 \%,$$

$$J_{sx}=826 \text{ cm}^4, J_{sy}=826 \text{ cm}^4,$$

Siły przekrojowe:

zadanie: Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,80$ m, $x_b=1,80$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$$\text{Momenty zginające: } M_x = -5,0 \text{ kNm}, M_y = 0,0 \text{ kNm},$$

$$\text{Siły poprzeczne: } V_y = 2,8 \text{ kN}, V_x = 0,0 \text{ kN},$$

$$\text{Siła osiowa: } N = -376,5 \text{ kN} = N_{sd},$$

Uwzględnienie smukłości pręta:

- w płaszczyźnie ustroju:

$$e_{ey} = M_x / N = (-5,0) / (-376,5) = 0,013 \text{ m},$$

$$M_{sdx} = \eta_x (e_{ay} + e_{ey}) N = 1,147 \times (0,020 + 0,013) \times (-376,5) = -14,4 \text{ kNm},$$

Zbrojenie wymagane:

(zadanie Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,80$ m, $x_b=1,80$ m)

Obliczenia wykonano:

- przy założeniu symetrii zbrojenia wymaganego

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -376,5 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-14,4^2 + 0,0^2)} = 14,4 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=16,7 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa}=f_{td}$$

Dodatkowe zbrojenie mniej ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=30,0, d=30,0, x=32,1 (\xi=1,071), a_c=11,1, A_{cc}=686 \text{ cm}^2,$$

$$\xi_c=-0,77 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -376,5,$$

$$M_c = 14,4,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c = -376,5 = -376,5 \text{ kN} (N_{sd} = -376,5 \text{ kN})$$

$$M_c = 14,4 = 14,4 \text{ kNm} (M_{sd} = 14,4 \text{ kNm})$$

Długości wyboczeniowe pręta:

zadanie Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu:

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik η obliczono jak dla pręta jednostronnie zamocowanego w układzie nieprzesuwym

$$\text{ze wzoru (C.1)} \quad l_o = \eta l_{col}, \quad l_{col} = 3,600 \text{ m},$$

$$\text{podatności węzłów: } \kappa_a = 1,000 \quad \kappa_A = (1/\kappa_a - 1) = 0,000, \quad \hat{e}_b = 0,507 \quad \kappa_B = (1/\kappa_b - 1) = 0,973,$$

$$\eta = 0,7 + 1/(3\kappa + 3) = 0,7 + 1/(3 \times 0,973 + 3) \quad \eta \quad l_o = 0,869 \times 3,600 = 3,128 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik η obliczono jak dla pręta swobodnego:

$$\text{ze wzoru (C.1)} \quad l_o = \eta l_{col}, \quad l_{col} = 3,600 \text{ m},$$

$$\text{podatności węzłów: } \kappa_a = 1,000 \quad \kappa_A = (1/\kappa_a - 1) = 0,000, \quad \hat{e}_b = 1,000 \quad \kappa_B = (1/\kappa_b - 1) = 0,000,$$

$$\eta = 1,000 \quad \eta \quad l_o = 1,000 \times 3,600 = 3,600 \text{ m}$$

J.SZJaros³aw Szczęśny **Uwzględnienie wpływu smukłości pręta:**

zadanie Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1

- w płaszczyźnie ustroju:

$$\text{mimośród niezamierzony: } (l_{col}=3,600 \text{ m}, h=0,300 \text{ m}) \quad e_a = \max \left\langle \frac{l_{col}}{600}, \frac{h}{30}, 0,01 \right\rangle = \max \{0,006, 0,010, 0,010\} = 0,010 \text{ m, przyjęto: } e_a = 0,020 \text{ m},$$

$$\text{mimośród statyczny: } M_{max} = 0,6 M_{1sd} + 0,4 M_{2sd} = 0,6 \{7,2\} + 0,4 \{0,0\} = 4,3 \text{ kNm}, \quad N_{sd} = -351,8 \text{ kN} \quad e_e = \eta M_{max} / N = 4,3 / (-351,8) = 0,012 \text{ m},$$

$$\text{mimośród początkowy: } e_o = e_a + e_e = 0,020 + 0,012 = 0,032 \text{ m},$$

obliczenie siły krytycznej:

- długość wyboczeniowa: $l_o = 3,128 \text{ m}$ (obliczona wg PN),

- moduł sprężystości betonu: $E_{cm}=31,0 \cdot 10^6 \text{ kPa}$,
- momenty bezwładności: $I_c=3,9761 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$,
 $I_s=0,0826 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$ (dla zbrojenia rzeczywistego)
- $e_o/h=\max[(e_a+e_e)/h, 0,05, 0,5-0,01(l_o/h+f_{cd})] = \max[0,107, 0,05, 0,229] = 0,229$,
- $k_{lt}=1+0,5 (N_{sd,lt}/N_{sd}) \cdot \eta_{(t,t_0)} = 1 + 0,5 \times 1,000 \times 2,00 = 2,000$,

$$N_{crit} = \frac{9}{l_o^2} \left[\frac{E_{cm} I_c}{2k_{lt}} \left(\frac{0,11}{0,1 + \frac{e_o}{h}} + 0,1 \right) + 0,1 \frac{E_s I_s}{h} \right]$$

$$\frac{9}{3,128^2} \left[\frac{3,100 \cdot 10^7 \times 3,976 \cdot 10^{-4}}{2 \times 2,000} \left(\frac{0,11}{0,1 + 0,229} + 0,1 \right) + 2,0 \cdot 10^8 \times 8,257 \cdot 10^{-6} \right] = 2750,5 \text{ kN}$$

współczynnik zwiększający mimośród początkowy:

$$\eta = \frac{1}{1 + N_{sd}/N_{crit}} = \frac{1}{1 + (351,8 / 2750,5)} = 1,147$$

- w płaszczyźnie prostopadłej do ustroju:

uwzględnienie wpływu smukłości zaniechano

Nośność przekroju prostopadłego:

zadanie Szczecinek słup w wieży, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,80 \text{ m}$, $x_b=1,80 \text{ m}$

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -376,5 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-14,4^2 + 0,0^2)} = 14,4 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 16,7 \text{ MPa}, \quad f_{yd} = 420 \text{ MPa} = f_{td}$$

Zbrojenie mniej ściskane: $A_{s1} = 6,03 \text{ cm}^2$,

Zbrojenie ściskane: $A_{s2} = 6,03 \text{ cm}^2$,

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 12,06 \text{ cm}^2, \quad \eta = 100 A_s / A_c = 100 \cdot 12,06 / 707 = 1,71 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=29,7, \quad d=21,5, \quad x=23,8 (\eta=1,105),$$

$$a_1=8,2, \quad a_2=6,7, \quad a_c=11,3, \quad z_c=10,3, \quad A_{cc}=697 \text{ cm}^2,$$

$$\eta_c = -0,59 \%, \quad \eta_{s2} = -0,52 \%, \quad \eta_{s1} = -0,06 \%,$$

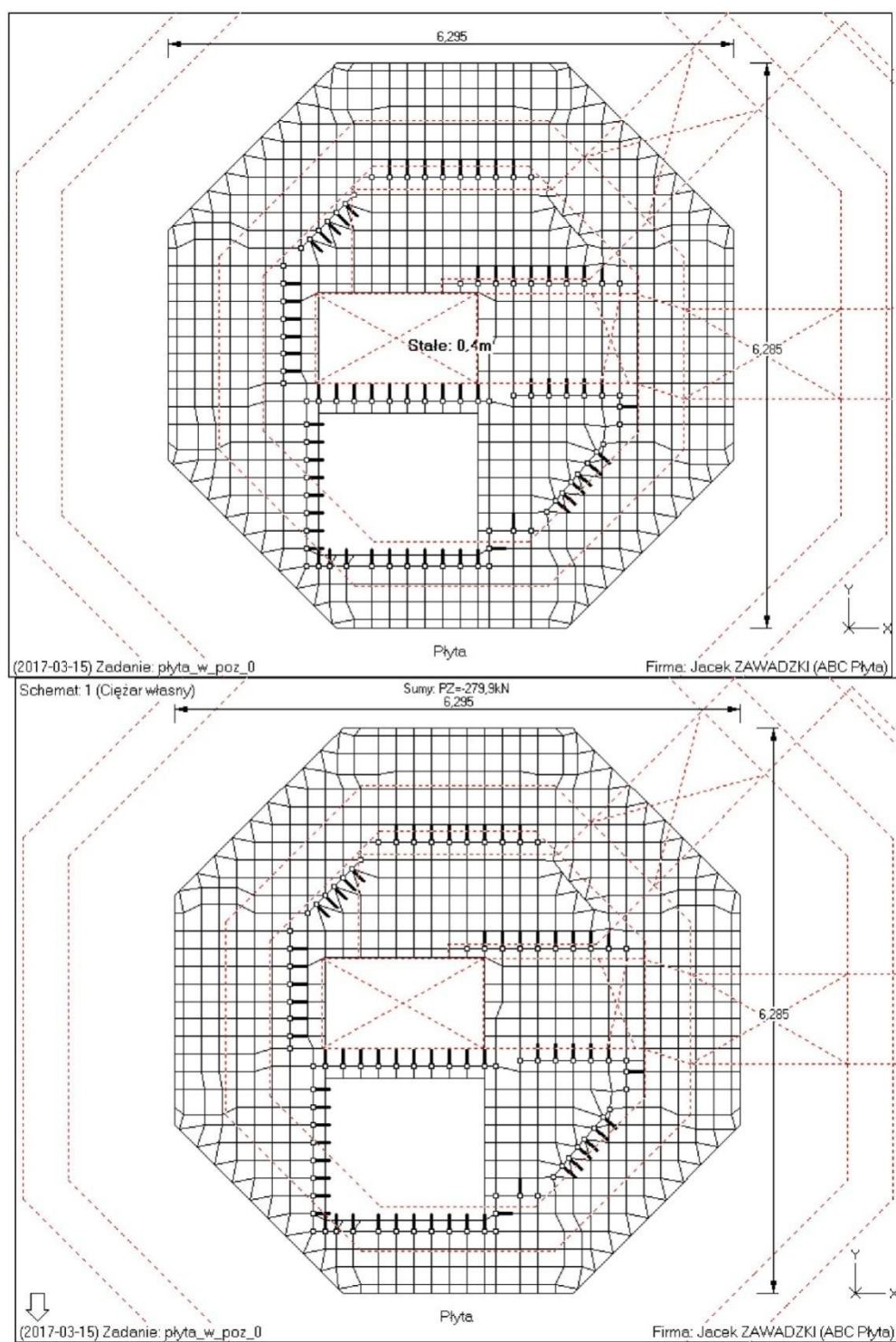
Wielkości statyczne [kN, kNm]:

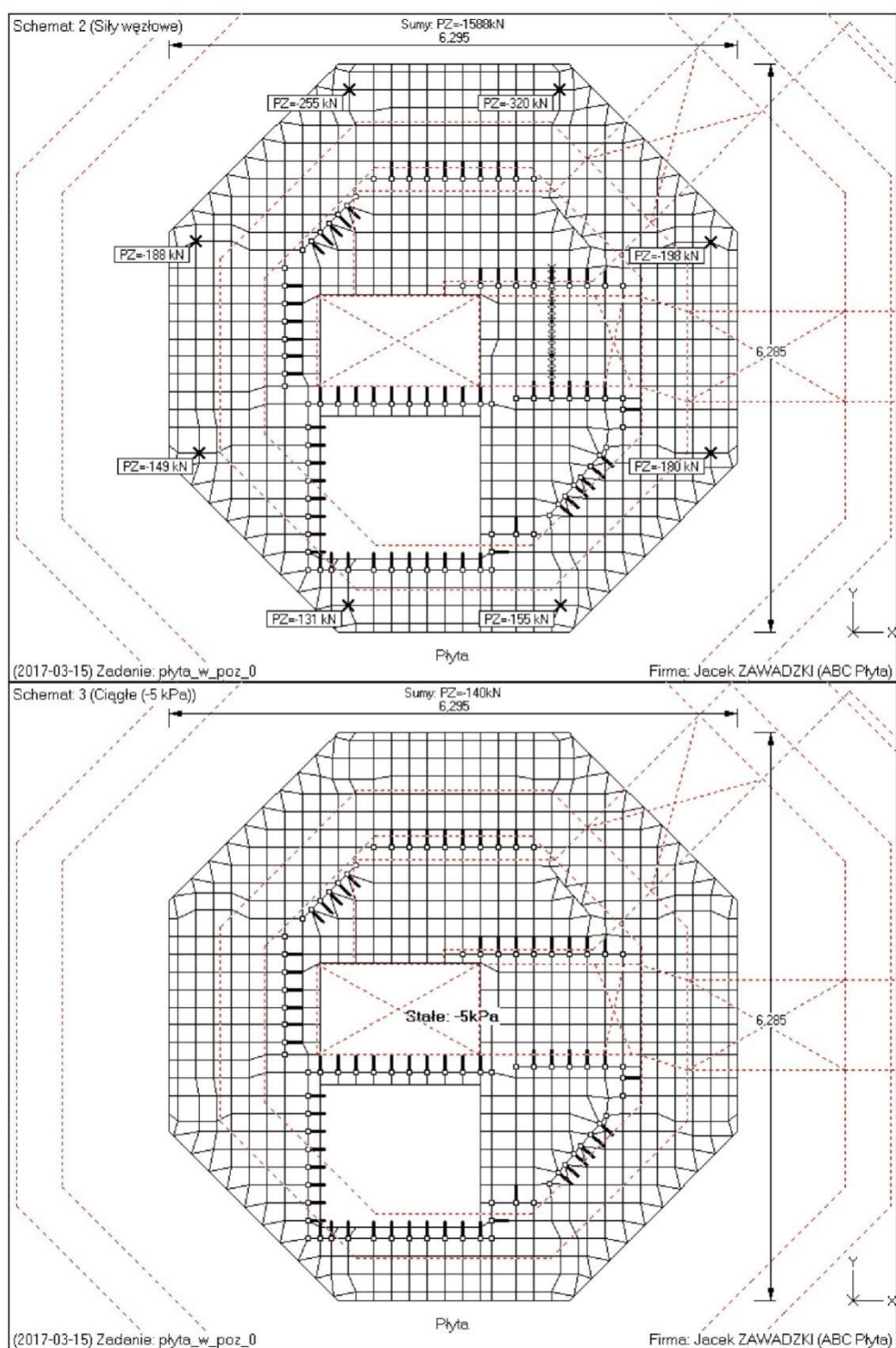
$$F_c = -306,7, \quad F_{s1} = -16,1, \quad F_{s2} = -53,7,$$

$$M_c = 11,1, \quad M_{s1} = -1,1, \quad M_{s2} = 4,4,$$

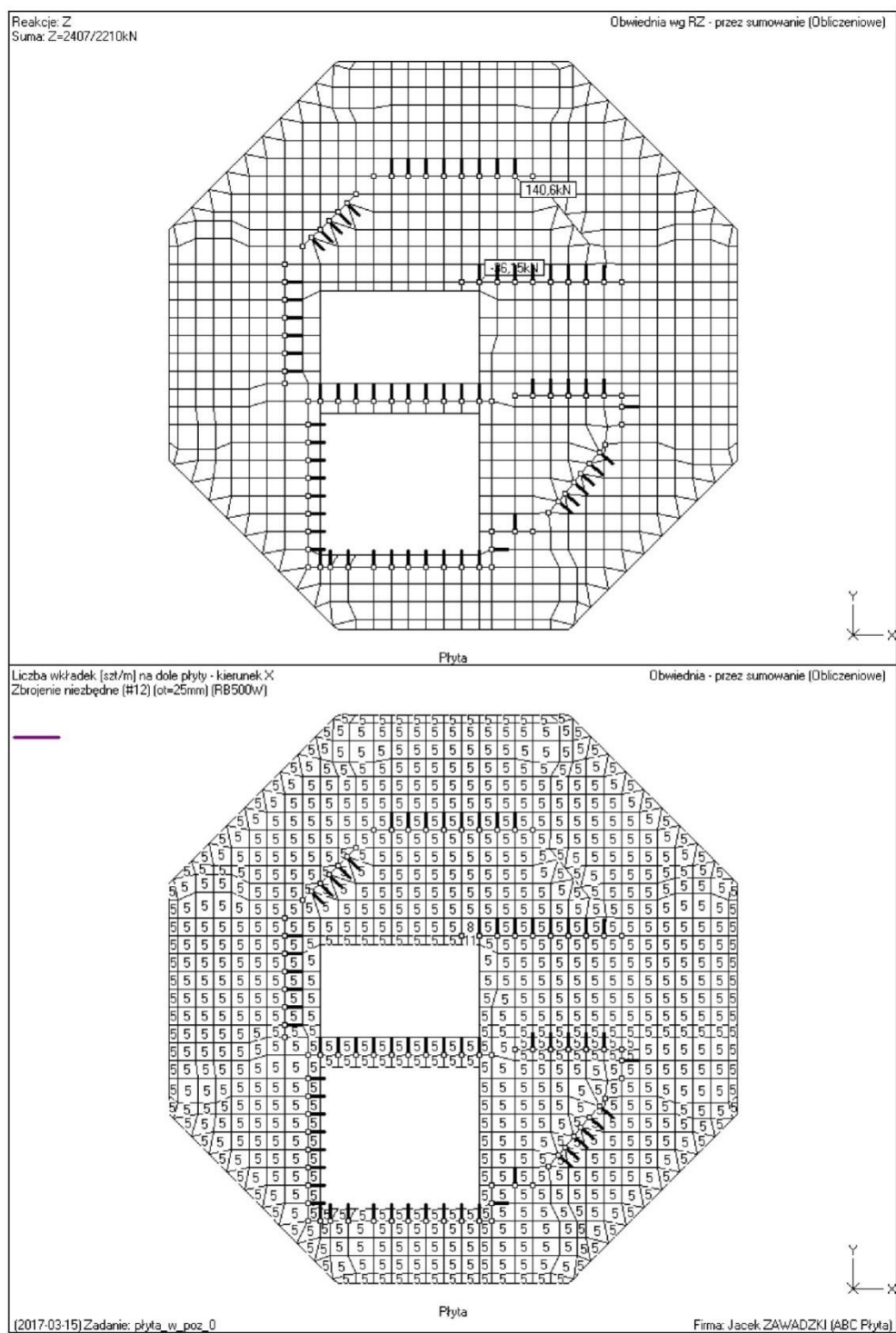
Warunek stanu granicznego nośności:

$$N_{Rd} = -1155,0 \text{ kN} > N_{sd} = F_c + F_{s1} + F_{s2} = -306,7 + (-16,1) + (-53,7) = -376,5 \text{ kN}$$

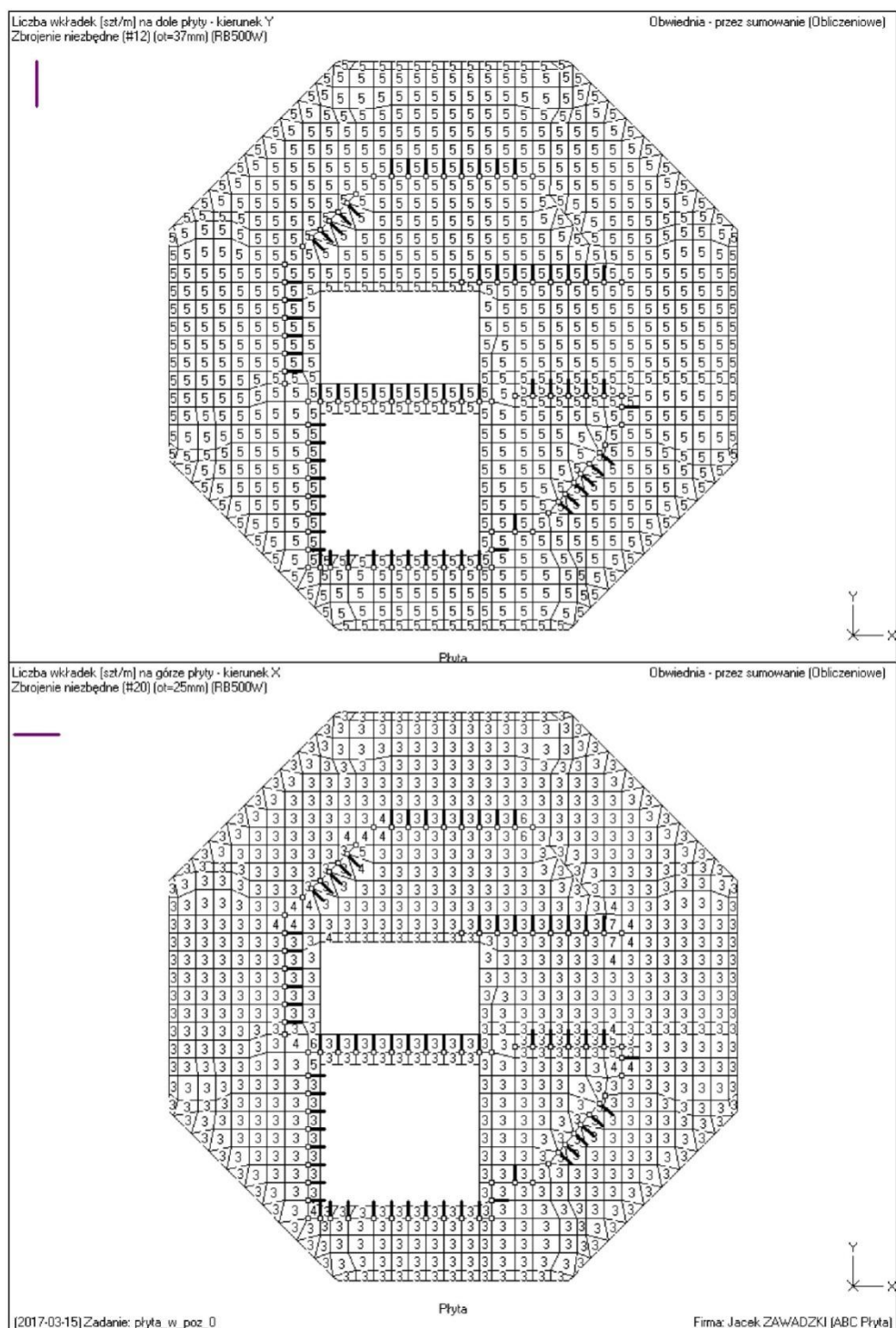




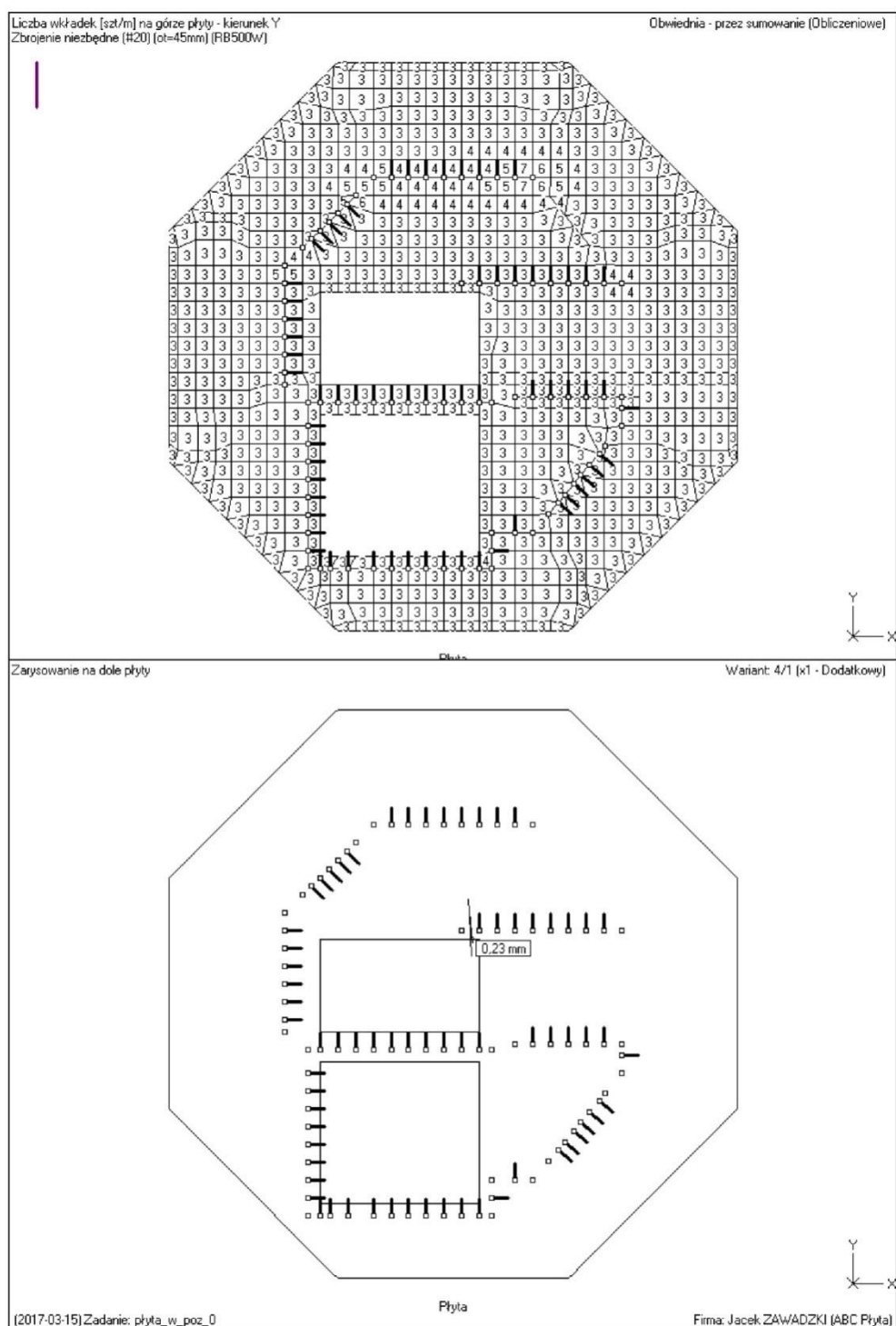
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

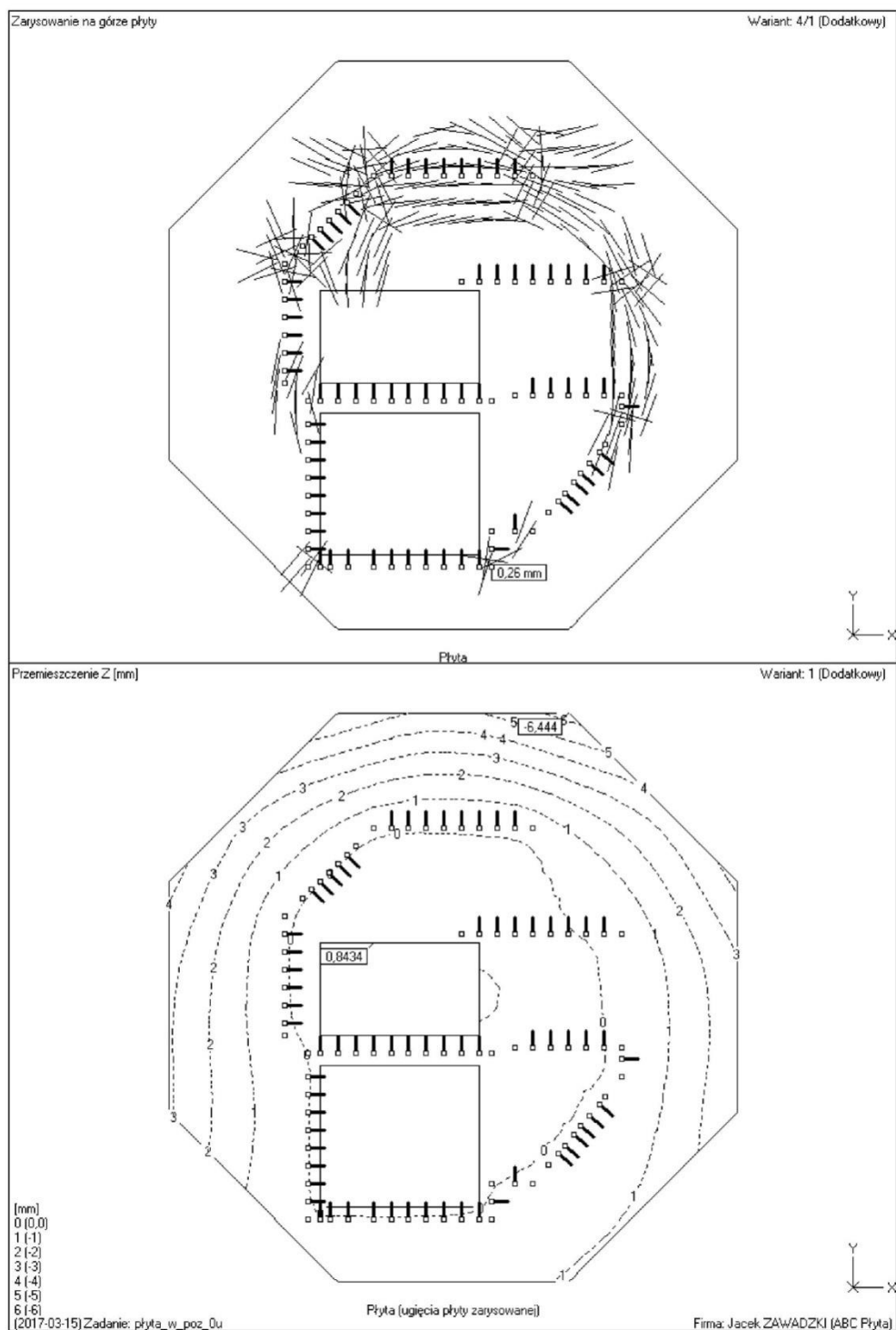


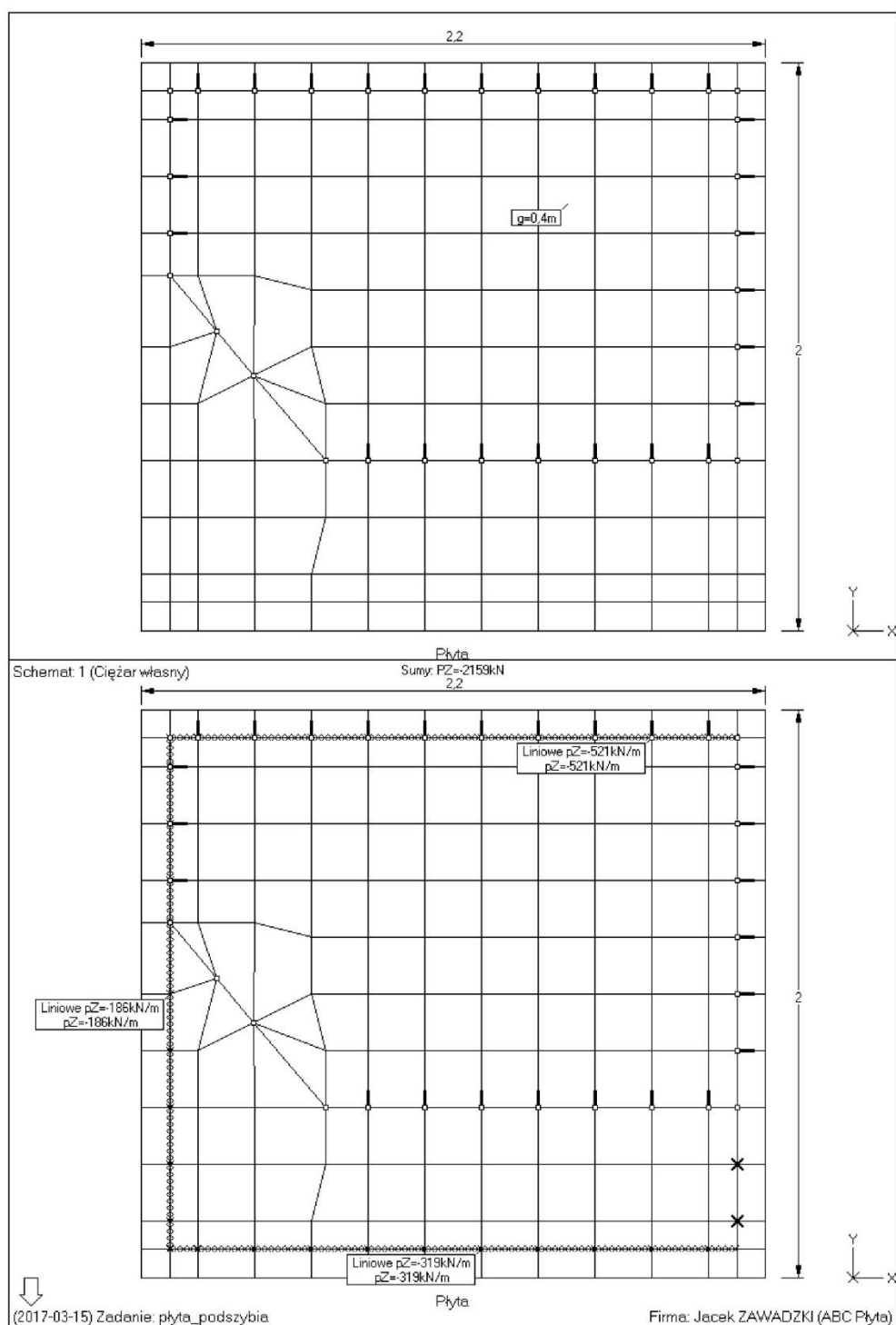
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



100







Schemat 1 (Ciężar własny)

Sumy: $PZ=2159\text{kN}$
2.2

2

$PZ=50\text{ kN}$
 $PZ=50\text{ kN}$

Y
X

↓

2017-03-15 Zadanie: płyta podszycia

Reakcje: Z

Suma: $Z=2375\text{kN}$

Płyta

Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyty)

Wariant: 2/1 (x1 - całkowite)

23.5 kN

175 kN

Y
X

↓

2017-03-15 Zadanie: płyta podszycia

Płyta

Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyty)

Liczba wkładek [szt/m] na dole płyty - kierunek X
Zbrojenie niezbędne (#12) (ot=37mm) (RB500w)

Wariant: 2/1 (x1 - całkowite)

Płyta

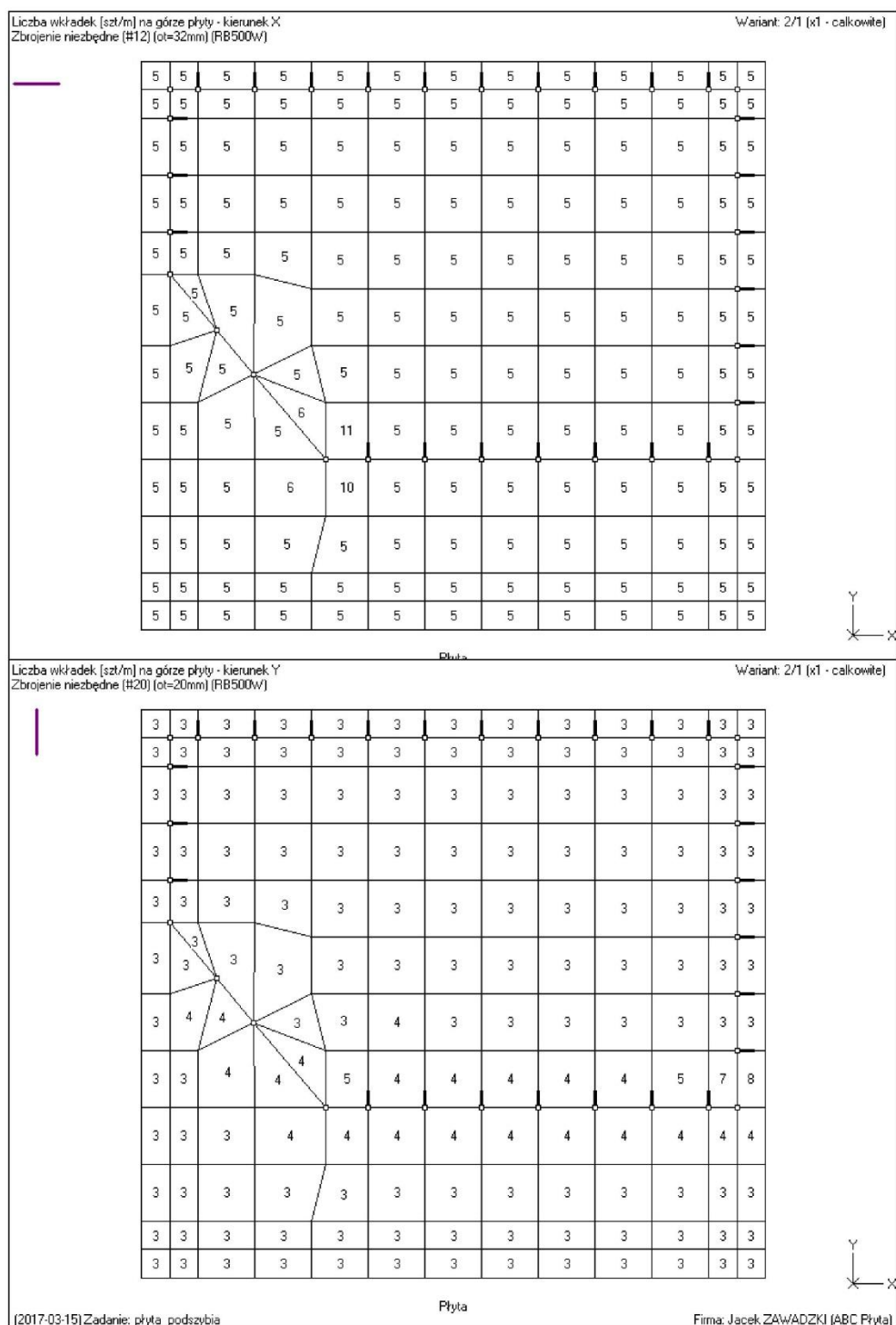
Liczba wkładek [szt/m] na dole płyty - kierunek Y
Zbrojenie niezbędne (#12) (ot=25mm) (RB500w)

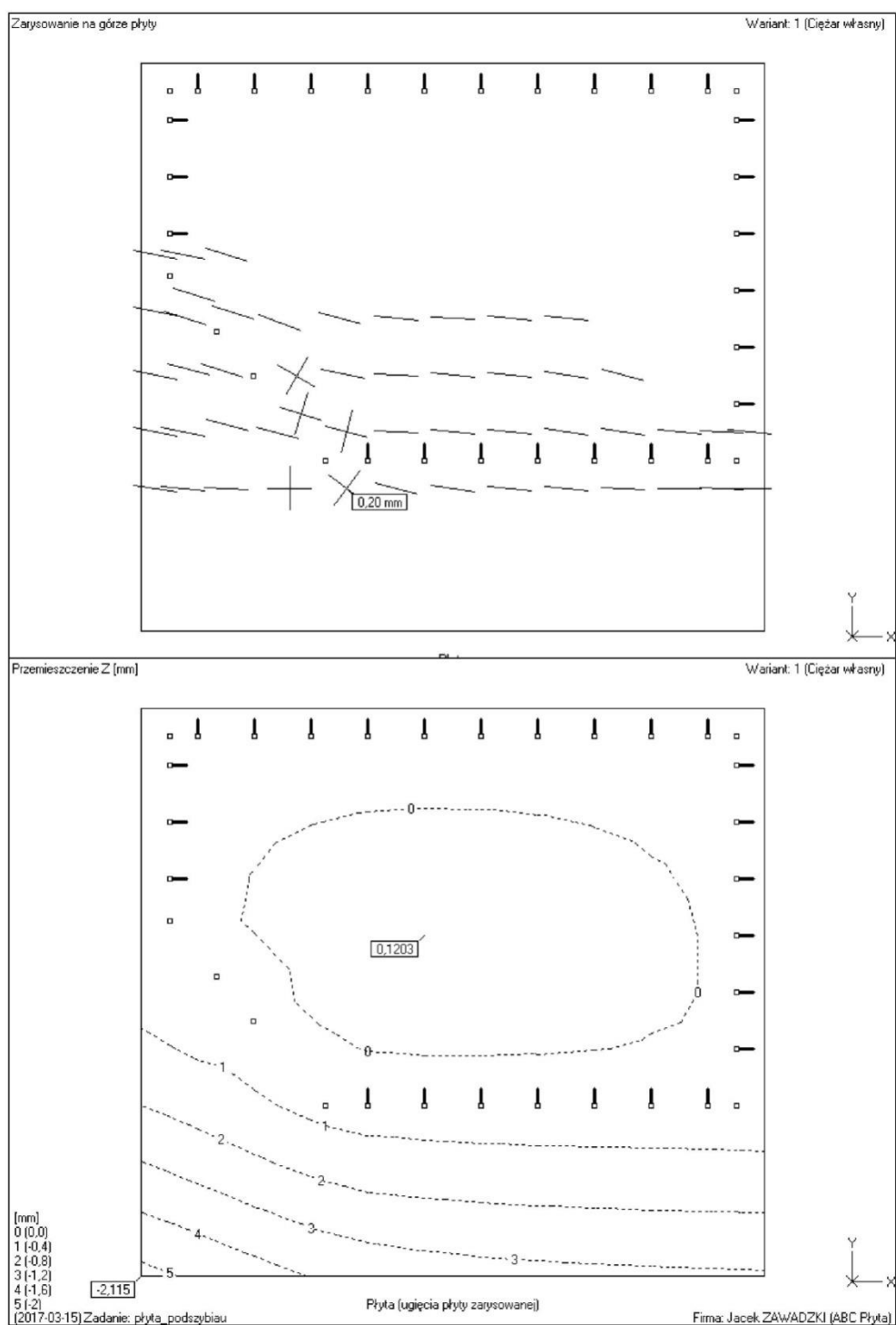
Wariant: 2/1 (x1 - całkowite)

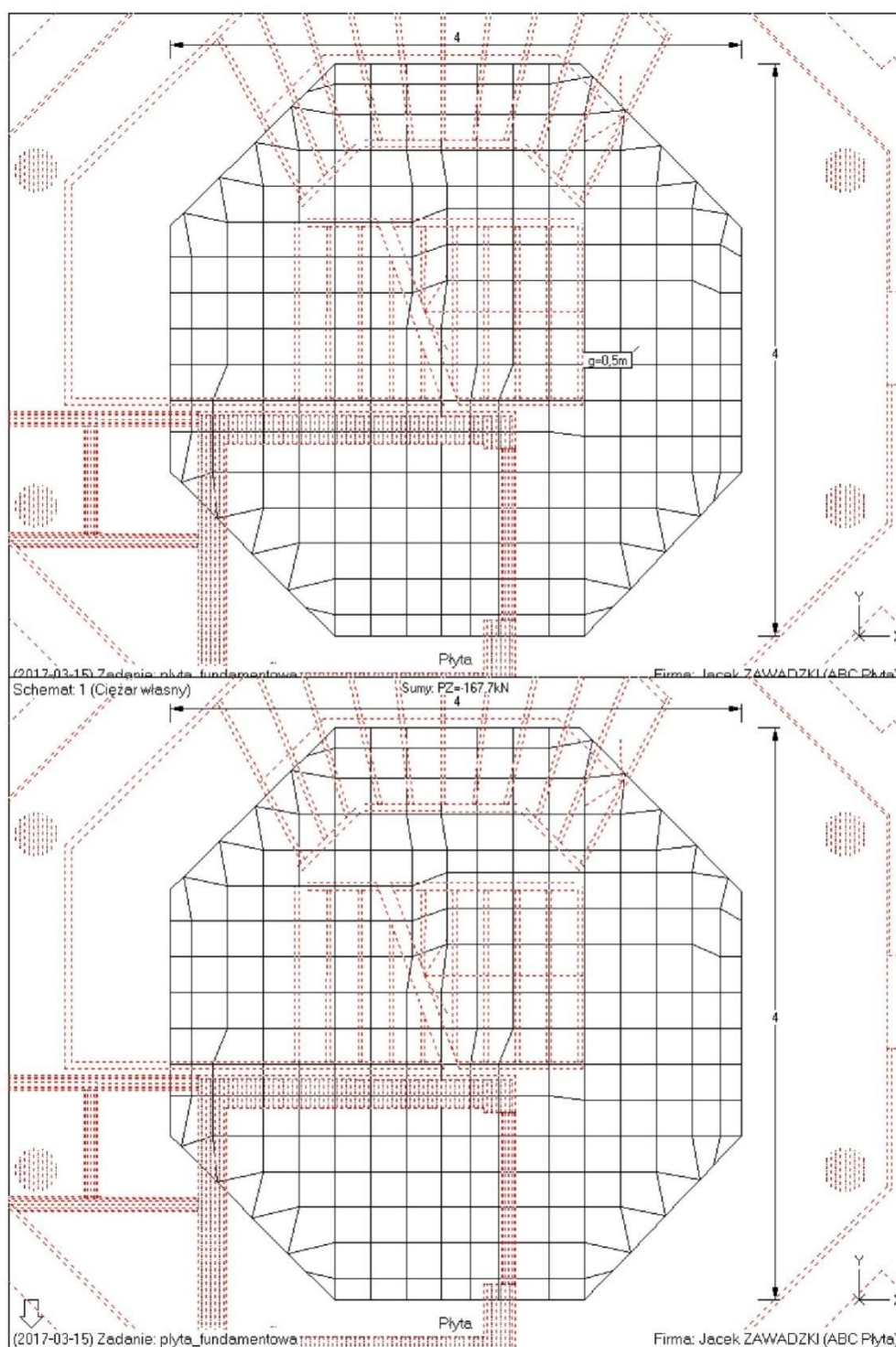
Płyta

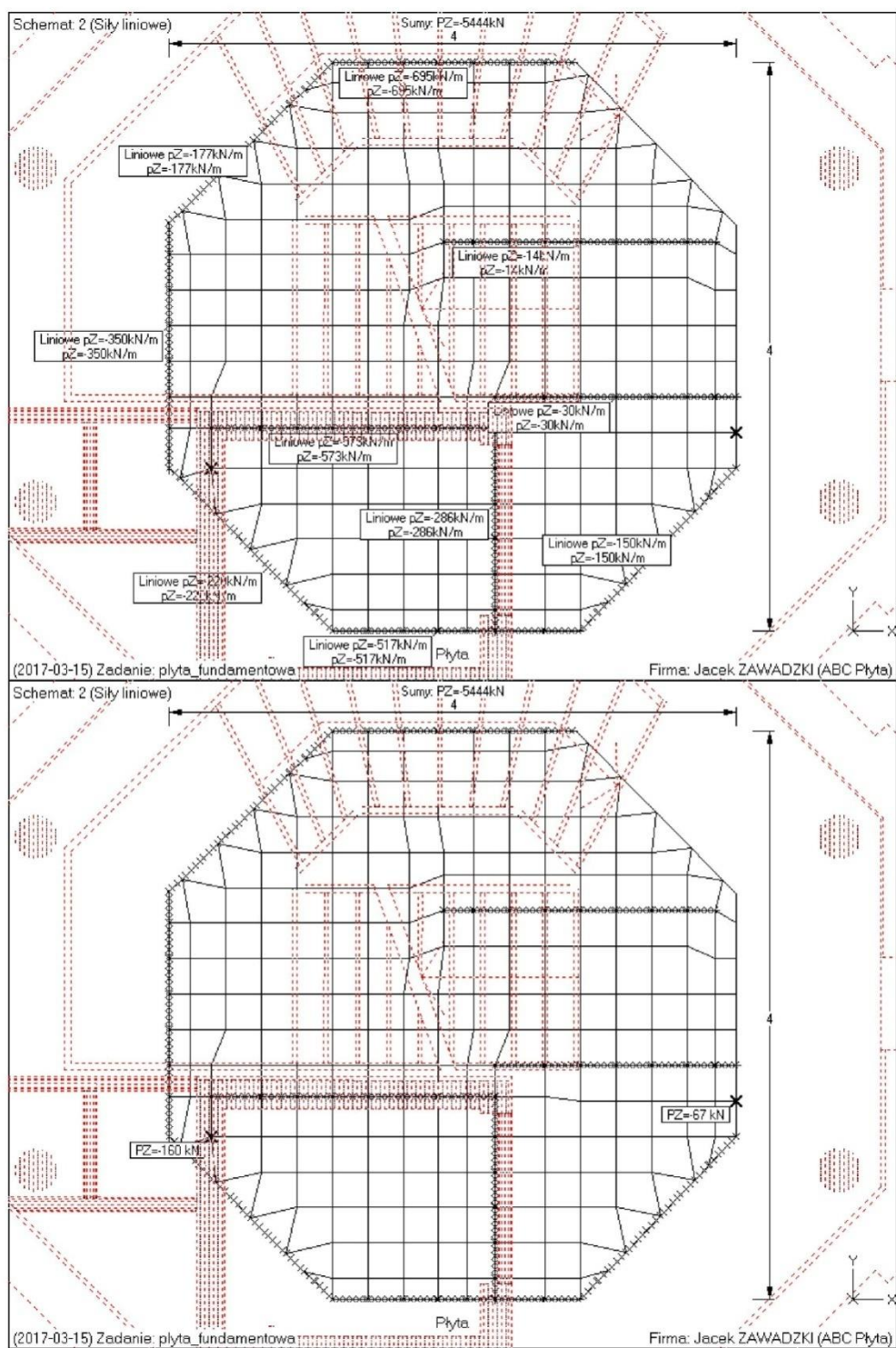
(2017-03-15) Zadanie: płyta podszubia

Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyty)

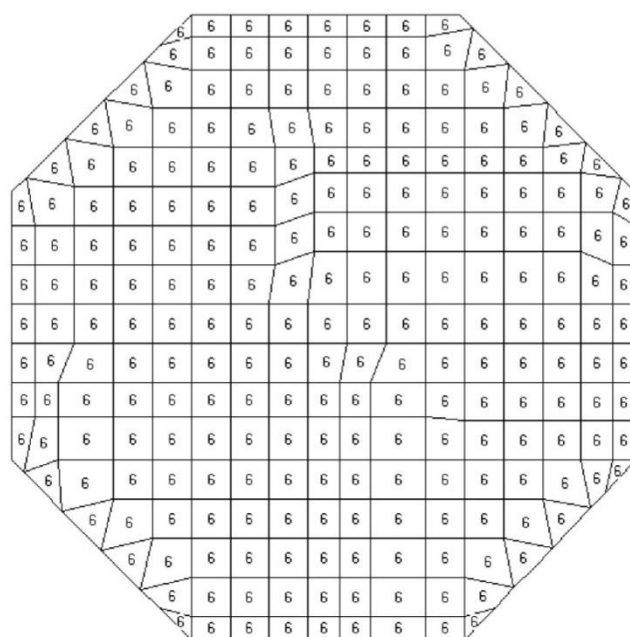




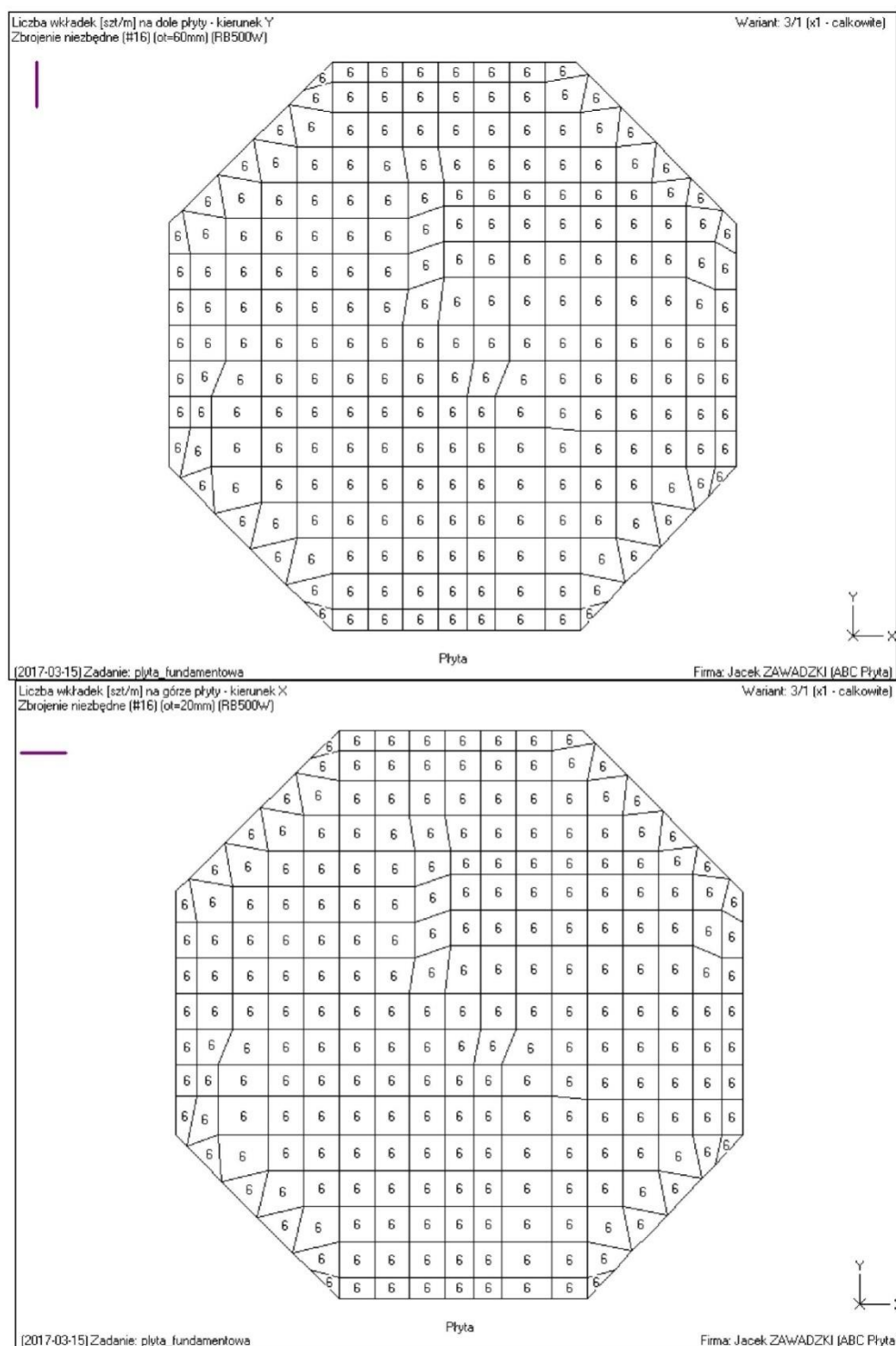


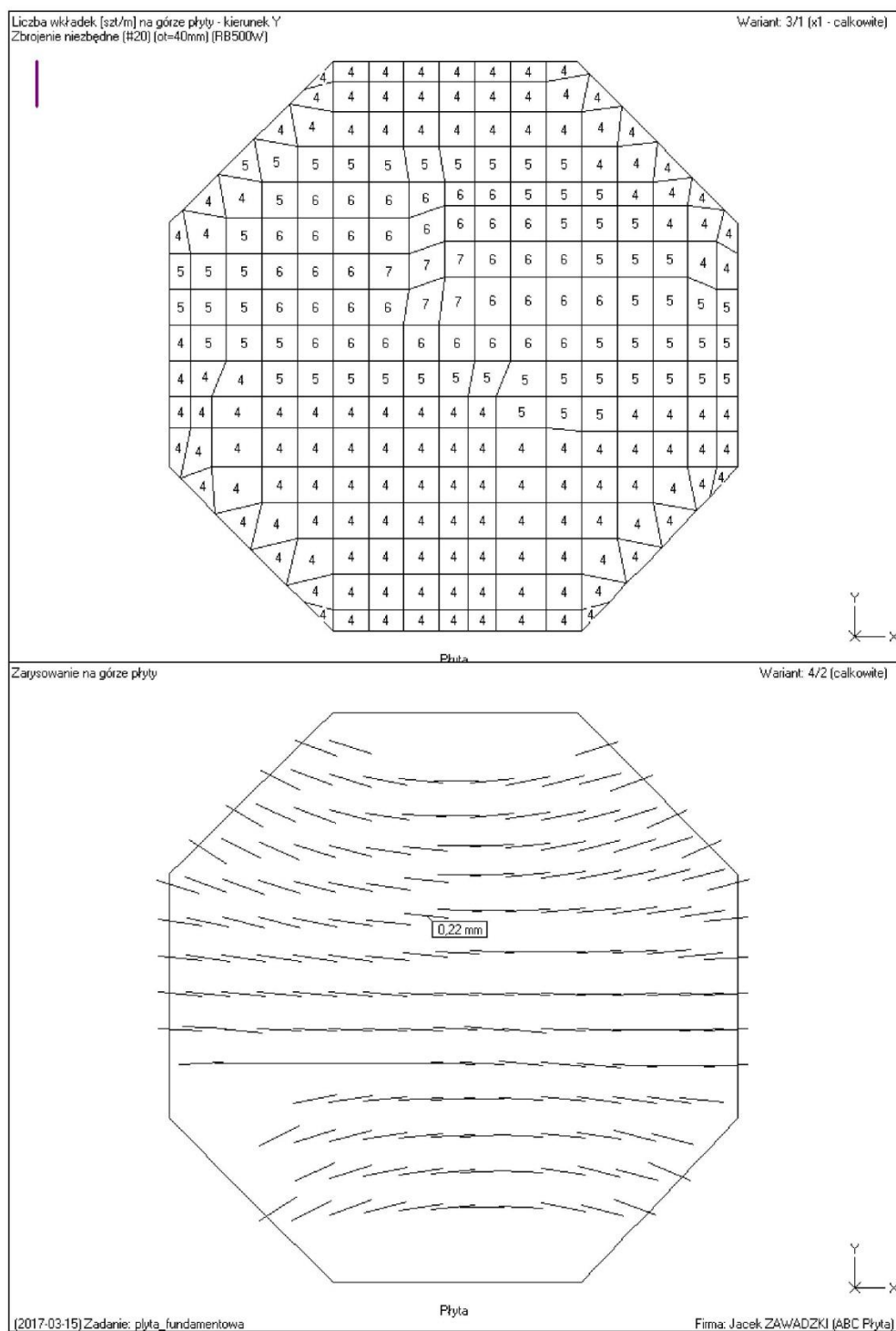


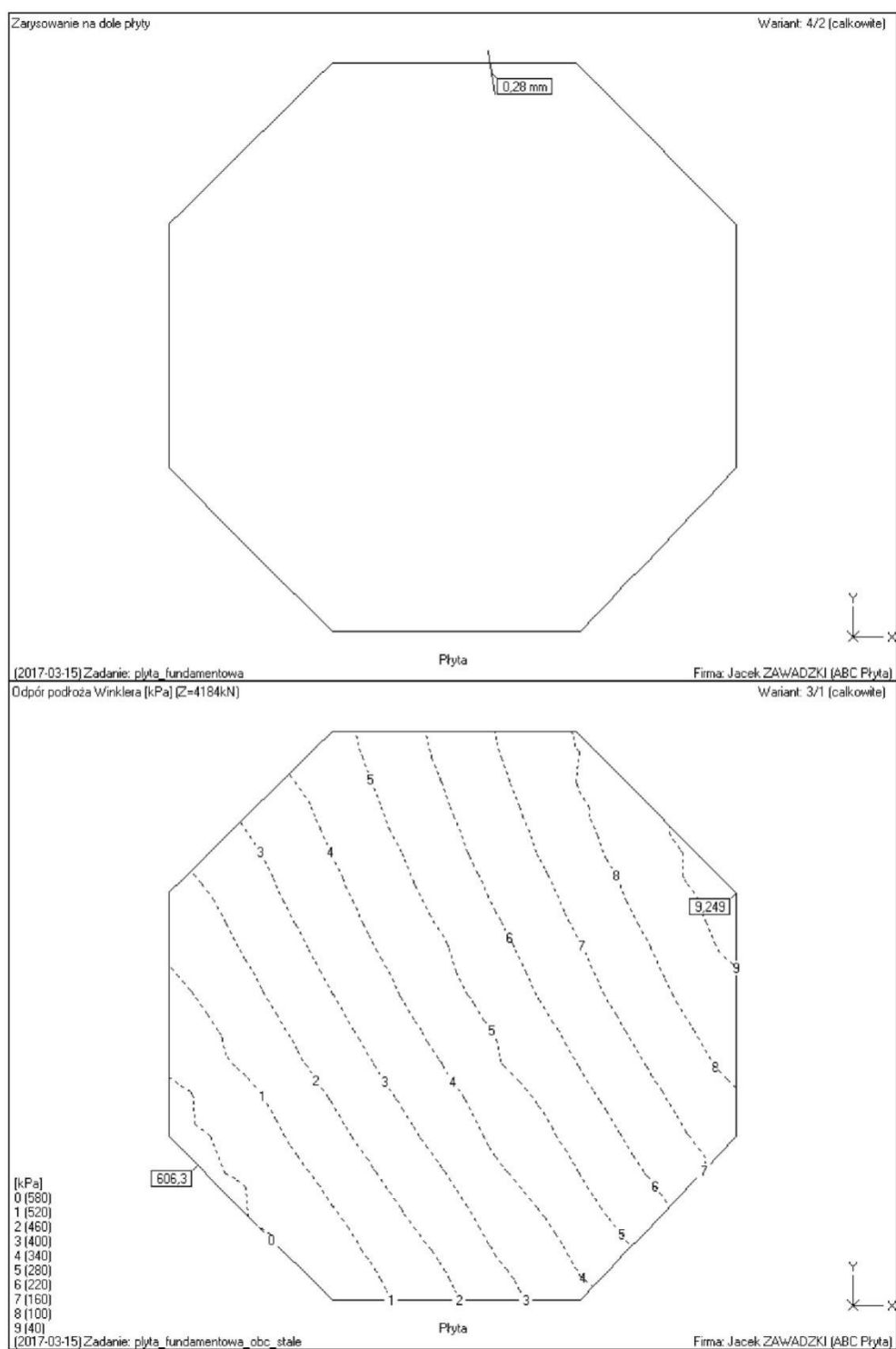
Wariant: 3/1 (x1 - całkowite)

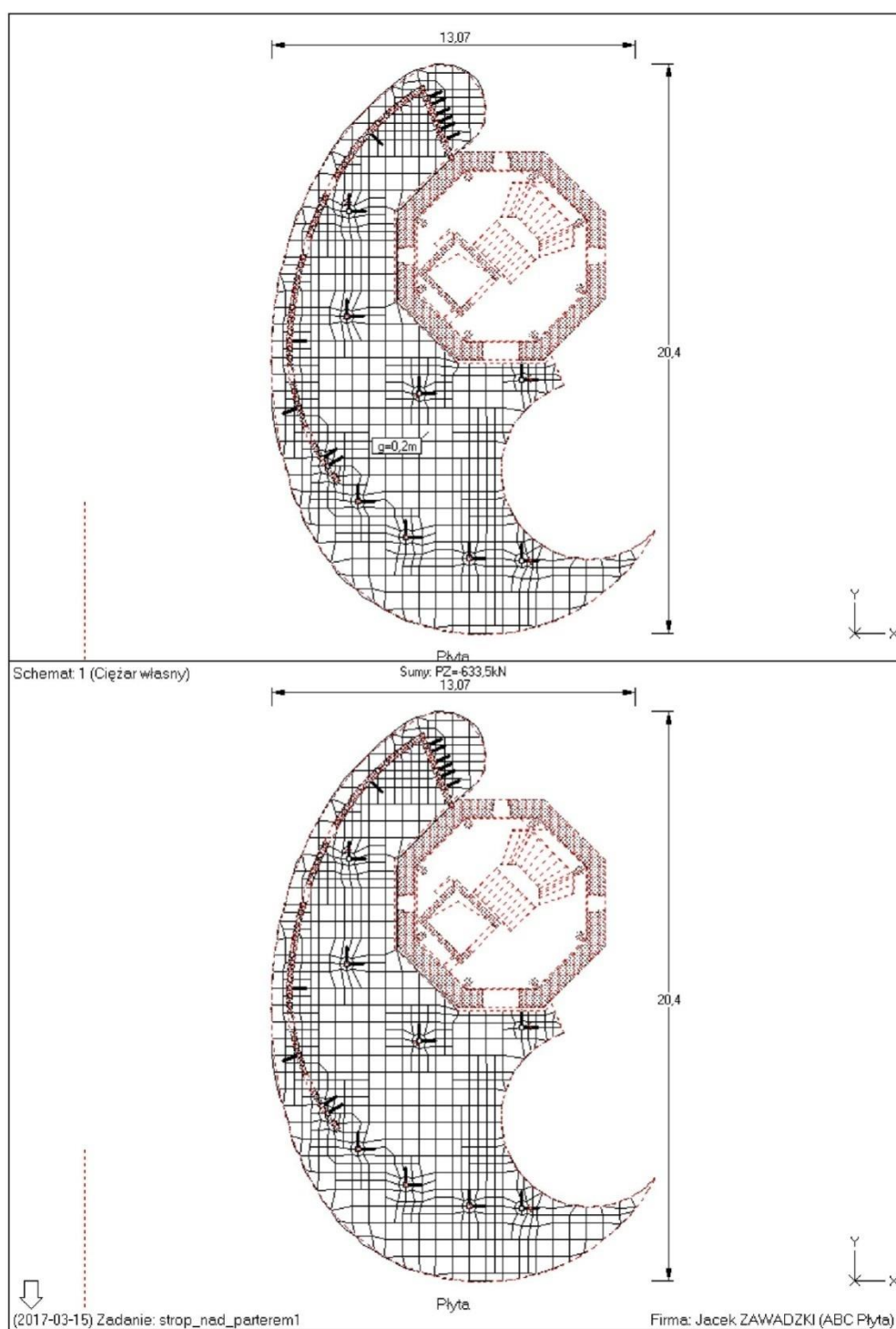


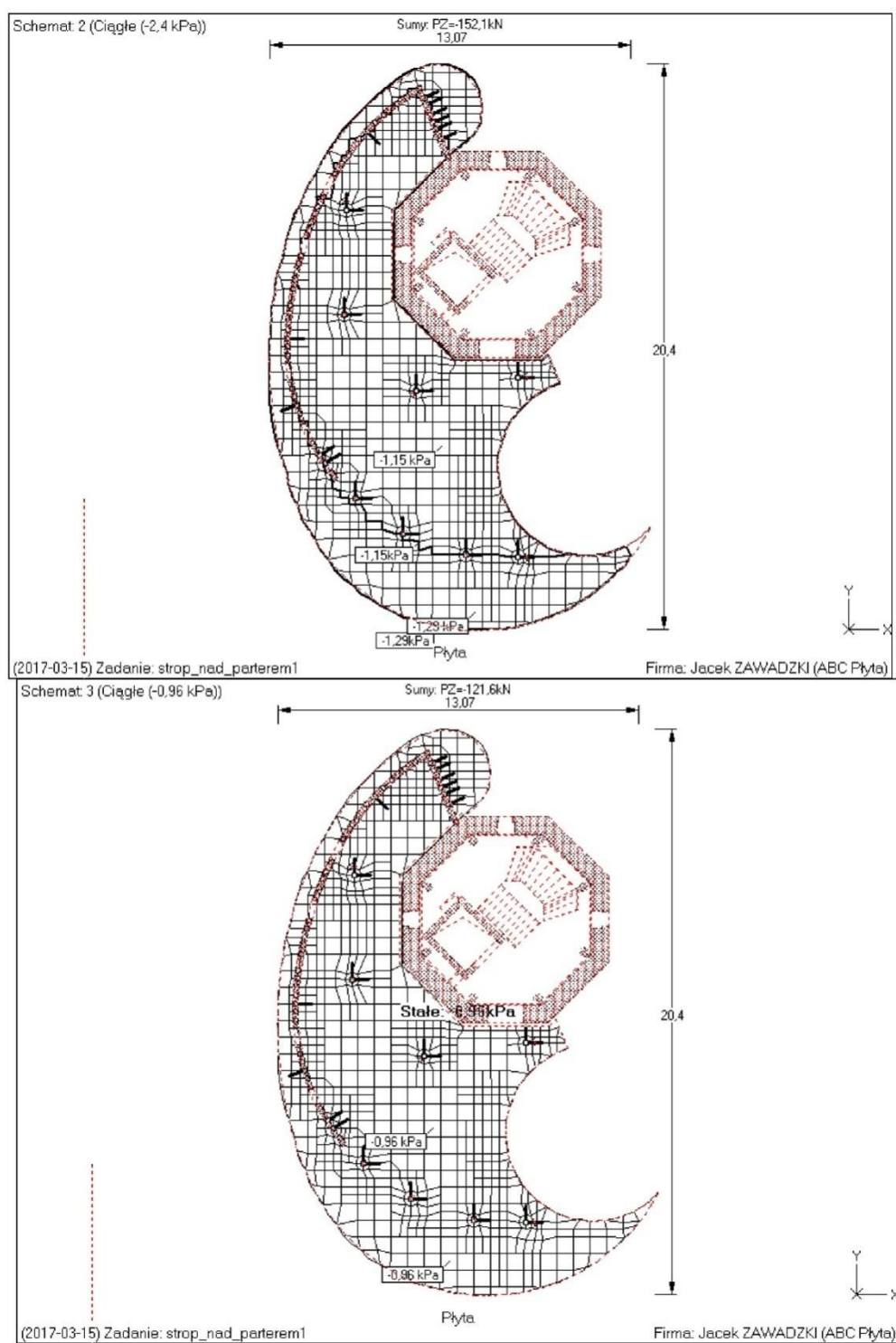
Firma: Jacek ZAWADZKI (ABC Płyta)

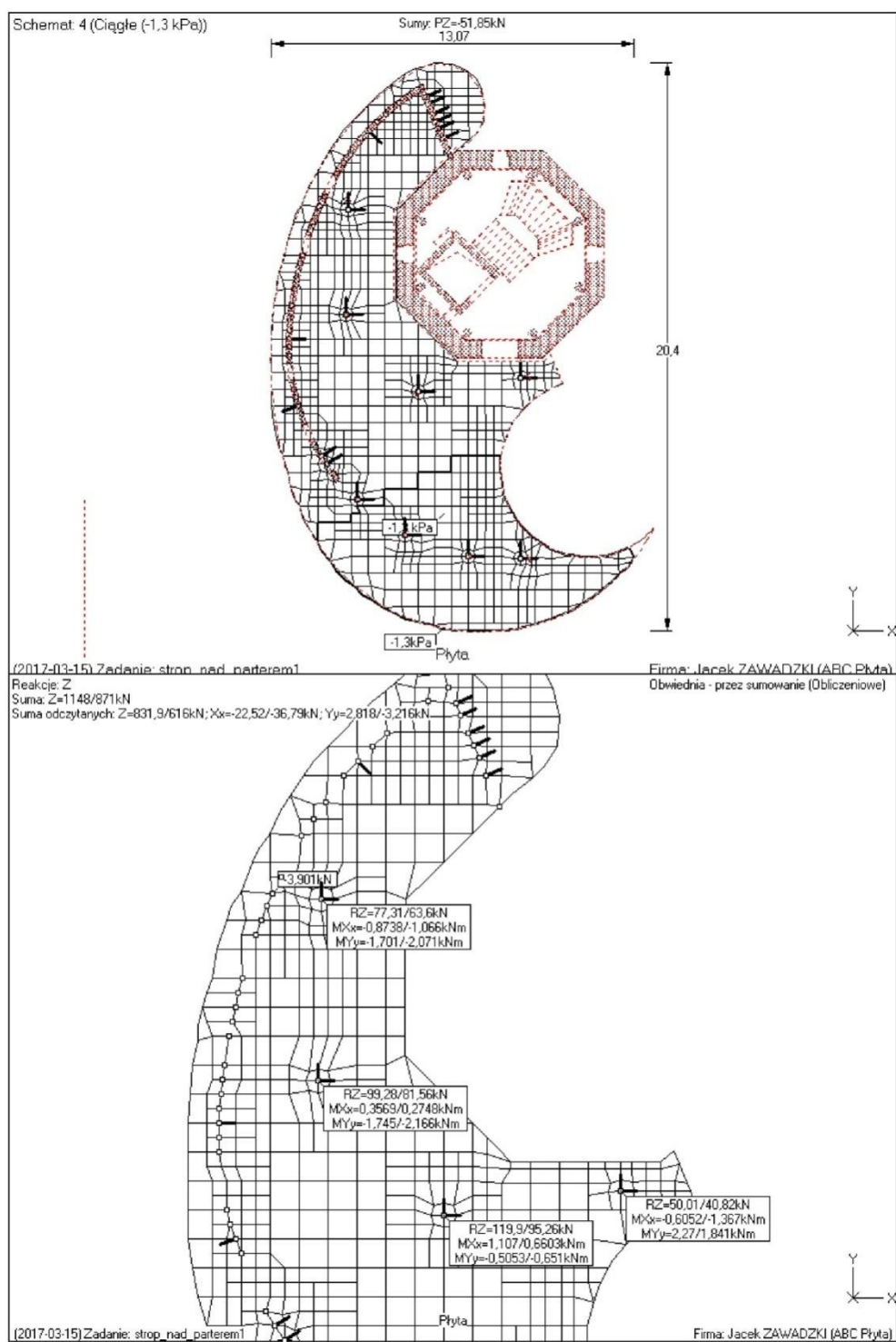


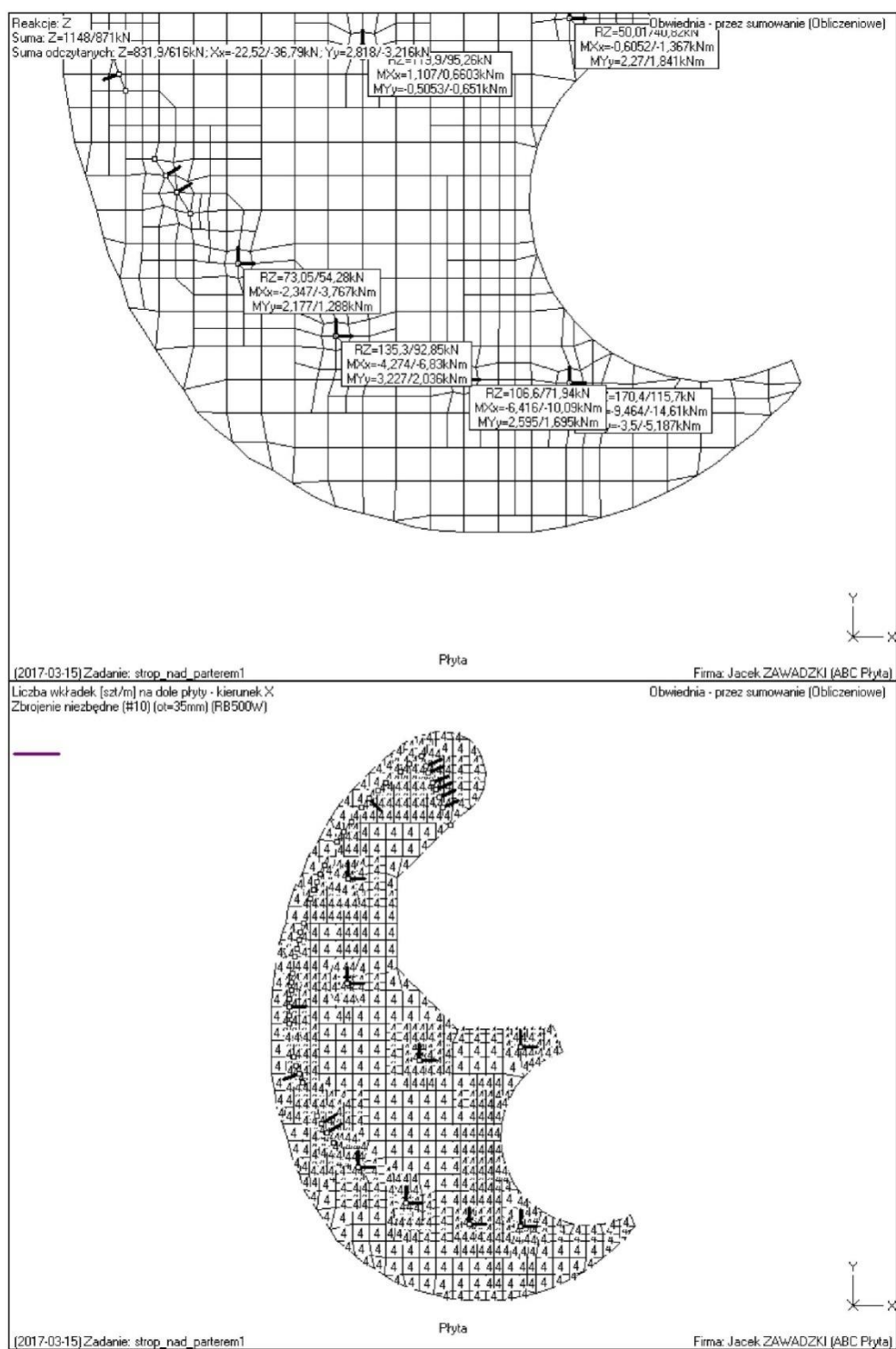




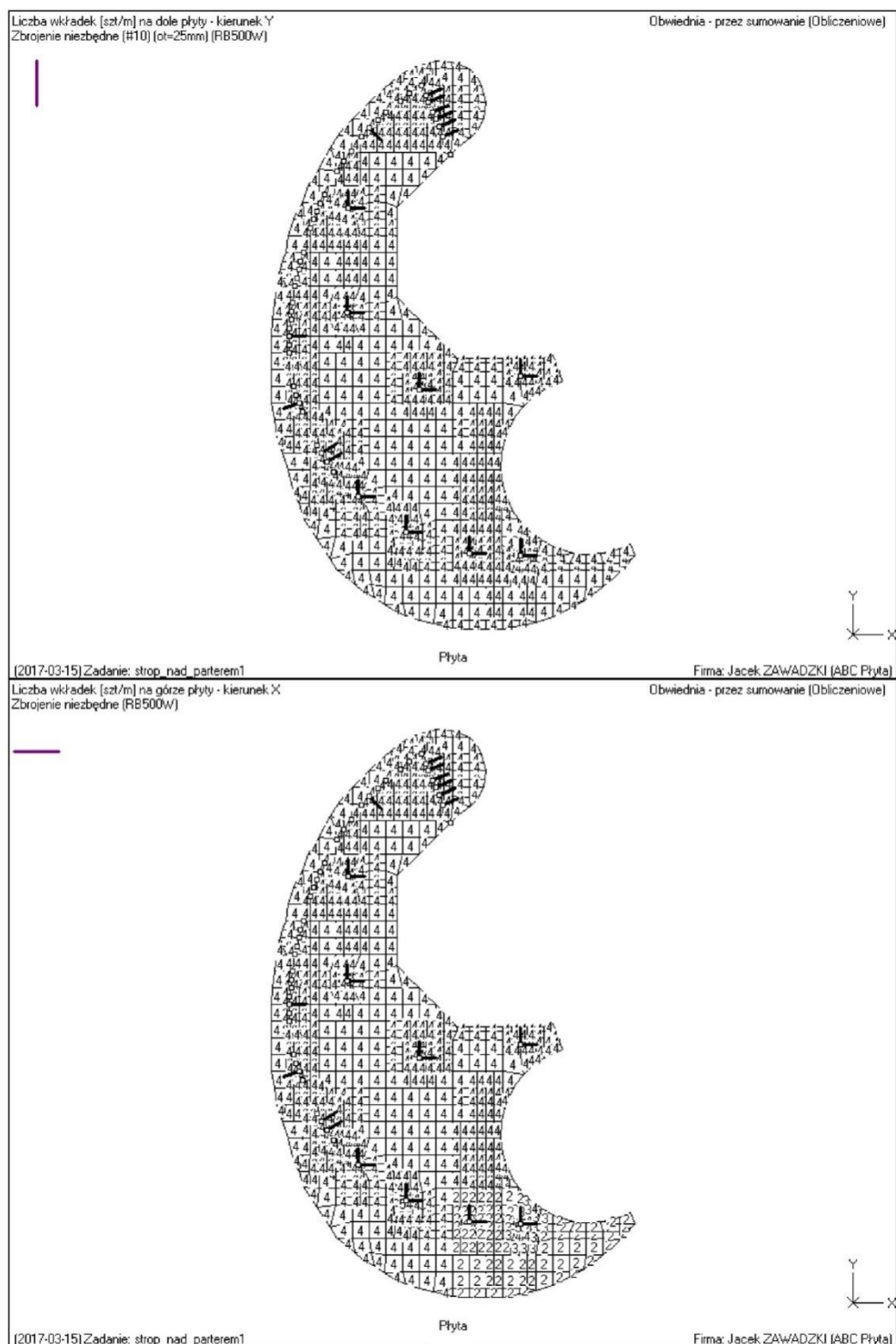




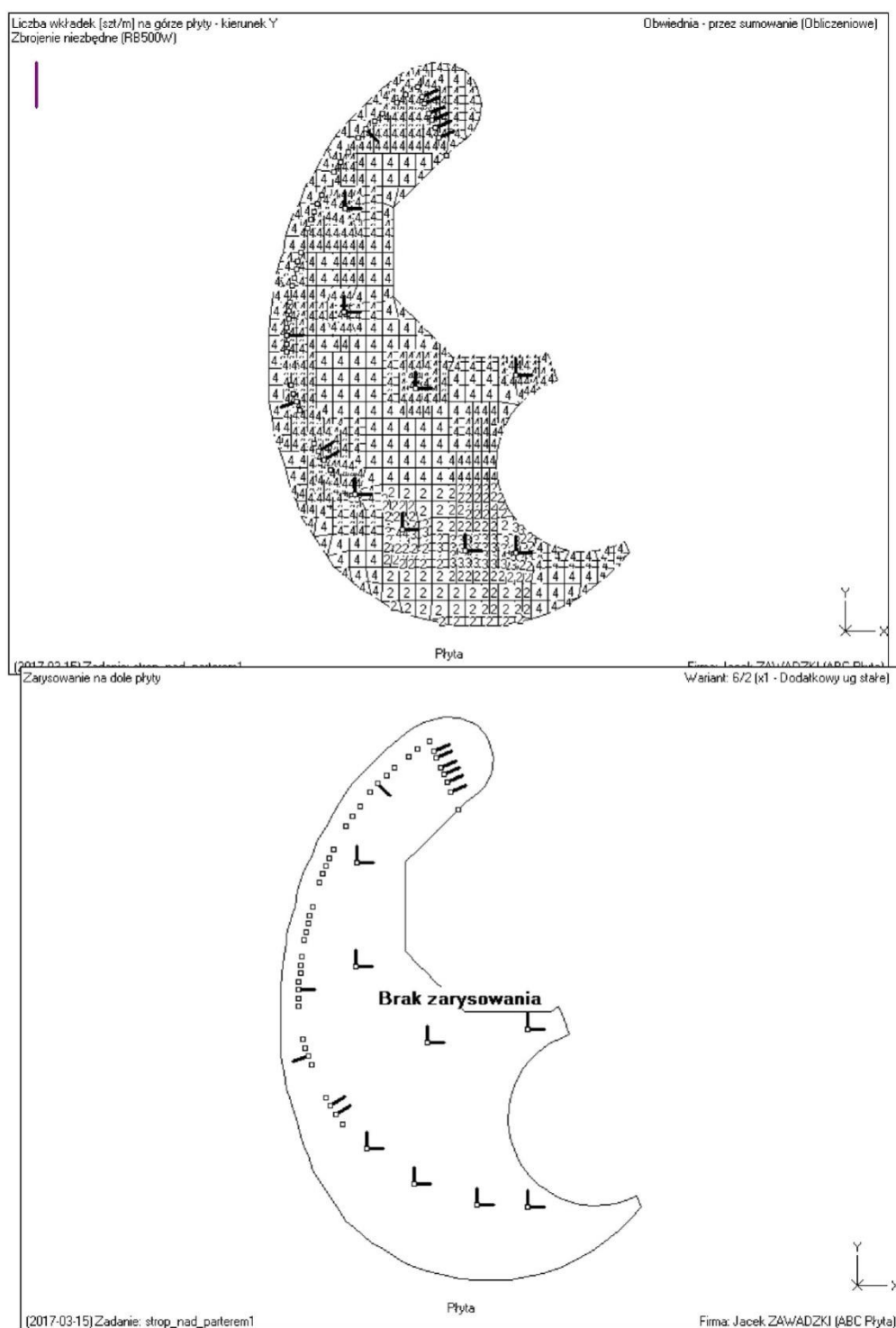


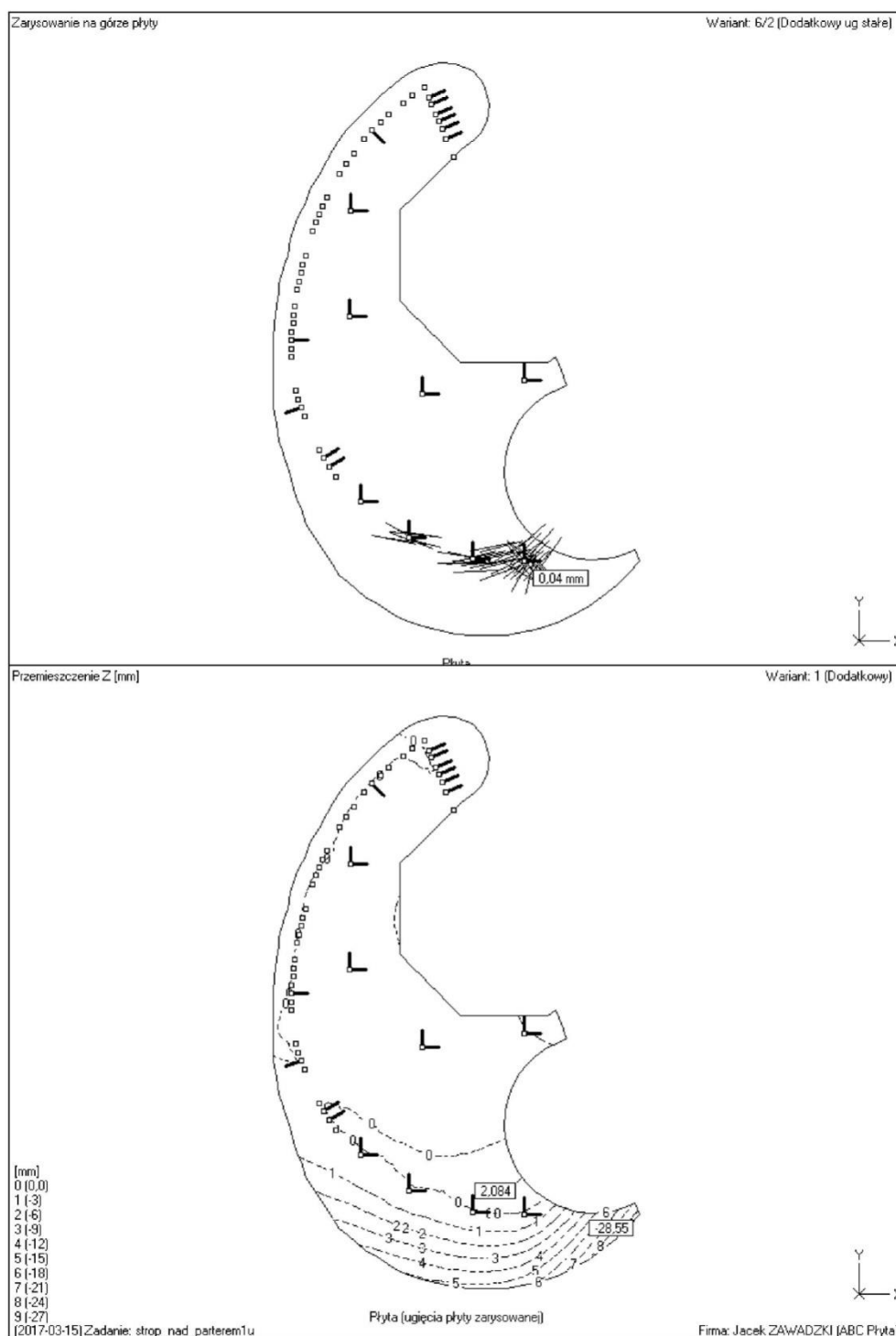


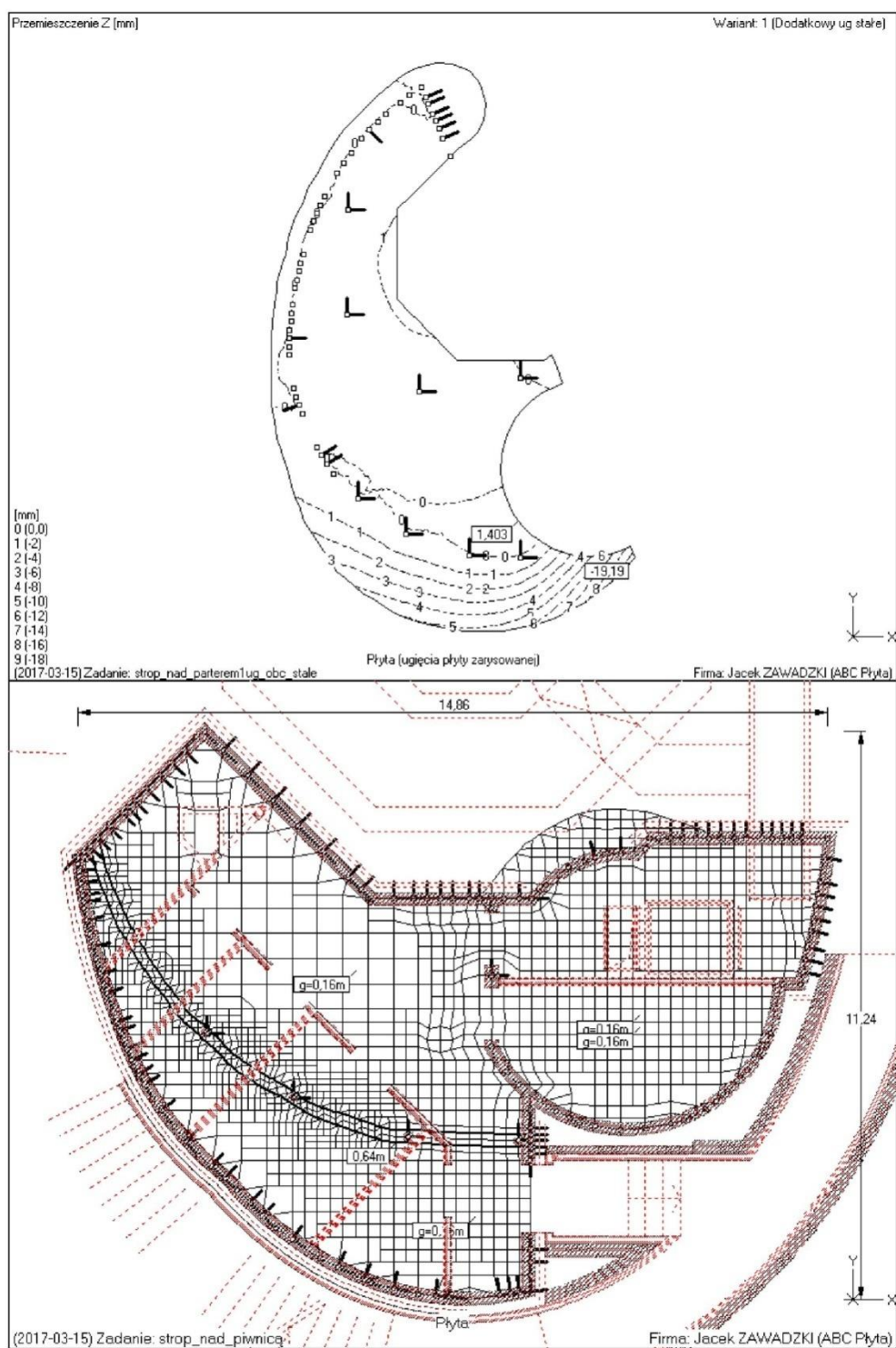
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

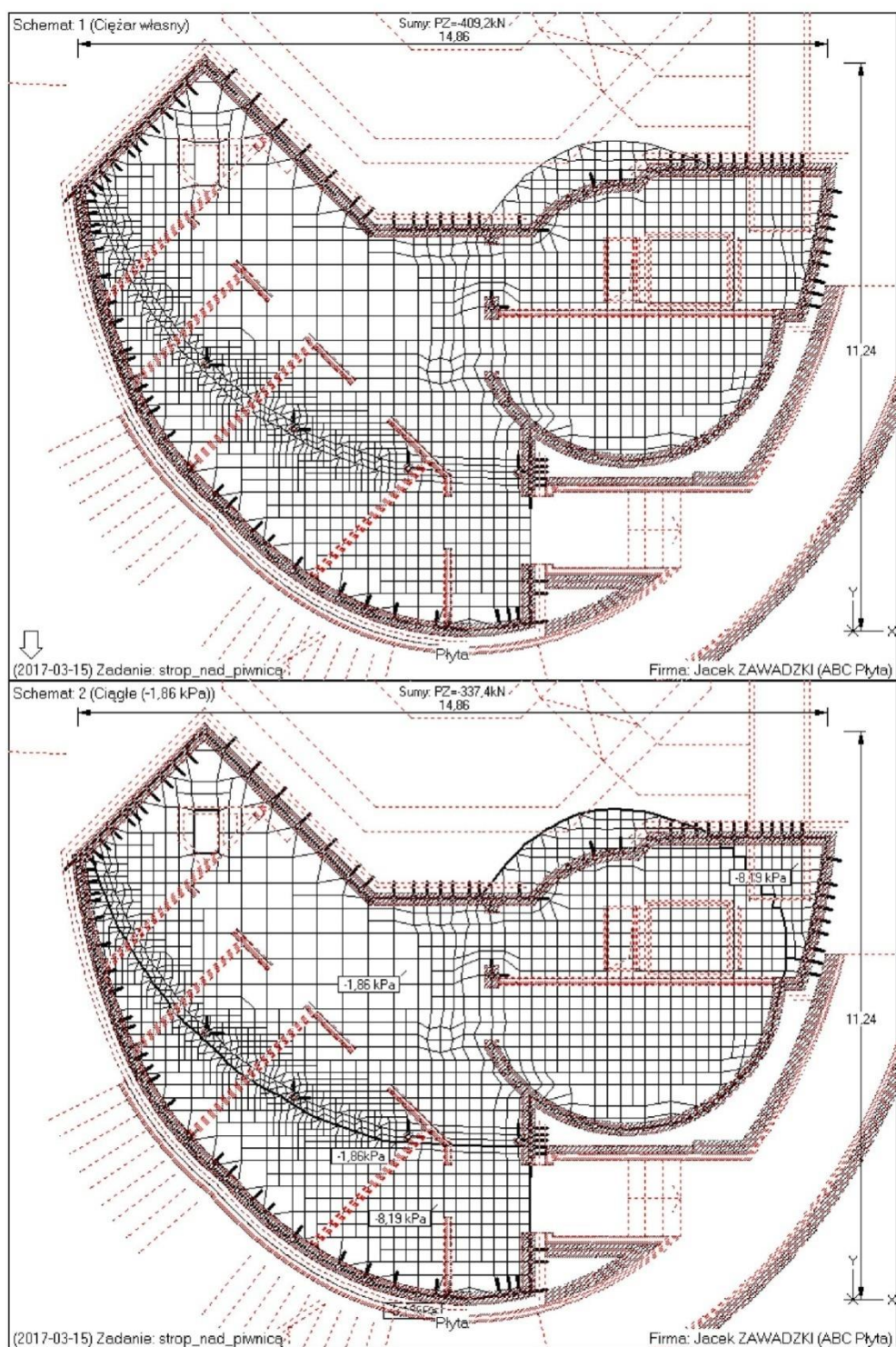


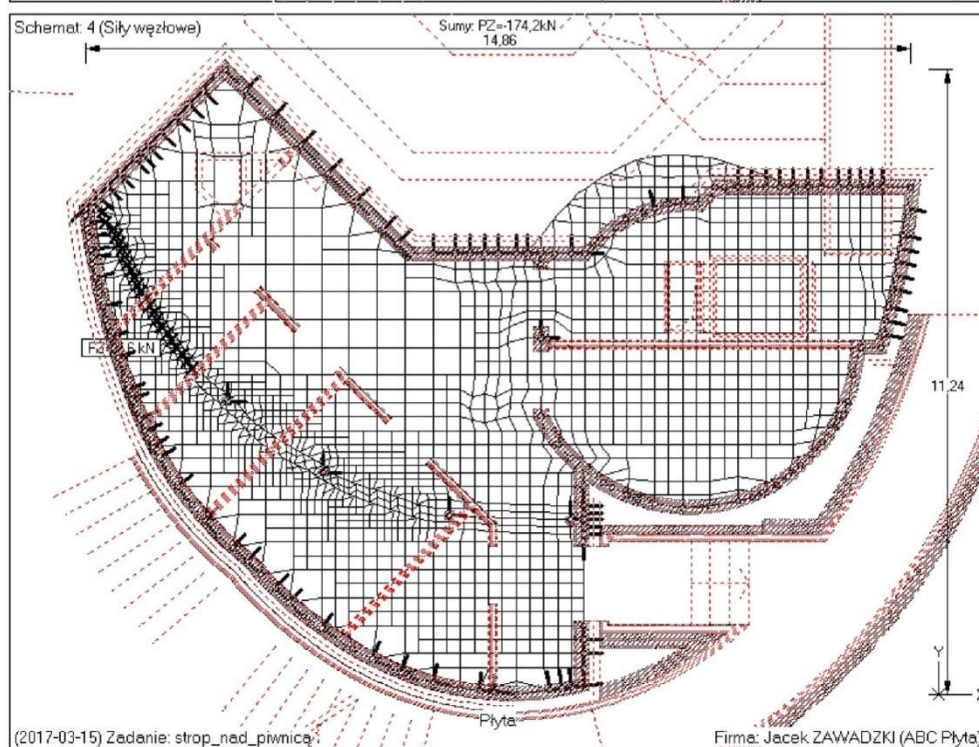
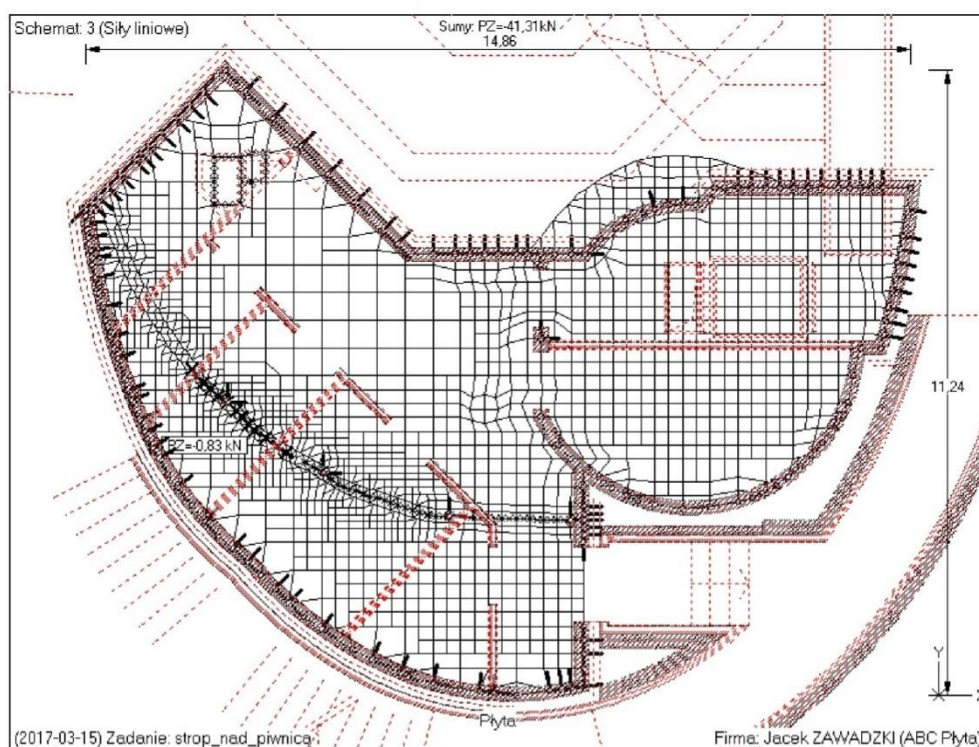
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

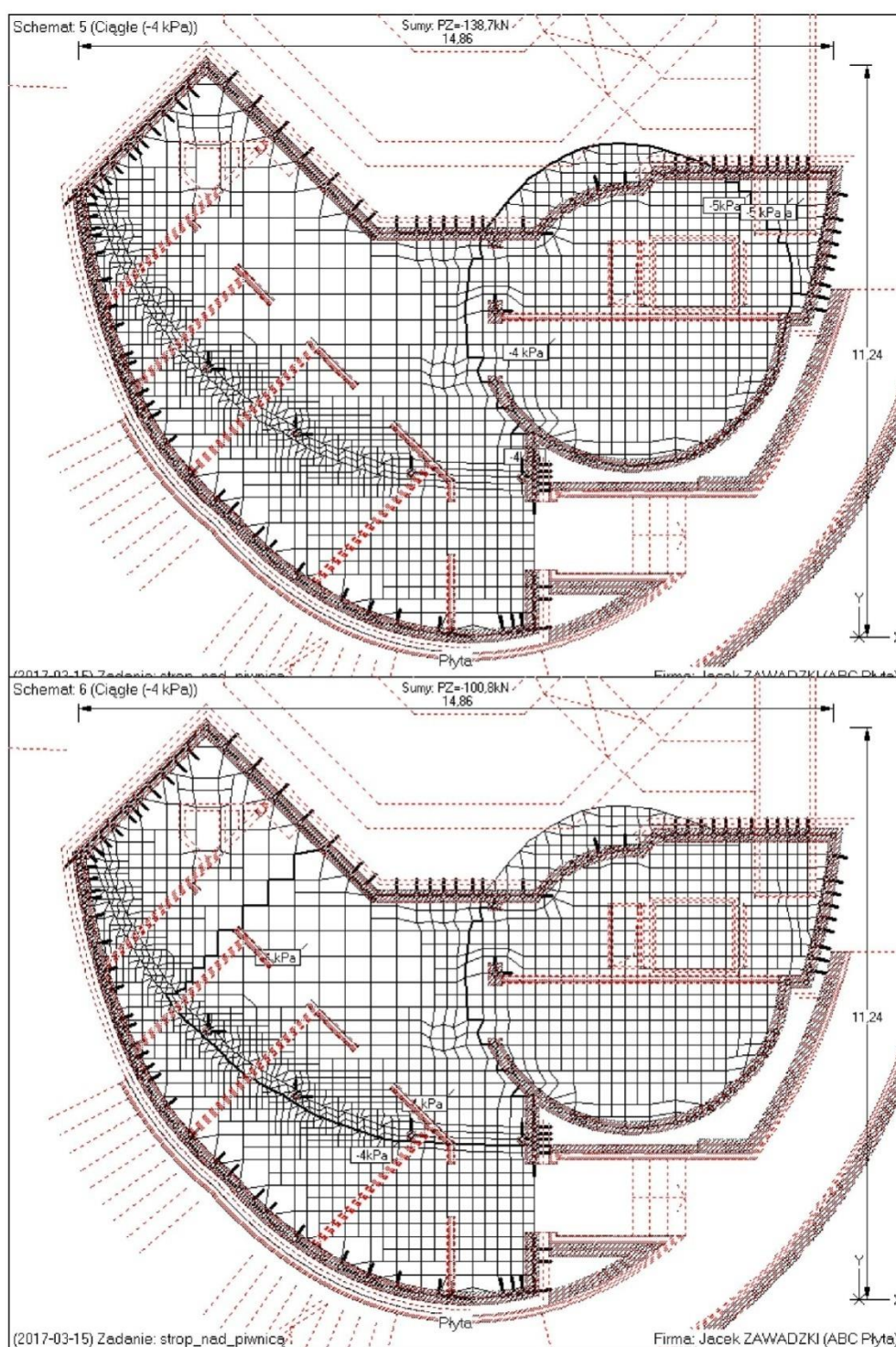


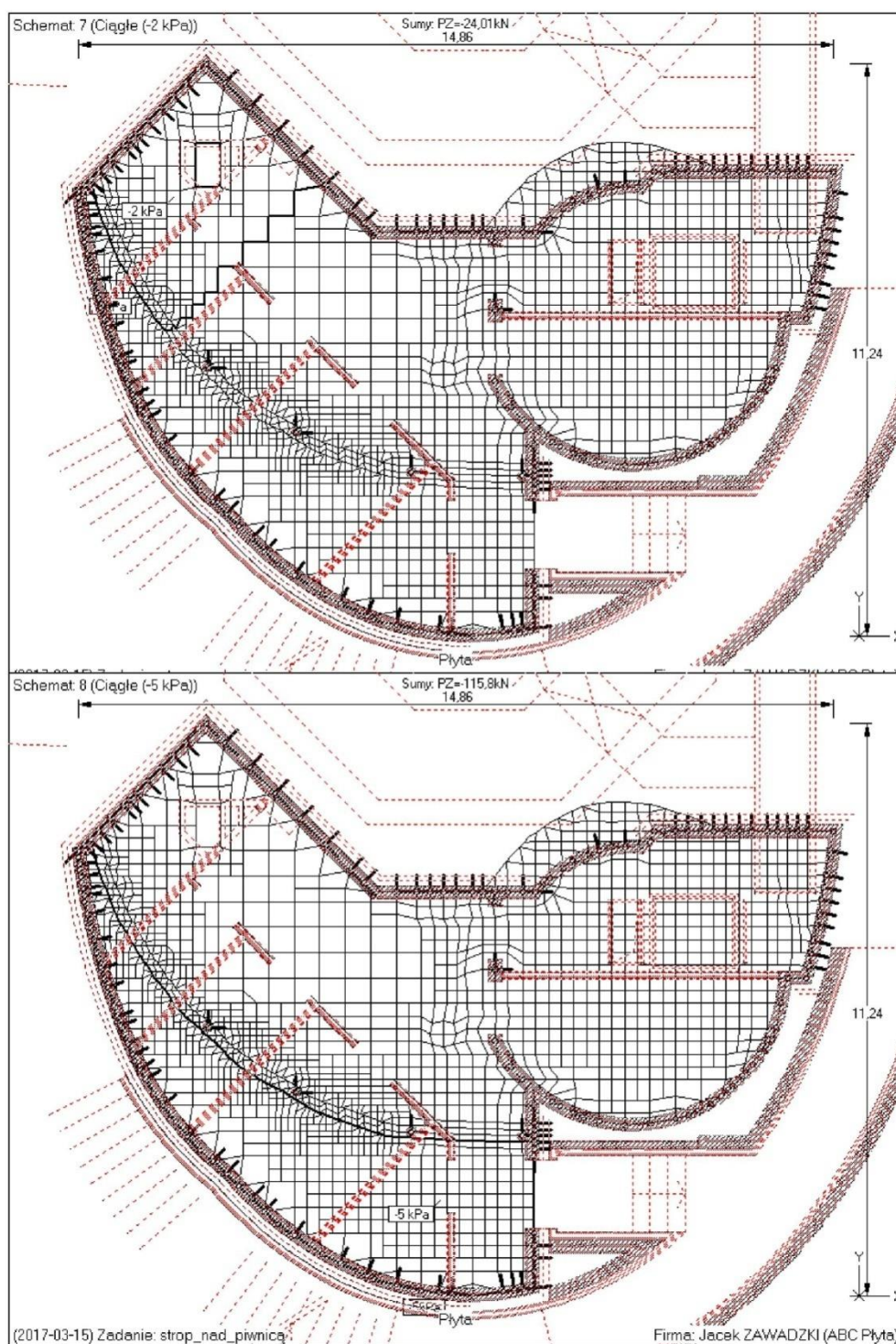


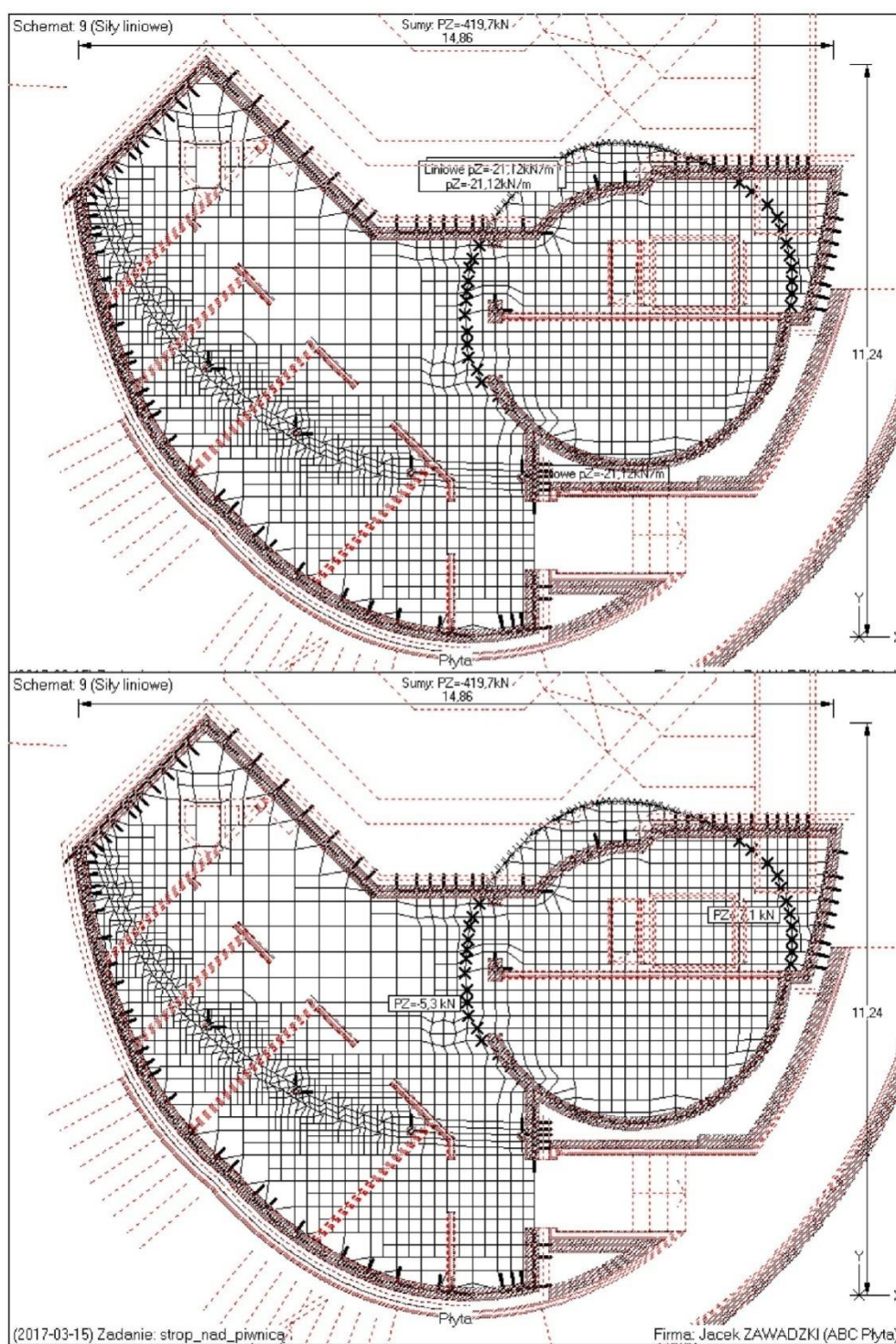


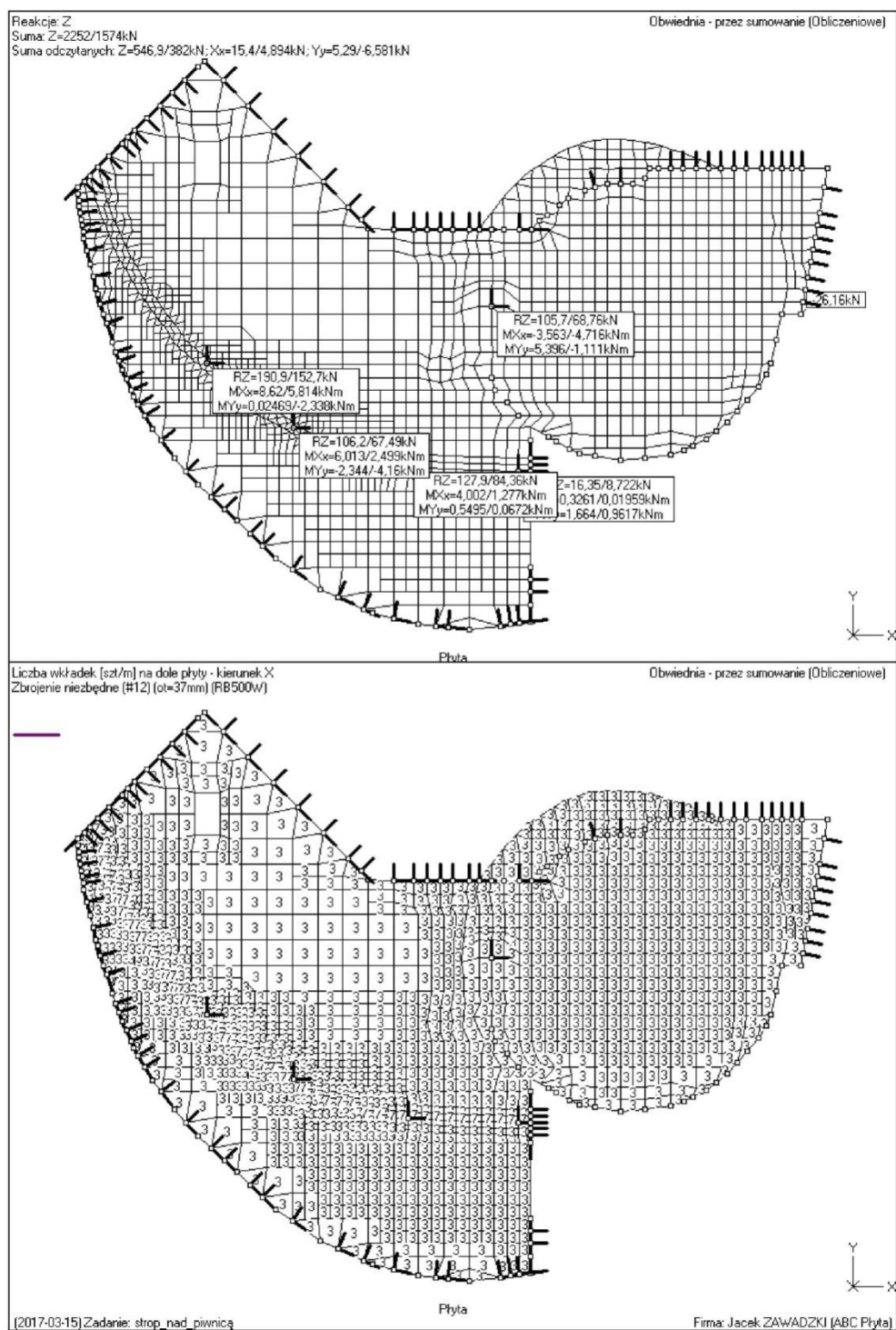




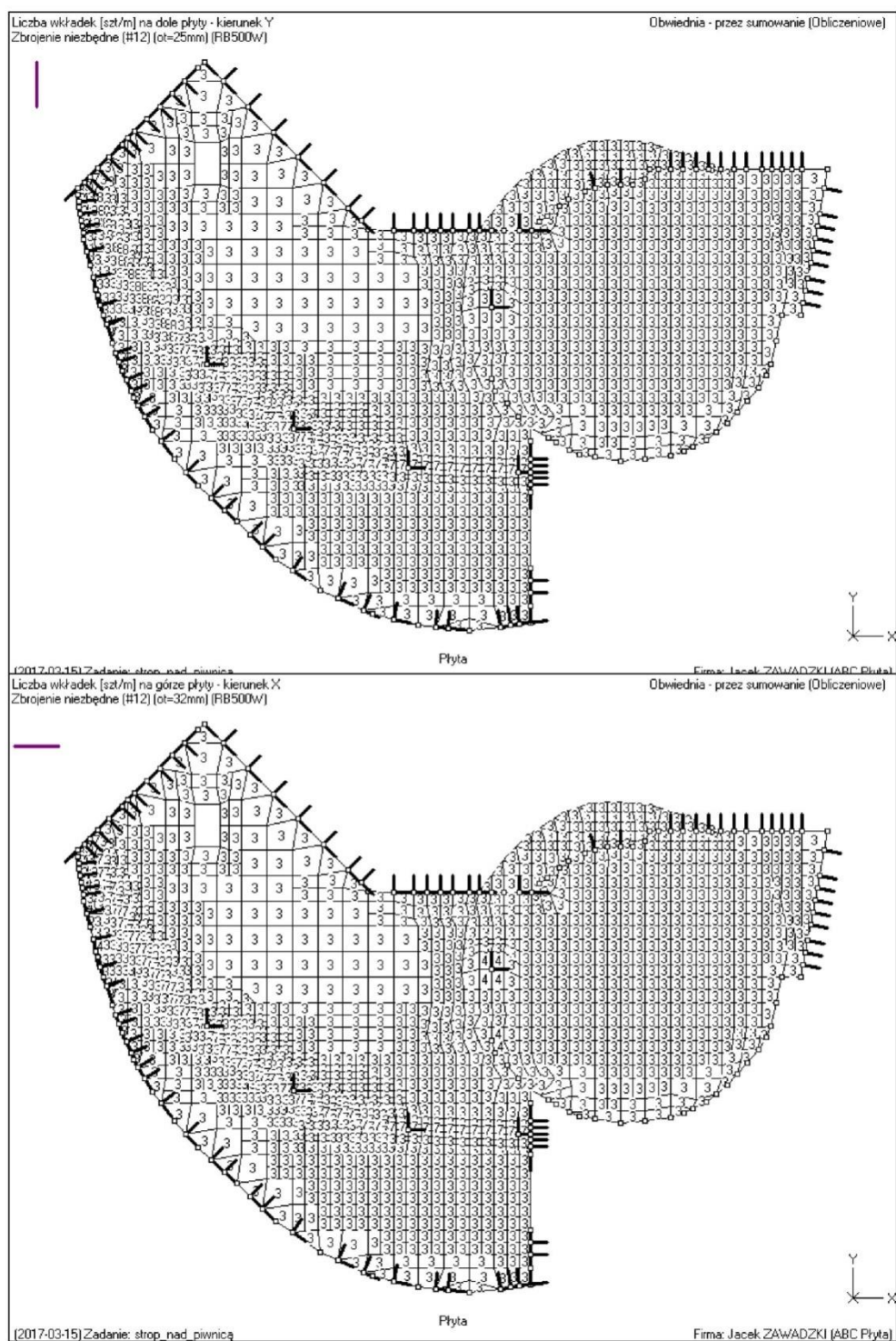




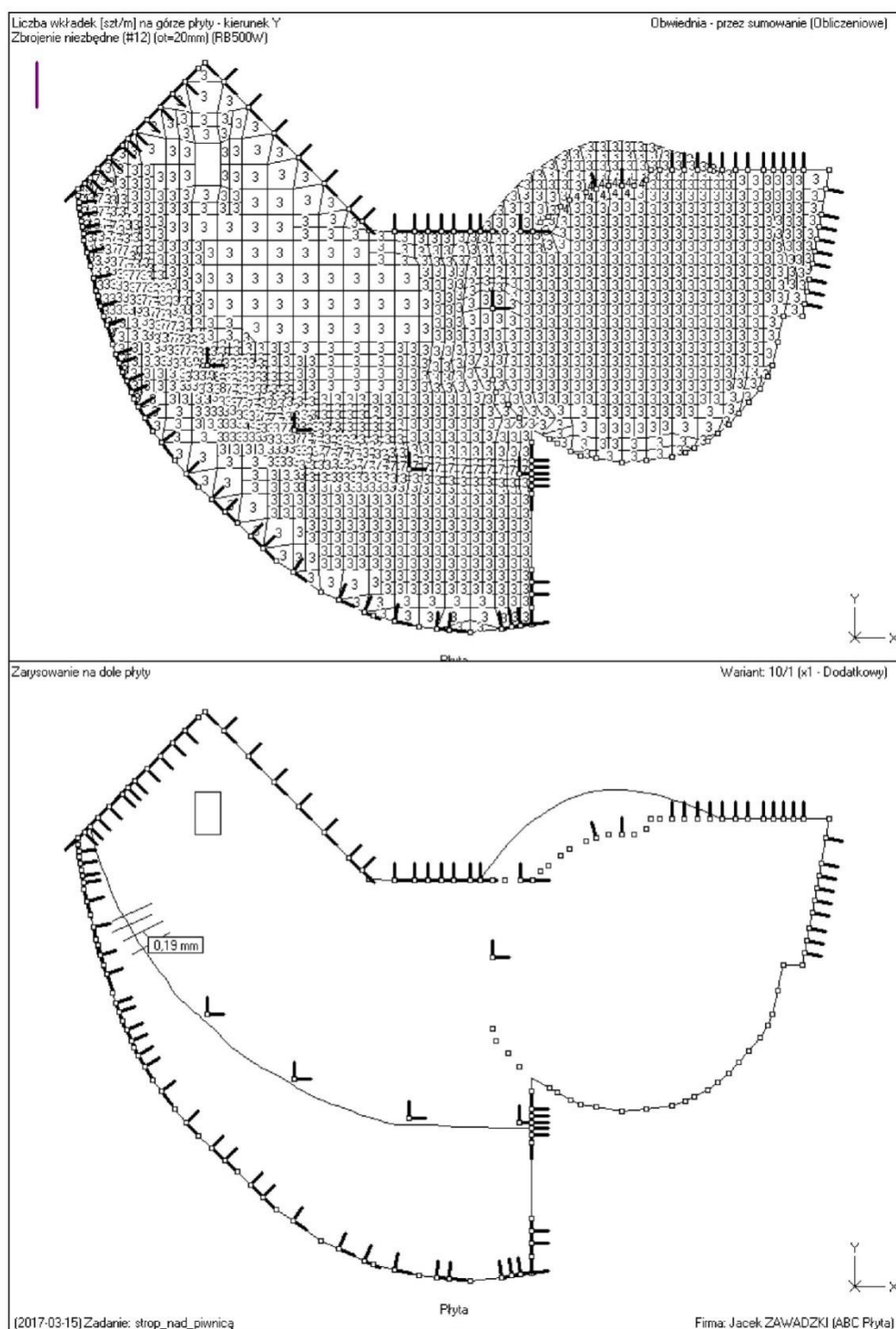


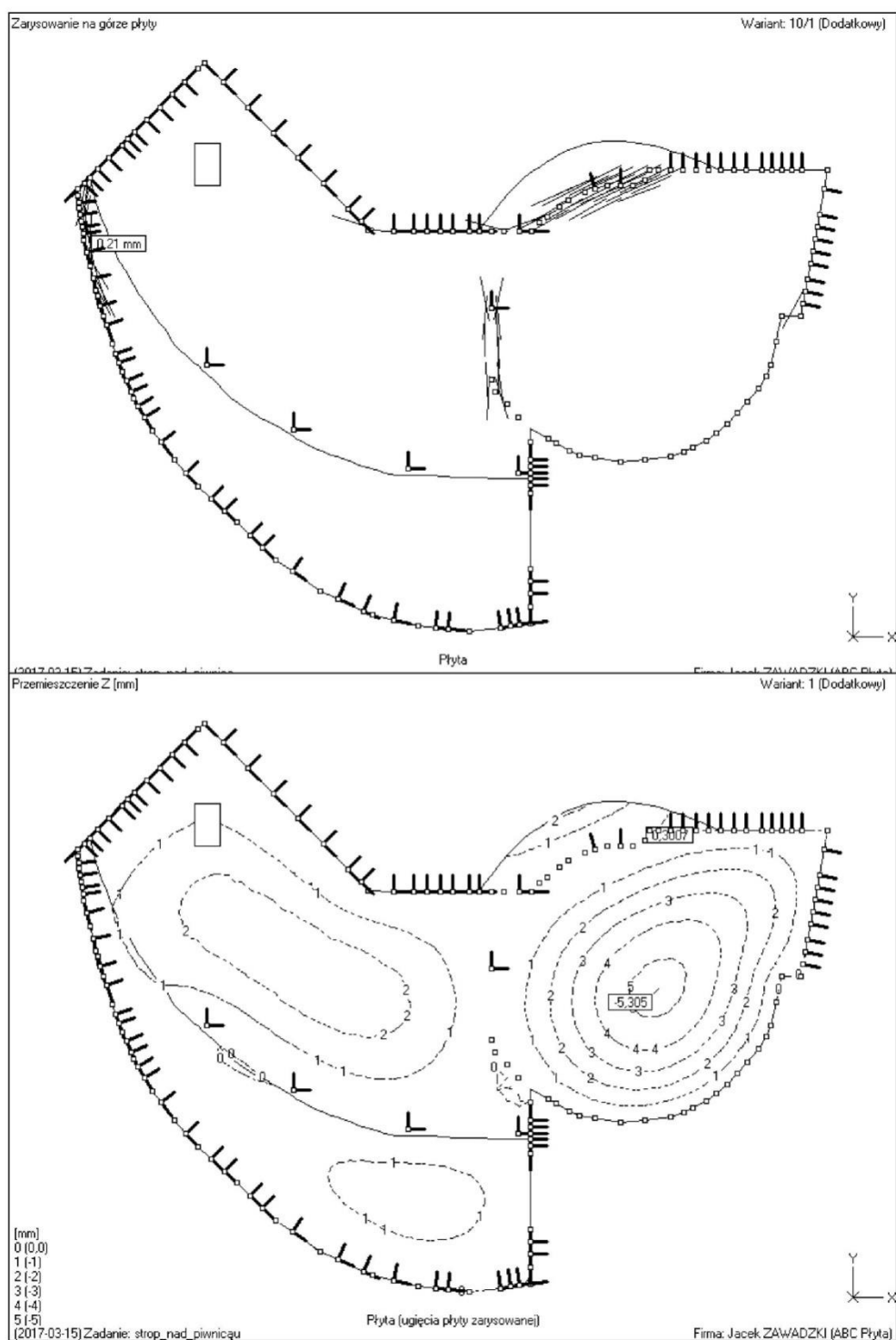


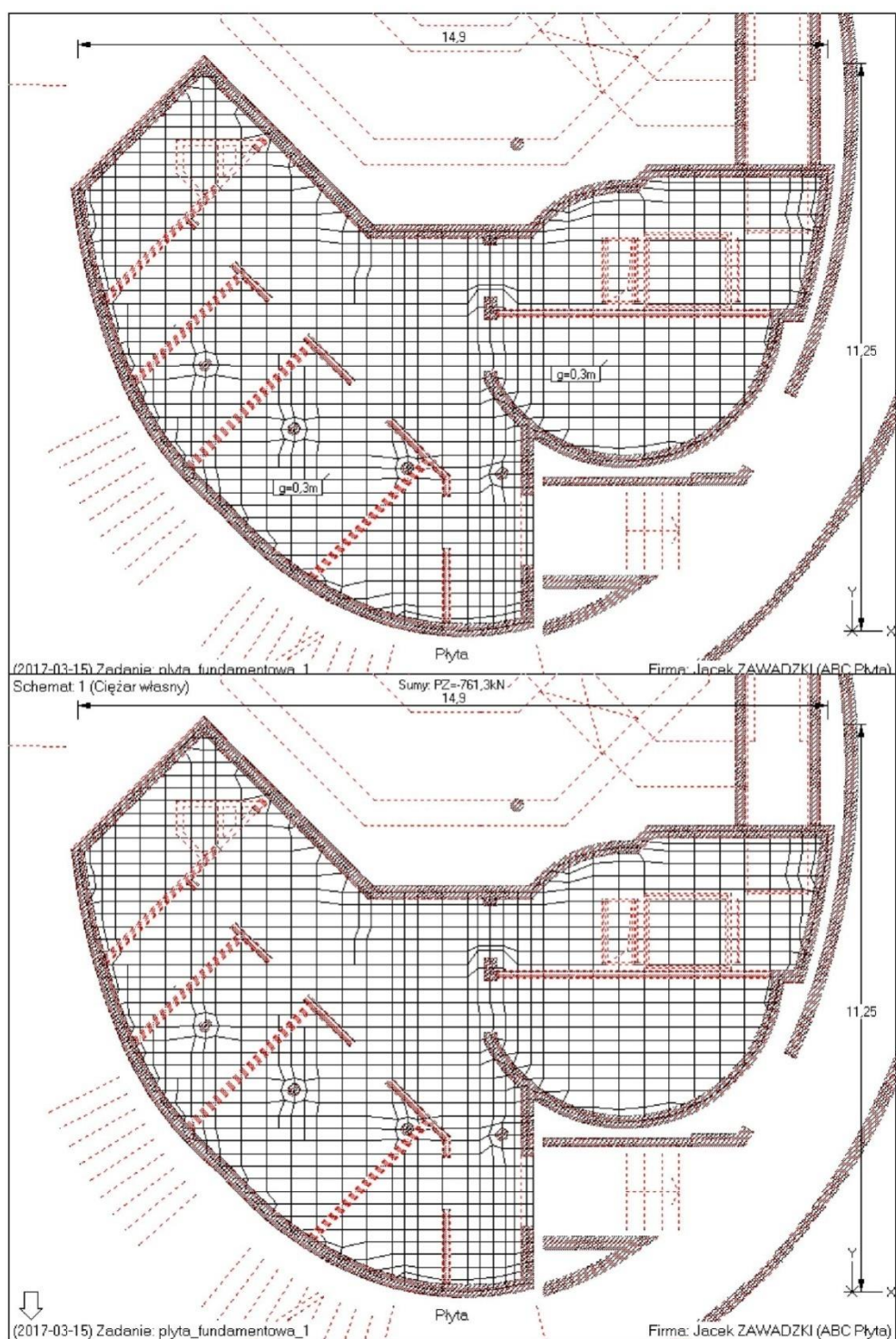
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”







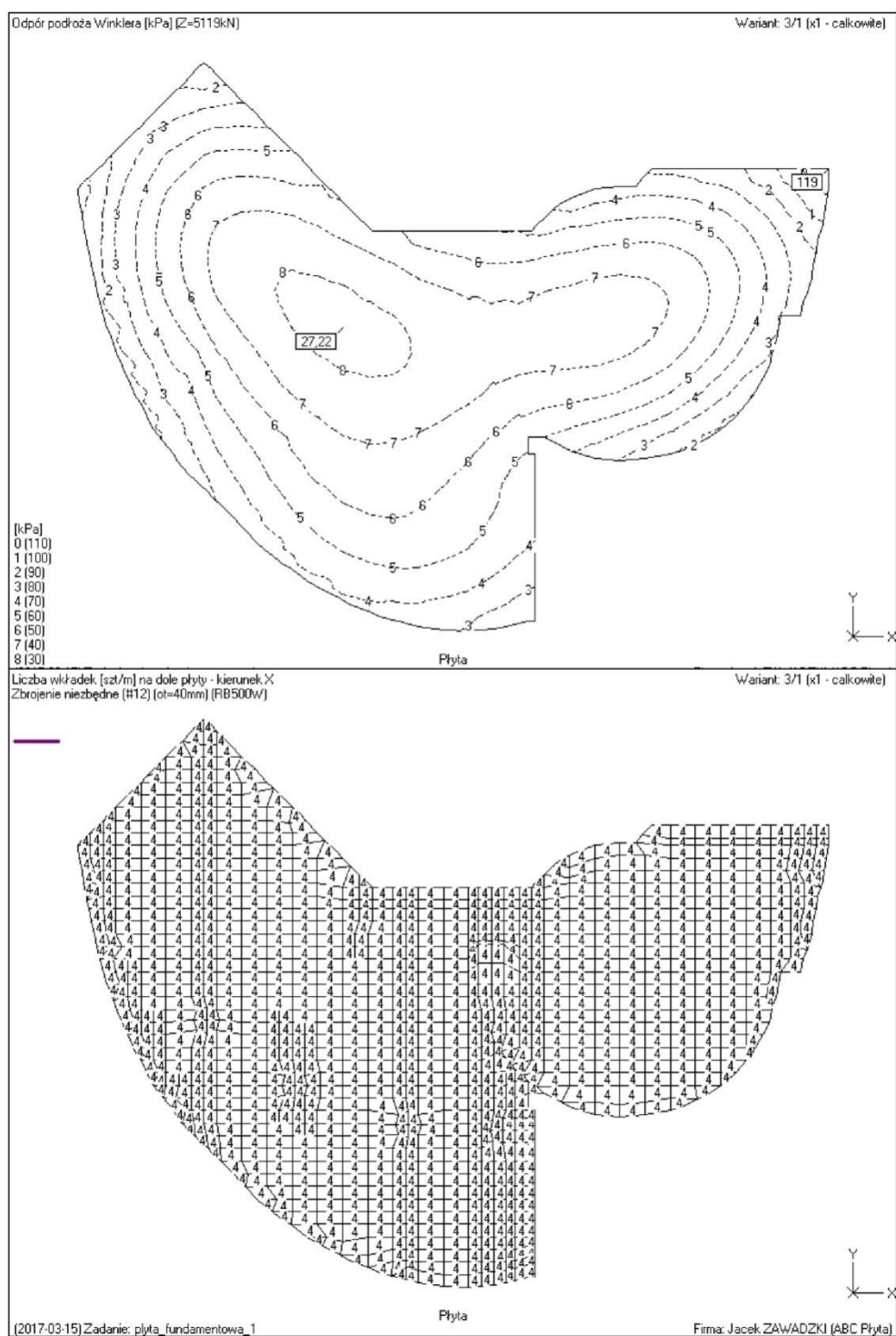
The figure consists of two vertically stacked technical drawings of a foundation slab, labeled "Schemat 2 (Siły węzłowe)".

Top Drawing:

- Title:** Schemat 2 (Siły węzłowe)
- Total Load:** Sumy: PZ=4358kN 14,9
- Linear Loads (Liniowe pZ):**
 - Top left: 33kN/m, pZ=33kN/m
 - Middle left: 80kN/m, pZ=80kN/m
 - Bottom left: 60kN/m, pZ=60kN/m
 - Top middle: 76kN/m, pZ=76kN/m
 - Middle right: 99kN/m, pZ=99kN/m
 - Far right top: 74kN/m, pZ=74kN/m
 - Far right bottom: 46kN/m, pZ=46kN/m
 - Bottom center: 53kN/m, pZ=53kN/m
 - Bottom right: 60kN/m, pZ=60kN/m
 - Bottom left corner: 60kN/m, pZ=60kN/m
- Reaction Forces (PZ):** Indicated at various points along the slab edges.
- Dimensions:** A vertical dimension of 11,25 is shown on the right side.
- Coordinate System:** X and Y axes are indicated at the bottom right.

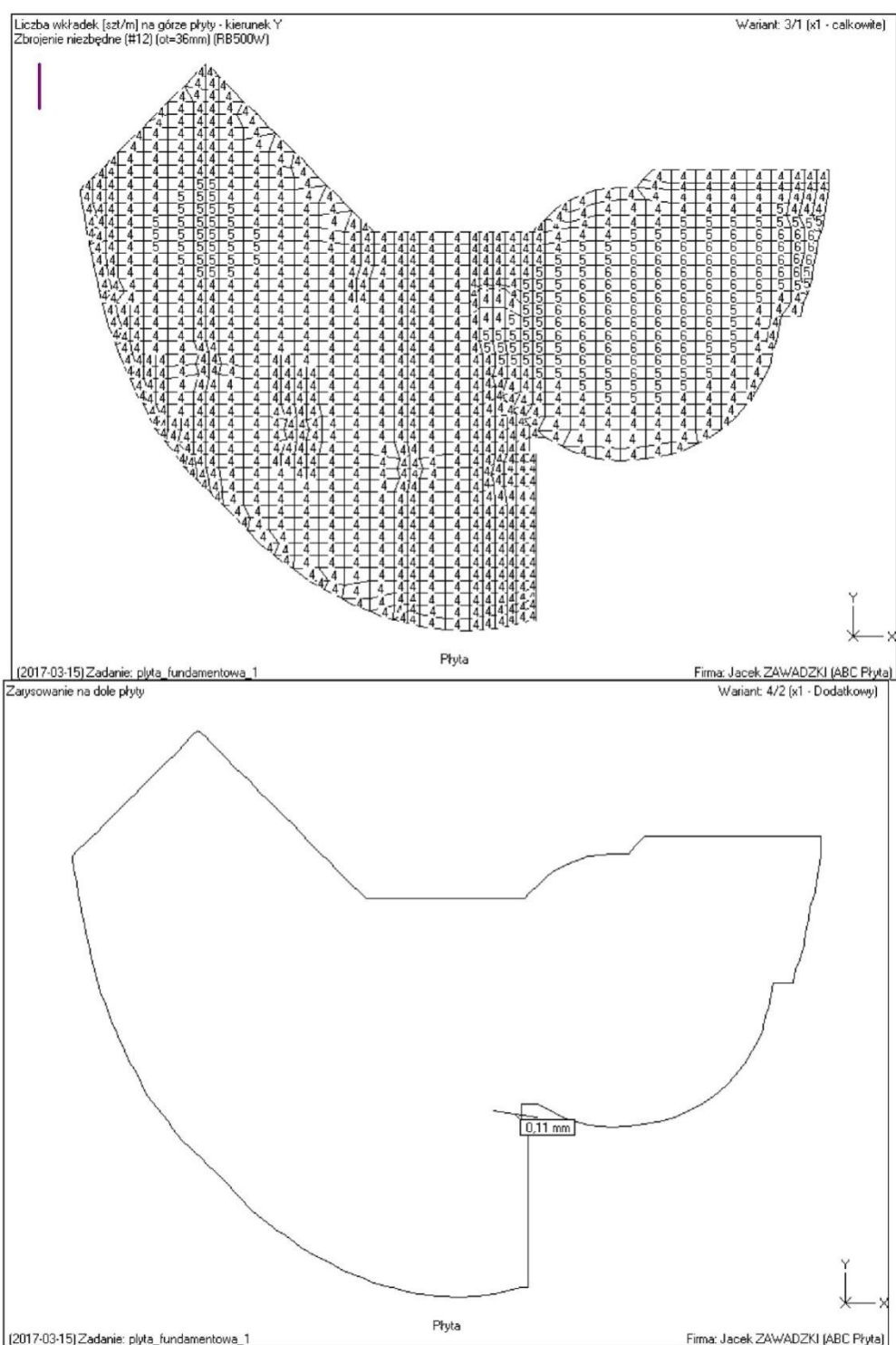
Bottom Drawing:

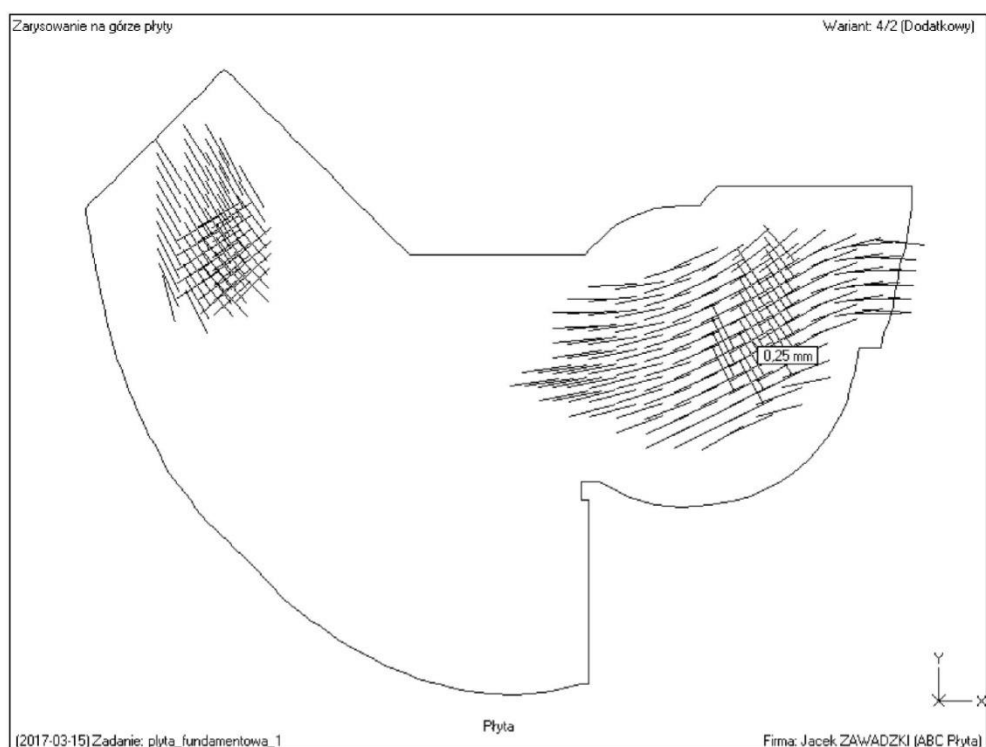
- Title:** Schemat 2 (Siły węzłowe)
- Total Load:** Sumy: PZ=4358kN 14,9
- Reaction Forces (PZ):**
 - Top left: 273 kN
 - Middle left: 254 kN
 - Bottom left: 245 kN
 - Bottom center: 198 kN
 - Top right: 115 kN
- Label:** The word "Płyta" (Slab) is written at the bottom center.
- Dimensions:** A vertical dimension of 11,25 is shown on the right side.
- Coordinate System:** X and Y axes are indicated at the bottom right.





Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”





Sprawdzający: mgr inż. Mirosław Hutyko
upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń Wa-242/02

Obliczenia wykonał:
mgr inż. Jacek Zawadzki

upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń Wa-188/90

11 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIAMTYZACJI

11.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczno - budowlany.
- Uzgodnienia dokonane z Architektem wraz z wytycznymi.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.
- Katalogi i dane techniczne producentów, dostawców urządzeń i elementów uzbrojenia przewodów.

11.2 Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest projektem budowlany instalacji wentylacji mechanicznej a potrzeby wykonania ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

- a) określenie parametrów powietrza wentylacyjnego
- b) dobór urządzeń wraz z zestawieniem
- c) sposób rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych

W zakres opracowania nie wchodzi:

- a) zasilanie energią elektryczną urządzeń (lub doprowadzenia przewodów zasilających do urządzeń zasilająco-sterowniczych)
- b) robót budowlanych i konstrukcyjnych (przebić przez ściany, strop, dach; konstrukcji wsporczych pod urządzenia wentylacyjne, cokołów montażowych pod podstawy dachowe wyrzutni).

11.3 Opis instalacji

11.3.1 Planetarium wraz z zapleczem

Zaprojektowano system wentylacji mechanicznej kanałowej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła za pomocą wymiennika obrotowego. Świeże powietrze za pośrednictwem czerpni ściennej dostarczane będzie do centrali wentylacyjnej posadowionej w piwnicy w pomieszczeniu technicznym. W centrali powietrze zostaje tak przygotowane aby zapewnić odpowiednie warunki dla potrzeb wentylacji. Zużyte powietrze zostanie wyrzucone poprzez wyrzutnię ścienną. Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów prostokątnych ocynkowanych oraz w technice prasowanej wełny mineralnej o grubości 40mm i kanałów okrągłych w technice SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Jako elementy nawiewne i wywiewne proponuje się kratki i anemostaty nawiewne i wywiewne. Kanały ocynkowane należy izolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej.

Jako element obrabiający powietrze dobrano centralę wentylacyjną wraz z kompletem automatyki producenta. Centrale posadowić według opracowania konstrukcyjnego. Centrale wyposażono w obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, filtry klasy FB5, chłodnicę freonową współpracującą z agregatem chłodniczym, wentylatory promieniowo-osiowe o płynnej regulacji, przepustnice i króćce elastyczne.

Dodatkowo z pomieszczeń technicznych, sanitarnych i WC projektuje się indywidualne wyciągi oparte o wentylatory kanałowe. Wyrzut powietrza ponad dach budynku.

Wyciąg z obliczeń wentylacji mechanicznej.

L.P.	NR	NAZWA	POWIERZCHNIA	WYSOKOŚĆ	KUBATURA	NAWIEW	WYWIEW	KROTNOŚĆ
	POM	POM.	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[n/h]
1.	0.08	Planetarium	26,4	H śred. 4,5	118,8	960	960	8,1
2.	0.01	Hol	30,0	3,3	99,0	270		2,7
3.	0.02	Pom. socjalne	4,4	2,6	11,44	infiltracja	50	4,4
4.	0.03	Szatnia	2,1	2,6	5,46	infiltracja	30	5,5
5.	0.04	Przedsionek	15,2	2,6	39,5	175		4,4

6.	0.05	WC Męski	6,6	2,6	17,16	infiltracja	75	4,4
7.	0.06	WC Damski	3,6	2,6	9,36	infiltracja	50	5,3
8.	0.07	WC Niepełnosprawnych	5,3	2,6	13,78	infiltracja	50	3,6
9.	-1.01	Korytarz	22,9	2,67	61,14	110		1,8
10.	-1.07	Wentylatornia	24,6	2,67	65,68	150	150	2,3
11.	-1.02	Węzeł CO	3,5	2,2	7,7	infiltracja	50	6,5
12.	-1.03	Magazyn	10,4	H śred. 2,3	23,9	infiltracja	50	2,1
13.	-1.04	Serwerownia	3,0	2,67	8,0	100	100	12,5
14.	-1.05	Rozdz. elektr.	4,4	2,2	9,68	50	50	5,2
15.	-1.06	Hydrofor	3,9	2,67	10,4	50	50	4,8
				Razem	Centrala	1865	1110	NW1
					WENTYL.		555	I1/I2

NW1 - PARAMETRY TECHNICZNE:

- Ilość powietrza nawiewanego
- Spręż dyspozycyjny nawiewu
- Ilość powietrza wywiewanego
- Spręż dyspozycyjny wywiewu
- Wymiary BxHxL
- Konfiguracja
- Wersja
- Króćce przyłączeniowe
- Obsługa
- Grubość izolacji
- Sprawność cieplna UOC
- SFP części pełniących f. went.
- Wymagania Ekoprojekt

Vn=1865m³/h
dP=300Pa
Vn=1110m³/h
dP=300Pa
875+120x870x2800 - 473kg
Stojąca
Wewnętrzna
630x315mm
Lewa
min.50mm
78,3%
823 [W/m³/s]
2018

NAWIEW

SEKCJA FILTRA

- Filtr kieszeniowy
- Prędkość przepływu

M5
2,12 m/s

SEKCJA WYMIENNIKA OBROTOWEGO

- Nawiew, wlot temp./wilg.
- Nawiew, wylot temp./wilg
- Sprawność temp. odzysku ciepła
- Wyciąg wlot temp./wilg
- Moc wymiennika

-18°C/100%
7,4°C/60%
67%
20°C/40%
21,9kW

SEKCJA WENTYLATORA

- Rodzaj wentylatora
- Wielkość wentylatora
- Pobór mocy elektrycznej
- Moc znamionowa silnika
- SFP

Promieniowo-osiowy
250
0,71kW
0,75kW
1,235 kW/m³/s

SEKCJA NAGRZEWNICY WODNEJ

- Powietrze wlot temp./wilg
- Powietrze wylot temp./wilg
- Czynnik
- Moc wymiennika obliczeniowa
- Moc maksymalna

6,6°C/74%
20°C/33,6%
glikol 70/40
8,5kW
12,8kW

- Sterowanie pływne

HAŁAS

ROZKŁAD MOCY AKUSTYCZNYCH

CZĘSTOTLIWOŚĆ [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
nawiew - wlot dB(A)	65	62	64	64	58	51	47	40	64
nawiew - wylot dB(A)	69	66	69	73	73	68	64	55	77
nawiew otoczenie dB(A)	61	52	53	40	51	47	34	37	54

WYWIEW

SEKCJA FILTRA

- Filtr kieszeniowy M5
- Prędkość przepływu 1,48 m/s

SEKCJA WENTYLATORA

- Rodzaj wentylatora Promieniowo-osiowy
- Wielkość wentylatora 250
- Pobór mocy elektrycznej 0,41kW
- Moc znamionowa silnika 0,75kW
- SFP 0,997 kW/m3/s

HAŁAS

ROZKŁAD MOCY AKUSTYCZNYCH

CZĘSTOTLIWOŚĆ [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
wywiew - wlot dB(A)	61	59	63	59	53	46	41	35	60
wywiew - wylot dB(A)	67	65	72	71	74	70	67	61	77
wywiew otoczenie dB(A)	61	52	53	40	51	47	34	37	54

11.3.2 Wieża

11.3.2.1 Klatka schodowa parter – 3piętro

Zaprojektowano system wentylacji mechanicznej kanałowej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła za pomocą wymiennika przeciwprądowego. Świeże powietrze za pośrednictwem czepni ściennej dostarczane będzie do centrali wentylacyjnej podwieszanej w przedsionku na parterze. W centrali powietrze zostaje tak przygotowane aby zapewnić odpowiednie warunki dla potrzeb wentylacji. Zużyte powietrze zostanie wyrzucone poprzez wyrzutnię dachową. Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów prostokątnych ocynkowanych oraz kanałów okrągłych w technice SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Jako elementy nawiewne i wywiewne proponuje się anemostaty nawiewne i wywiewne. Kanały ocynkowane należy izolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej.

Jako element obrabiający powietrze dobrano centralę wentylacyjną wraz z kompletem automatyki producenta. Centrale posadowić według opracowania konstrukcyjnego. Centrale wyposażono w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę elektryczną, filtry klasy EU4, wentylatory promieniowo-osiowe o płynnej regulacji z silnikami EC.

Dodatkowo z pomieszczenia gospodarczego projektuje się odrębny wywiew powietrza oparty o wentylator łazienkowy. Wyrzut powietrza przez ścianę wieży.

Wyciąg z obliczeń wentylacji mechanicznej.

POZIOM "0"

L.P.	NR POM	NAZWA POM	POWIERZCHNIA [m ²]	WYSOKOŚĆ [m]	KUBATURA [m ³]	NAWIEW [m ³ /h]	WYWIEW [m ³ /h]	KROTNOŚĆ [n/h]
1.	0.09	Pom. gospodarcze	2,9	2,0	5,8	infiltracja	50	8,6

2.	K1.A	Klatka schodowa	10,9	3,3	35,97			
3.	K1.B	Klatka schodowa	23,6	3,3	77,8			
4.	K1.C	Klatka schodowa	25,1	3,3	82,8			
5.	K1.D	Klatka schodowa	24,5	3,3	80,85			
6.	K1.E	Klatka schodowa	24	3,3	79,2	150	225	
						150	225	
7.	K1.F	Klatka schodowa	24,4	3,3	85,2	150		1,0
				Razem	Centrala	450	450	NW2
					WENTYL.		50	I3/I4

NW2 - PARAMETRY TECHNICZNE:

- filtrowanie wstępny powietrza – G4
- odzysk ciepła – 91%
- nagrzewanie – 2kW (nagrzewnica elektryczna)
- nawiew $V_n=500\text{m}^3/\text{h}/250\text{Pa}$, wywiew $V_w=450\text{m}^3/\text{h}/250\text{Pa}$
- pobór mocy wentylatorów – 230W (przy $500\text{m}^3/\text{h}$ i $dP=285\text{Pa}$)
- klasa odzysku ciepła – H1
- wymiary BxHxL – 1000x300x1300mm
- masa – nie większa niż – 87kg
- Klasa energetyczna – A+

11.3.2.2 Pozostałe pomieszczenia

Zaprojektowano system wentylacji mechanicznej kanałowej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła za pomocą wymiennika obrotowego. Świeże powietrze za pośrednictwem czepni ściennej dostarczane będzie do centrali wentylacyjnej podwieszanej w górnej przestrzeni klatki schodowej. W centrali powietrze zostaje tak przygotowane aby zapewnić odpowiednie warunki dla potrzeb wentylacji. Zużyte powietrze zostanie wyrzucone poprzez wyrzutnię ścienną. Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów prostokątnych ocynkowanych oraz kanałów okrągłych w technice SPIRO wykonanych z blachy ocynkowanej. Jako elementy nawiewne i wywiewne proponuje się anemostaty nawiewne i wywiewne. Kanały ocynkowane należy izolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej.

Jako element obrabiający powietrze dobrano centralę wentylacyjną wraz z kompletem automatyki producenta. Centrale posadowić według opracowania konstrukcyjnego. Centrale wyposażono w obrotowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę elektryczną, filtry klasy EU4, wentylatory promieniowo-osiowe o płynnej regulacji z silnikami EC.

Dodatkowo z pomieszczenia WC projektuje się odrębny wywiew powietrza oparty o wentylator kanałowy. Wyrzut powietrza przez ścianę wieży.

Wyciąg z obliczeń wentylacji mechanicznej.

POZIOM "0"

L.P.	NR POM.	NAZWA POM.	POWIERZCHNIA [m ²]	WYSOKOŚĆ [m]	KUBATURA [m ³]	NAWIEW [m ³ /h]	WYWIEW [m ³ /h]	KROTNOŚĆ [n/h]
1.	5.01	WC	4,1	2,6	10,66	infiltracja	50	4,7
2.	K2.B	Klatka schodowa	13	3,0	39			
3.	K3.A	Klatka schodowa	5,5	3,0	16,5	150	100	1,8
4.	6.01	Sala	15,8	2,7	42,66	300	300	1,8
				Razem	Centrala	450	400	NW3
					WENTYL.		50	I4

NW2 - PARAMETRY TECHNICZNE:

- filtrowanie wstępny powietrza – G4

- odzysk ciepła – 85%
- nagrzewanie – 2kW (nagrzewnica elektryczna)
- nawiew $V_n=400\text{m}^3/\text{h}/250\text{Pa}$, wywiew $V_w=400\text{m}^3/\text{h}/250\text{Pa}$
- pobór mocy wentylatorów – 230W (przy $500\text{m}^3/\text{h}$ i $dP=285\text{Pa}$)
- klasa odzysku ciepła – H1
- wymiary BxHxL – 610x700x750mm
- masa – nie większa niż – 69kg
- Klasa energetyczna – A+

11.3.3 System podwyższania ciśnienia klatki schodowej

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła przy wykorzystaniu różnicy ciśnień zgodnie z aktualną normą PN-EN 12101-6.

Zgodnie z warunkami i wytycznymi projektowymi w zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku klatki K1-A, K1-B, K1-C, K1-D, K1-E zostaną wyposażone w urządzenie zapobiegające zadymieniu poprzez napowietrzanie.

Zastosowano system różnicowania ciśnienia. Właściwością systemu różnicowania ciśnień jest zapewnienie możliwości przedostawania się czystego powietrza z otoczenia zewnętrznego do przestrzeni chronionej. Zapewniając takie doprowadzenie powietrza z otoczenia zewnętrznego można utrzymać pożądaną różnicę ciśnień między przestrzenią chronioną a pomieszczeniem użytkowym i w ten sposób powstrzymać dym przed wpłynięciem do przestrzeni chronionej. Zaprojektowano systemy podwyższenia w których zwiększenie ciśnienia jest stosowane tylko w razie wystąpienia pożaru, sterowane czujnikami ciśnienia. Aby kontrolować wymaganą różnicę ciśnień w zależności od danego kryterium zastosowano nadciśnieniowe kłapy upustowe ($0,6\text{m}^2$ w branży architektonicznej). W celu upuszczenia powietrza wydostającego się z klatek zaprojektowano grawitacyjne kanały upustowe. ($0,6\text{m}^2$ w branży architektonicznej).

Do napowietrzania klatki schodowej dobrano wentylator utrzymujący odpowiednie nadciśnienie o wydajności $31\,900\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Powietrze do wentylatora jest dostarczane poprzez czerpnię terenową, dalej poprzez wentylator jest transportowane w dolną – otwartą część klatki schodowej i dalej przez kratkę nawiewną dostarczane do pomieszczenia klatki. Układ z kompletną automatyką sterującą i zabezpieczającą.

Wyciąg z obliczeń

L.P.	NR POM.	NAZWA POM.	NAWIEW KRYTERIUM 1 [m ³ /h]	NAWIEW KRYTERIUM 2 [m ³ /h]	NAWIEW KRYTERIUM 3 [m ³ /h]
1.	K1	Klatka schodowa	17044	15301	31870

Kryterium 1 – Kryterium różnicy ciśnienia (wszystkie drzwi zamknięte)

Kryterium 2 – Kryterium przepływu

Kryterium 3 – Kryterium różnicy ciśnienia

(kryteria zgodnie z normą PN-EN-12101-6)

* - zgodnie z zaleceniami normy wartość powiększono o 50%

11.3.4 Uwagi montażowe

- Kanały należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą zawiesi z wkładką antywibracyjną. Sposób podparcia i podwieszenia kanałów należy skonsultować z konstruktorem.
- Przebiega kanałów i elementów wentylacyjnych przez strefy p.poż uszczelnić specjalny klejem wg wytycznych p.poż. i atestem producenta.
- Kanały w technologii prasowanej wełny mineralnej wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując staranność.
- Wszystkie przebiega przez stropy, ściany dokładnie uszczelnić.
- Uruchomienie i montaż urządzeń zlecić firmie przeszkolonej przez producenta urządzeń, zgodnie z jego wytycznymi.
- Materiały, z których wykonane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

- Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- Ze względu na budowę modułową central wentylacyjnych, elementy centrali mają dość znaczne wymiary. Z tego powodu należy zostawić otwór montażowy w celu możliwości montażu central w elementach.
- Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta
- Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i naruszalność konstrukcji
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji
- Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia oczyszczenia w inny sposób.
- Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.
- W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o nominalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych niżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
d	długość	Długość łuku
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
Otwór rewizyjny jako wąż	600	500

- W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych poniżej:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
d	długość	Długość łuku
≤ 200	300	100
$200 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
Otwór rewizyjny jako wąż	600	500

- W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu
- W przypadku gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone powyżej
- Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszanym
- Filtry powinny być wyposażone we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtrującego.

- Zamocowanie filtra powinno być trwałe i szczelne. Szczelność zamocowania filtra powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-EN-1886
- Wkłady filtracyjne należy montować po zakończeniu brudnych prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem.

11.3.5 Regulacja instalacji

- Regulacja powinna odbyć się w sposób automatyczny poprzez odpowiednie nastawy na przepustnicach regulacyjnych.

11.3.6 Wytyczne wykonania

Kanały prostokątne z blachy stalowej, ocynkowanej. Grubość blachy dostosowana do przekroju kanału. Połączenia kanałów przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały prostokątne wykonane z prasowanej wełny mineralnej o grubości 40mm. Kanały wentylacyjne okrągłe, z blachy stalowej ocynkowanej, łączone za pośrednictwem muf lub nypli, z uszczelnieniem poprzez uszczelkę gumową. Połączenia z przewodami elastycznymi przy pomocy obejm zaciskowych. Podwieszenia kanałów na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy. Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku. Do podwieszeń kanałów i urządzeń wentylacyjnych stosować elementy systemowe. Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe w wykonaniu ocynkowanym. Kanały wentylacyjne należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej pod folią aluminiową. Minimalna grubość podana w zestawieniu elementów. Styki izolacji należy okleić samoprzylepną taśmą z folii aluminiowej. Maty podwieszone do kanałów należy mocować dodatkowo przy pomocy szpilek zgrzewanych do kanałów. W miejscach, w których jest to niezbędne izolację należy wzmocnić drutem stalowym ocynkowanym. Wszelkie izolacje należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów. Całość instalacji wentylacyjnych należy poddać badaniom rozruchowym i regulacji. Regulację hydrauliczną wykonać należy do uzyskania zadanych przepływów powietrza z dokładnością do +10/-10%. Instalacja wentylacyjna pod względem szczelności powinna spełniać wymagania PN-B-76001:1996. Całość procedur odbiorowych należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal – Zeszyt nr 5.

11.3.7 Postanowienia końcowe

Niniejszy projekt nadaje się do realizacji tylko pod warunkiem uzyskania zatwierdzenia przez Inwestora co potwierdzone zostanie pieczęcią „Do realizacji” i podpisem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Wykonawca zobowiązany jest cotygodniowo sprawdzić u Generalnego Projektanta listę uwag do niniejszego projektu i zaktualizować rysunki, według których realizuje prace.

Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi.

Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego. Wszelkie zmiany w dokumentacji należy uzgadniać z projektantem. Nie uzgodnienie zmian skutkuje brakiem odpowiedzialności autora projektu.

Zaproponowane urządzenia są jedynie urządzeniami przykładowymi pomocnymi do wykonania pełnego projektu budowlanego – wykonawczego. Autor projektu dopuszcza zastosowanie elementów i urządzeń równoważnych innych niż wskazanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem, że parametry techniczne i jakościowe będą równe lub lepsze od urządzeń zaproponowanych. Analizy parametrów dokonuje autor projektu.

11.3.8 Wytyczne projektantów związanych

11.3.8.1 Zagadnienia architektoniczno-konstrukcyjne

- W ścianach, stropie, dachu przewidzieć otwory na elementy wentylacyjne.
- Zaprojektować konstrukcje pod urządzenia wentylacyjne.

- Wygłuszyć akustycznie pomieszczenie wentylatorni pod planetarium
- Zabudować zapewniając dostęp serwisowy centralę na 6 piętrze.
- Zaprojektować cokoły montażowe wyrzutni powietrza
- Obudować kanały prowadzone w przestrzeni klatki schodowej EI120, zapewniając dostęp do siłowników klap p.poż.
- Zaprojektować klapę upustową $0,6\text{m}^2$ systemu upustowego instalacji podwyższania ciśnienia klatki schodowej
- Zaprojektować indywidualną kratkę nawiewną do przestrzeni klatki schodowej systemu podwyższania ciśnienia.

11.3.8.2 Zagadnienia sanitarne, elektryczne

- Zaprojektować i wykonać instalację siłową 3x400V i 230V wg wytycznych ujętych w zestawieniu urządzeń.
- Zasiłić w ciepło technologiczne nagrzewnicę kurtyny powietrznej i centrali wentylacyjnej
- Zaprojektować instalację odprowadzenia skroplin z centrali NW1/NW2 oraz z klimatyzatora wewnętrznego w serwerowni.

11.3.8.3 Wytyczne automatyzacji

Centrale wentylacyjne – automatyka firmowa producenta centrali. Producent automatyki zapewnia dokumentację powykonawczą automatyki wraz z instrukcją obsługi.

11.3.8.4 Wytyczne p.poż.

Kanały przechodzące przez strefy pożarowe wyposażone są w klapy p.poż. o odporności ogniowej EI nie mniejszej niż przegroda przez którą przechodzą. Klapy p.poż. są wyposażone w siłowniki ze sprężyną powrotną zasilane 230V. Kanały transferowe tj. prowadzone w pomieszczeniu które nie obsługują należy obudować izolacją ognioodporną o wskaźniku EI nie mniejszym niż przegrody wyznaczające te pomieszczenie.

Przejścia kanałów przez ściany wyznaczające strefy p.poż. należy wykonać w odpowiedniej klasie ognioodpornej.

Montaż i uszczelnienie klap zgodnie z atestem producenta.

11.3.9 Warunki wykonania i odbioru

W Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny. Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów BHP i ppoż., zgodnie z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zeszyt nr 5.”, oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszelkie zmiany wyłączne za zgodą autora projektu. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ilości powietrza według parametrów umieszczonych na rysunkach. Po dokonaniu pomiarów protokół przedstawić Inwestorowi. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Na etapie realizacji budynku wszelkie zasadnicze odstępstwa od Projektu Wykonawczego należy uzgadniać z projektantem. Obowiązkiem wykonawców jest wykonanie kompletnej instalacji wentylacji. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektami w zakresie wszystkich branż i do koordynacji montażowych wykonywanej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi, elektrycznymi i akpia. Ewentualne zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji i właściwego przygotowania do montażu wykonawca wykona na własny koszt. Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami

wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

11.4 Informacja BIOZ

11.4.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

1. montaż central wentylacyjnych i automatyki
2. montaż układu kanałów
3. rozruch, próby i regulacje

11.4.2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak.

11.4.3 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

uszkodzenia ciała podczas obsługi narzędzi	Narzędzia i urządzenia używane do pracy	montaż instalacji, uruchamianie instalacji,
Upadek pracownika wysokości	z Montaż elementów, montaż wyrzutni	Montaż instalacji, regulacja instalacji
Hałas otoczenia	Kucie otworów	Montaż instalacji wykonywanie przebić w ścianach
Przeciążenie pracą	Nadmierny wysiłek i przemęczenie	Montaż instalacji, uruchamianie instalacji
Metody pracy stwarzające zagrożenie	Zła organizacja stanowiska pracy	Montaż instalacji, uruchomienie instalacji

11.4.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w zakresie BHP i P.POŻ.;

- wstępne – ogólne i stanowiskowe
- podstawowe
- okresowe

Szkolenia specjalistyczne;

- udzielania pierwszej pomocy przed medycznej
- Bezpieczeństwa Pożarowego

Przed rozpoczęciem robót należy:

- ocenić zagrożenie w rejonie, w którym prace będą wykonywane,
- ustalić rodzaju przedsięwzięcia i zabezpieczeń mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru, wybuchu lub innych miejscowych zagrożeń,
- wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, za jej przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy.

11.4.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne:

- utrzymanie sprawności technicznej narzędzi i ich właściwe stosowanie
- stosowanie ubrań ochronnych w zależności od wykonywanych czynności
- wydzielenie i zabezpieczenie stanowiska pracy (np. taśmy ostrzegawcze)

Środki proceduralne:

- przestrzeganie instrukcji i zasad bezpieczeństwa używania narzędzi
- zachowanie terminów badań technicznych pojazdów służbowych
- pracowników odnośnie BHP

Środki kontroli:

- prowadzenie okresowego monitoringu stanowiska pracy
- sprawdzanie sprawności sprzętu i narzędzi
- analiza i poprawa organizacji i metod pracy związanej z wykonywaniem instalacji
- kontrola stosowania środków ochrony osobistej (okulary, rękawice, nauszники)

12 INSTALACJA C.O.

12.1 Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora – Urząd Miasta Szczecinek, ul. Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- Instalację c.o. i c.t.
- dwufunkcyjny kompaktowy węzeł cieplny

12.2 Materiały wyjściowe do opracowania

- projekt architektoniczny budowlany i konstrukcyjny budynku
- warunki techniczne na dostawę ciepła oraz wytyczne do doboru węzła cieplnego
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia branżowe
- literatura fachowa

12.3 Dane ogólne – krótka charakterystyka

Projektowany budynek będzie obiektem usługowo-edukacyjnym projektowanym na działce nr 114/1 obr. 13 przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

12.4 Instalacja c.o. i c.t.

12.4.1 Opis projektowanych rozwiązań

Instalację centralnego ogrzewania od wymiennikowni zaprojektowano jako wodną dwururową w systemie rozdzielaczowym z szafkami rozdzielczymi dla obiegów grzejnikowych i podłogowych. Czynnik grzewczy - woda o parametrach obliczeniowych obiegu wtórnego - 90°/70oC (wg wytycznych Miejskiej Energetyki Ciepłej w Szczecinku). Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie projektowana wymiennikownia 3-funkcyjna (obieg ogrzewania grzejnikowego, obieg ogrzewania podłogowego oraz obieg ciepła technologicznego) z płytowym wymiennikiem ciepła.

W obiekcie wydzielono 3 obiegi grzewcze: obieg c.t. zasilający nagrzewnice centrali wentylacyjnej i kurtynę powietrzną (23,1kW), obieg grzejnikowy (6,4 kW) i obieg ogrzewania podłogowego (6,3 kW). Każdy z obiegów wyposażono w pompę obiegową. Dodatkowo obiegi ogrzewania podłogowego i grzejnikowego wyposażono w zawory mieszające.

W obiekcie wykonane zostały rurociągi zasilające w postaci pionów i poziomów, rozprowadzające czynnik grzewczy na 6 kondygnacji.

Piony i poziome odcinki rozprowadzające instalację ogrzewania grzejnikowego i podłogowego zaprojektowano w technologii rur wykonanych z polietylenu sieciowanego nadtlenkowo z wkładką aluminiową (rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT HT). Rury powinny być łączone za pomocą tulei zaciskowej w pełnym zakresie średnic (**uwaga: nie stosować połączeń w betonie!**). Rura powinna posiadać warstwę antydyfuzyjną odporną na przenikanie tlenu.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych.

Przewody ciepła technologicznego wykonać z rur PP Stabi klasy PN20 łączonych przez zgrzewanie doczołowe za pomocą zgrzewarki elektrycznej.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,5% zgodnie z kierunkiem punktów odwodnienia. Wykonać odpowietrzenie przy pomocy separatorów odpowietrzających wyposażonych w odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym zlokalizowane w najwyższych punktach instalacji oraz przy każdym rozdzielaczu mieszkaniowym.

Rurociągi zasilające szafki prowadzić w posadzce. Trasy i przekroje przewodów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Podejścia od pionów do szafek z rozdzielaczami oraz od szafek do grzejników projektuje się w posadzce z rur: **rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT HT**. Rury powinny być łączone za pomocą tulei zaciskowej w pełnym zakresie średnic. Technika połączeń powinna być dopuszczona przez producenta do zalewania w posadzce, a połączenia nie mogą posiadać uszczelnień typu O-ring. Rura powinna posiadać warstwę antydyfuzyjną odporną na przenikanie tlenu. Przy nadciśnieniu roboczym 10 bar, rura powinna móc pracować w trybie ciągłym w temperaturze 90OC. Krótkotrwale (przy

zakłóceniach) dopuszczalna powinna być temperatura do 100OC, zaizolowanych zgodnie z aktualnymi przepisami. Zaprojektowano rozdzielacze na profilu 1" do centralnego ogrzewania z zaworami odcinającymi, w szafkach rozdzielaczowych na i podtynkowych, do rozdzielaczy bez układu mieszającego, dostosowanych do ilości obiegów grzewczych z uwzględnieniem montażu zaworu regulacyjnego.

12.4.2 Ogrzewanie grzejnikowe

Podejścia od szafek do grzejników projektuje się w posadzce, z rur: **rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT HT**. Po montażu grzejników i przewodów wykonać płukanie instalacji poprzez kilkakrotne napełnienie i opróżnienie jej wodą. Po przepłukaniu instalacji dokonać regulacji i odpowiednich nastaw.

Projektowanymi odbiornikami ciepła będą grzejniki płytowe zaworowe, wielkość grzejnika w zależności od wymaganej mocy grzewczej. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności montować grzejniki w wykonaniu ocynkowanym – pokazano na rysunkach. Grzejniki należy wyposażyć w głowice termostaticzne oraz podwójne podgrzejnikowe zawory odcinające. Grzejniki montować w sposób zapewniający możliwość dostępu do czyszczenia od ściany. W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się grzejniki ocynkowane.

Dla utrzymania odpowiednich parametrów powietrza w szybie windy zaprojektowano grzejnik elektryczny – montaż w podszybiu windy zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Dla utrzymania dodatniej temperatury w szachcie instalacyjnym zaprojektowano grzejnik rurowy z rur stalowych gładkich 2xDN32 H=2x1,5m. Na zasilaniu grzejnika zamontować zawór kulowy, na powrocie zawór regulacji przepływu.

12.4.3 Ogrzewanie podłogowe

Podejścia do szafek rozdzielaczowych obwodów ogrzewania podłogowego wykonać z rur PE-RT/Al/PE-RT z osłoną antydyfuzyjną. Pętle ogrzewania podłogowego zaprojektowano z rur 16x2,0. Zaprojektowane rozdzielacze obwodów ogrzewania podłogowego w szafkach podtynkowych lub nadtynkowych dostosowanych do ilości obiegów grzewczych.

Przewody ogrzewania podłogowego układać w odległościach 15 cm; w warstwach brzegowych 10 cm.

Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po przepłukaniu instalacji dokonać regulacji i odpowiednich nastaw. Rurociągi oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producentów rur, grzejników i armatury.

Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody do rozdzielacza po zmontowaniu i próbie hydraulicznej zaizolować termicznie zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

Rurociągi oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producentów rur, grzejników i armatury.

12.4.4 Obieg ciepła technologicznego zasilania nagrzewnic wentylacyjnych

Podejście do nagrzewnicy wentylacyjnej wykonać z PP PN20 Stabi łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po przepłukaniu instalacji dokonać regulacji i odpowiednich nastaw. Rurociągi oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producentów rur, grzejników i armatury.

Po zakończeniu montażu instalację przepłukać i wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie przewody po zmontowaniu i próbie hydraulicznej zaizolować termicznie zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

Rurociągi oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producentów rur, grzejników i armatury.

Wymagania dla izolacji termicznych

Isolację rurociągów wykonać zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 listopada 2008r, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 201 — 10879 — Poz. 1238).

Isolację nakładać zgodnie z technologią montażu zastosowanej izolacji termicznej. Poziome odcinki instalacji c.o. prowadzone wewnątrz pomieszczenia węzła cieplnego oraz w korytarzach piwnicznych zaizolować łupinami z pianki poliuretanowej z osłoną z PVC.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:	
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm - 20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - 30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm - równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm - 100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów 1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych (c.o., c.w.u., cyr.) wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników 1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze 6 mm

12.4.5 Zamierzenia projektowe – dwufunkcyjny kompaktowy węzeł cieplny

12.4.5.1 Opis projektowanych rozwiązań

Technologię – producentów urządzeń zastosowano wg wymagań i w uzgodnieniu z dostawcą ciepła MEC Sp. z o.o. w Szczecinku.

Projektowana wymiennikownia zasilać będzie w energię cieplną odrestaurowywany budynek wieży ciśnień, zlokalizowany przy ul. Wodociągowej, na dz. nr 114/1 obr. 13 w Szczecinku.

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano wysokoparametrowy kompaktowy węzeł cieplny wymiennikowy, dwufunkcyjny, równoległy, w oparciu o wymiennik firmy Danfoss.

Na potrzeby c.o. dobrano 1 wymiennik XB12L-1-16 G5/4 o mocy 36 kW współpracujący z trzema pompami obiegowymi, zamontowanymi na przewodach zasilających poszczególnych obiegów:

- obieg ogrzewania podłogowego $Q=0,61\text{m}^3/\text{h}$ i $H=38\text{kPa}$,
- obieg ogrzewania grzejnikowego $Q=0,31\text{m}^3/\text{h}$ i $H=17\text{kPa}$,
- obieg zasilania nagrzewnic wentylacyjnych $Q=1,05\text{m}^3/\text{h}$ i $H=52\text{kPa}$,

Obieg nagrzewnic jest zasilany bezpośrednio, dwa obiegi grzewcze - ogrzewanie podłogowe i grzejnikowe posiada mieszanie pompowe z zaworami trójdrogowymi.

Zabezpieczenie instalacji - poprzez przeponowe naczynie wzbiorcze o poj. 35 l i ciśnieniu 5 bar, uzupełnienie zładu - z sieci ciepłowniczej. Za prawidłową regulację parametrów wody instalacyjnej odpowiadać będzie sterownik elektroniczny z siłownikami na c.o. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na cele c.o. i obieg zasilania nagrzewnic wynosi 36 kW.

12.4.5.2 Zabezpieczenie instalacji c.o.

W projektowanym rozwiązaniu zaproponowano przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 35 litrów oraz ciśnieniu statycznym w naczyniu 2,5 bar oraz zawór bezpieczeństwa DN25 o ciśnieniu początku otwarcia 5 bar. Uzupełnienie instalacji odbywać się będzie z sieci ciepłowniczej.

Do pomiaru ilości wody uzupełniającej zaprojektowano wodomierz na przewodzie wody uzupełniającej.

Rury wyrzutowe zaworów bezpieczeństwa należy sprowadzić do studzienki schładzającej przez okolice wpustu podłogowego.

12.4.5.3 Pomiar zużycia energii cieplnej

W niniejszym opracowaniu zaproponowano 1 licznik ciepła DN15/ $Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$, 110mm, G3/4", PN16, gwint zewnętrzny. Montaż ciepłomierza przewidziano na przewodzie powrotnym wody sieciowej. Przewodów czujników nie wolno skracać ani wydłużać! Przewody czujników oraz nadajnika impulsów należy prowadzić w osłonowych rurkach, np. typu „peszel”. Przy montażu przetwornika

przepływu, należy zachować odcinki proste, o długości co najmniej 5D przed i 3D za wodomierzem (gdzie D – średnica montowanego przepływomierza).

12.4.5.4 Przewody technologiczne i armatura

Montaż przewodów wykonać zgodnie ze schematem technologicznym. Przewody wysokiego parametru wykonać z rur stalowych bez szwu zgodnie z PN-74/H-74219.

Tuż za węzłem kompaktowym przewody c.o. (niski parametr) wykonać w technologii rur z usieciowanego polietylenu. Natomiast przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Rury czarne łączyć przez spawanie gazowe lub elektryczne, rury ocynkowane na gwint, rury tworzywowe kształtkami zaciskowymi. Dla instalacji c.o., i przewodów sieciowych montować armaturę zgodnie ze schematem technologicznym i zestawieniem armatury. Główne zawory odcinające zaprojektowano w wersji spawanej, inne zawory w wersji kołnierzonej lub w gwintowanej, ciśnienie nominalne po stronie sieciowej 1,6 MPa, po stronie instalacyjnej 0,6 MPa. Minimalny spadek przewodów 0,3%. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne. Odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu od ściany lub powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być mniejsza niż 0,1m. Odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu i urządzenia od podłogi pomieszczenia węzła nie powinna być mniejsza niż 0,3m.

Przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należy prowadzić na wysokości min. 1,9m licząc od spodu izolacji cieplnej. Armaturę należy instalować na wysokości do 1,7m od podłogi.

Do pomiarów miejscowych ciśnienia montować manometry zwykłe tarczowe o zakresie 0-1,6MPa oraz w zakresie 0-0,6 MPa dla parametrów niskich. Pomiary miejscowe temperatury – za pomocą termometrów rtęciowych prostych. Pomiary miejscowe ciśnienia za pomocą manometrów tarczowych M160.

12.4.5.5 Montaż wymienników

Montaż należy wykonać w taki sposób, aby nie obciążać konstrukcji rur wymiennika. Na przewodzie zasilającym i powrotnym wymiennika montować aparaturę regulacyjną, pomiarową, zabezpieczającą itp. zgodnie ze schematem technologicznym.

12.4.5.6 Montaż pomp

Zaprojektowano pompy:

- 1 pompę obiegową na obieg ogrzewania podłogowego: $Q=0,61\text{m}^3/\text{h}$ i $H=38\text{kPa}$,
- 1 pompę obiegową na obieg ogrzewania grzejnikowego: $Q=0,31\text{m}^3/\text{h}$ i $H=17\text{kPa}$,
- 1 pompę obiegową na obieg doprowadzenia ciepła do nagrzewnic: $Q=1,05\text{m}^3/\text{h}$ i $H=52\text{kPa}$,

Pompy należy instalować na odcinku prostym przewodu w jednej osi, wspólnej z osią rurociągu, przy poziomym położeniu wału wirnika. Pompy elektroniczne dopasowują automatycznie swoją wydajność do aktualnego zapotrzebowania ciepła, do którego regulują one różnicę ciśnień. Poza tym, poprzez regulację wg potrzeb różnicy ciśnienia zapobiega się odgłosom przepływu przez zawory termostacyjne, ponieważ zawory te pracują optymalnie.

12.4.5.7 Filtry siatkowe

Zasada działania

Działanie filtrów siatkowych polega na mechanicznym oczyszczaniu cieczy przepływającej przez filtr. Wychwytywane zanieczyszczenia gromadzone są we wgłębieniu pokrywy filtra i wewnątrz wkładu siatkowego.

Normalne warunki eksploatacji filtrów

Filtry siatkowe typu powinny być eksploatowane w warunkach o parametrach zgodnych z przyjętymi do obliczeń wielkości, oraz określenia odmiany konstrukcyjnej i materiałowej filtra. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy filtru w całym okresie eksploatacji należy przestrzegać następujących dodatkowych warunków:

- temp. otoczenia od -30 do 50°C;

- wilgotność względna atmosfery do 90%;
- filtr należy chronić w czasie eksploatacji przed uderzeniami i uszkodzeniami;
- filtr powinien być systematycznie poddawany czyszczeniu w zależności od stopnia zanieczyszczenia czynnika.

Czyszczenie i wymiana wkładu siatkowego

W czasie okresowych przeglądów, jak również w wypadku stwierdzenia nadmiernego spadku ciśnienia na filtrze, należy przeprowadzić czyszczenie filtru. W czasie oczyszczania filtru należy:

- wyłączyć filtr z układu;
- zdemontować pokrywę i wyjąć wkład siatkowy;
- przepłukać wkład siatkowy w benzynie i przedmuchać sprężonym powietrzem;
- przedmuchać sprężonym powietrzem wnętrze korpusu i wgłębienie w pokrywie;
- zmontować filtr zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie wkładu siatkowego.

W wypadku stwierdzenia pęknięć lub nadmiernych i nie dających się usunąć zdeformowań wkładu siatkowego, należy wymienić wkład na nowy.

12.4.5.8 Montaż filtrododmulaczy

Odmulacz montuje się pionowo włazem „do góry”. Kierunek przepływu czynnika musi być zgodny z kierunkiem oznaczonym strzałką na króćcach odmulacza i tabliczce znamionowej.

12.4.5.9 Montaż naczynia wzbiorczego

Naczynia wzbiorcze przeponowe typu NG należy zamontować w pozycji pionowej, tak aby był łatwy dostęp do zaworu (wentyla) napełniającego przestrzeń gazową naczynia oraz tabliczki znamionowej. Należy przestrzegać zasady, by przewód przyłączeniowy (rura wzbiorcza) nie był obciążony siłami i momentami gnącymi pochodzącymi od instalacji czy masy naczynia. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy wartość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej naczynia odpowiada wartości podanej w projekcie.

Uruchamianie i nadzór:

min. raz w roku należy sprawdzić ciśnienie wstępne po stronie gazowej naczynia i ciśnienie napełnienia instalacji;

- skontrolować naczynia wzbiorcze pod względem ewentualnych mechanicznych uszkodzeń zewnętrznych i nieszczelności w połączeniach rurowych;
- zamknąć zawór kołpakowy na przyłączy wodnym;
- opróżnić część wodną (rozprężenie naczynia);
- sprawdzić ciśnienie azotu za pomocą manometru kontrolnego lub manometru umieszczonego na naczyniu;
- w sytuacji kiedy wartość mierzona nie zgadza się z wartością zadana trzeba ją skorygować poprzez dopompowanie gazu lub jego upuszczenie.

Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek (pod podpory) z drewna lub innych materiałów o małej trwałości. Należy przestrzegać zasady, by przewód przyłączeniowy (rura wzbiorcza) nie był obciążony siłami i momentami gnącymi pochodzącymi od instalacji czy masy naczynia. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić, czy wartość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej naczynia odpowiada wartości podanej w projekcie. Do napełniania przestrzeni gazowej naczynia wzbiorczego można używać pompki samochodowej z manometrem lub przenośnego kompresora.

12.4.5.10 Próby ciśnieniowe

Zmontowane przewody i urządzenia należy poddać próbie hydraulicznej:

- po stronie sieciowej na ciśnienie 20 bar;
- po stronie instalacyjnej na ciśnienie 6 bar;

Próbie hydrauliczną wykonać przed nałożeniem izolacji. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 20 min. ciśnienie nie wykaże spadku. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej należy wykonać płukanie instalacji przez kilkukrotne napełnienie i opróżnienie. Po płukaniu wykonać ruch próbny instalacji na gorącą. Podobne czynności wykonać dla instalacji c.w.u..

12.4.5.11 Zabezpieczenie antykorozyjne

Przed nałożeniem powłok malarskich powierzchnię rurociągów oczyścić do drugiego stopnia czystości szczotkami stalowymi. Oczyszczone powierzchnię malować dwukrotnie:

- pierwszy raz emalia podkładową czerwoną, tlenkową;
- drugi raz emalią syntetyczną aluminiową.

12.4.5.12 Izolacje ciepłochronne i kolorystyka przewodów

Przewody o średnicach wewnętrznych do 22 mm należy zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej sztywnej z osłoną z PVC, o gr. 20 mm, przewody o średnicach wewnętrznych od 22 do 35 mm – 30 mm, dla pozostałych grubości izolacji winna być równa średnicy wewnętrznej rury. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody technologiczne po wykonaniu izolacji powinny być trwale oznakowane kolorowymi opaskami w kolorach:

- zasilanie 100 i 70°C w kolorze cynober;
- powrót w kolorze ultramaryny;
- armatura i kołnierze w kolorze czarnym;
- woda zimna w kolorze zielonym;
- woda ciepła w kolorze czerwonym;
- cyrkulacja w kolorze pomarańczowym.

12.4.5.13 Wytyczne branży budowlanej

Strop i ściany w pomieszczeniu węzła powinny być gładko otynkowane oraz pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci. Ściany i strop pomieszczenia węzła należy wykonać z materiałów niepalnych. Pomieszczenie wymiennikowni należy wyposażyć w drzwi metalowe z zamkiem. Wentylacja zgodnie PB architektury.

12.4.5.14 Wytyczne branży sanitarnej

Woda gorąca z odpowietrzeń, przelewów oraz rur wyrzutowych zaworów bezpieczeństwa odprowadzana będzie do kanalizacji sanitarnej poprzez studzienkę schładzającą oraz wpust podłogowy, zgodnie z PB instalacji wod.-kan.

12.4.5.15 Wytyczne branży elektrycznej

Instalacja elektryczna powinna zapewnić oświetlenie pomieszczenia o natężeniu minimalnym 50 lx. W pomieszczeniu węzła powinno znajdować się przynajmniej jedno gniazdko wtykowe o napięciu 230V. Rozdzielnica elektryczna powinna być umieszczona w pomieszczeniu węzła, w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Odległość czoła rozdzielnic od instalacji technologicznych powinna wynosić minimum 1,3m, a stron bocznych minimum 0,7m. Z rozdzielnic nie należy zasilać odbiorników nie związanych z instalacjami ciepłowniczymi. Rozdzielnica powinna być zaopatrzona w wyłącznik główny. Urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego powinny być wyposażone w instalację ochrony od porażeń, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

12.4.5.16 Wymagania pozostałe

Niżej wymienione urządzenia podlegają odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego:

- zbiorniki ciśnieniowe;
- zawory bezpieczeństwa;
- układ zabezpieczenia instalacji c.o..

12.4.6 Uwagi końcowe

- Wykonywanie robót należy powierzyć wykonawcy posiadającemu wymagane uprawnienia, zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny.
- Instalację centralnego ogrzewania dokładnie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie 0,5 MPa (z wyłączeniem węzła i naczynia zbiorczego). Po wykonaniu prób ciśnieniowych przeprowadzić prace regulacyjno- rozruchowe.
- Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją łącznie z opisem technicznym.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów BHP i ppoż., zgodnie z projektem, oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- Po wykonaniu instalacji, dokonać regulacji i odbioru, zgodnie z normą PN-78/B-10440
- Eksploatacją węzła zajmować się będzie MEC Sp. z o.o.

12.4.7 Obliczenia

12.4.7.1 Dane wyjściowe do projektowania

Moc c.o.	38	kW
Parametry obliczeniowe sieci ZIMA Tz/Tp	130/80	°C
Parametry obliczeniowe instalacji c.o. tz/tp	90/70	°C
Dyspozycyjna różnica ciśnień	43	kPa
Ciśnienie robocze sieci	0,6	MPa
Wysokość statyczna budynku	25,0	mH ₂ O
Pojemność zładu c.o.	0,17	m ³
Ciśnienie otwarcia zaworu bezp. c.o.	3	bar
Ciśnienie nominalne c.o.	0,6	MPa
Przeznaczenie budynku	budynek użyteczności publicznej	
Połączenie wymienników	-	

12.4.7.2 Ogólne parametry węzła

Wymiennik ciepła	Jednostka	Ogrzewanie podłogowe		Ogrzewanie grzejnikowe		Nagrzewnice		
Producent								
Typ		XB12L-1-16 G 5/4 (25mm)						
		2 25 G2114 G2114						
Kategoria-PED		Class I						
Moc	kW	7.0		7.0		24.0		
		Pierwotny	Wtórny	Pierwotny	Wtórny	Pierwotny	Wtórny	
Ogólne parametry projektowe węzła cieplnego								
Maks. temp. (°C) / Maks. Ciśnienie (bar)		130.0 / 14.3	90.0 / 5.6	130.0 / 14.3	90.0 / 5.6	130.0 / 14.3	90.0 / 5.6	
Natężenie przepływu	m3/h	0.81	2.07/0.61	0.81	2.07/0.66	0.81	2.07/1.1	
Temperatura	°C / °C	125.0 / 62.2	40.0 / 30.0	125.0 / 62.2	80.0 / 60.0	125.0 / 62.2	80.0 / 60.0	
Spadek ciśnienia	kPa	2	12	2	12	2	12	
Ciśnienie nominalne	bar	16	6	16	6	16	6	
Materiał płyt		EN1.4404(AISI316L)		EN1.4404(AISI316L)		EN1.4404(AISI316L)		
Czynnik		Woda	Woda	Woda	Woda	Woda	Woda	
	Ogrzewanie	Pierwotny	Wtórny	Pierwotny	Wtórny	Pierwotny	Wtórny	
Średnice przyłączy (DN)	25	25	32/25	25	32/25	25	32/25	
Zawory regulacyjne								
Producent								
Typ		VM 2	VRG 3	VRG 3				
Natężenie przepływu	m3/h	0.54	0.61	0.31				
Spadek ciśnienia	kPa	11	6	4				
Wartość kvs	DN / kvs	15/1.6	15/2.5	15/1.6				
Regulator	310, 230V (A390)							
Pompy								
Producent								
Typ		25-60 180		25-60 180		25-60 180		
Natężenie przepływu	m3/h	0.61		0.31		1.05		
Wysokość podnoszenia	kPa	38		17		52		
Zasilanie	A / V	0.32 / 1*230		0.32 / 1*230		0.44 / 1*230		
Regulator różnicy ciśnień								
Producent/Model								
Przepływ/Spadek ciśnienia	m3/h / kPa	0.54 / 29						
Wartość kvs	DN / kvs	15/1.0						
Nastawa ciśnienia	bar	0.2 / 1.0						
Dodatkowe informacje								
Dane obliczeniowe	Temperatury	°C / °C	125.0 / 75.0	50.0 / 40.0	125.0 / 75.0	80.0 / 60.0	125.0 / 75.0	90.0 / 70.0
Dane obliczeniowe	Dopuszczalne dp	kPa	20	20	20	20	20	20
Całkowity spadek ciś. po str. pierw.								69 kPa
Dopuszczalny spadek ciś. dla węzła								120 kPa

12.4.7.3 Dobór naczynia zbiorczego

Dobór przeponowego naczynia zbiorczego

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-B-02414:1999

Dobrano naczynie zbiorcze:

Typ	N	
Ilość naczyń	1	szt.
Pojemność naczynia	35	l
Wysokość	465	mm
Średnica	375	mm
Średnica przyłącza	20	mm
Ciśnienie wstępne	3,00	bar
Producent		

Założenia:

Producent			
Pojemność instalacji	V	0,24	m ³
Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu	p _{max}	5	bar
Ciśnienie statyczne w naczyniu	p _{st}	2,5	bar
Obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji	t _z	90	°C
Przyrost objętości wody instalacyjnej	Δv	0,0356	l/kg
Gęstość wody instalacyjnej przy temp. T ₁ =10°C	ρ ₁	999,7	kg/m ³
Ilość naczyń	n	1	

Pojemność użytkowa naczynia V_u:

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v / n$$

$$V_u = \mathbf{8,54} \quad \text{dm}^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej

$$p = \mathbf{3,00} \quad \text{bar}$$

Minimalna pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u * \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \right)$$

$$V_n = \mathbf{25,62} \quad \text{dm}^3$$

12.4.7.4 Dobór zaworu bezpieczeństwa na obiegu c.o.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		1915	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	5	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	α_{crz}	0,41	
Producent			

Założenia:

Producent			
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	p_1	5	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		125	$^{\circ}\text{C}$
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	939,035	kg/m^3
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	0,369	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 * b * A * \sqrt{(p_2 - p_1) * \rho} \quad \text{kg/s}$$

$$b = 1 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$$

$$b = 2 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 > 5 \text{ bar}$$

$$p_2 - p_1 = 11 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$A = 0,0000090 \quad \text{XB 12L}$$

$$M = 0,82 \quad \text{kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} = 9,71 \text{ mm} < d_o = 20 \text{ mm}$$

Warunek: $d_o > d_{0min}$ jest spełniony.

Dobraný zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414

12.4.7.5 Zestawienie materiałów

Ilość	Pozycja	Typ	Opis
1	INSU	Izolacja wężła	.

1	WYM.1	Wymiennik ciepła	XB12L-1-16 G 5/4 (25mm)
1	WYM.1	Podstawa montaŻowa	.
1	WYM.1	Izolacja	.
Wysoki parametr			
1	P1	Zawór spustowy	DN15, Gwint wewnętrzny
1	PP	Połączenie rurki impulsowej	DN15/6mm spawany
1	RC	Reduktor ciśnienia	AVDS, kvs 1.6, 1/2 ", Gwint zewnętrzny
2	S1	Zawór odcinający	JIP-WW, DN25, Spawany
2	T1	Termometr	TDL150, 0-160°C
2	TE	Czujnik temperatury licznika ciepła	.
1	DPV	Regulator różnicy ciśnień	AVP, kvs 1.0, 0.2-1.0bar, 3/4 ", Gwint zewnętrzny, PN25
6	PI1	Manometr	M80, 0-16 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/2"
6	PI1	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
1	FOM1	Izolacja filtroomulnika	Izolacja do FO2M DN25 Thermo
1	FOM1	Zawór spustowy filtroomulnika	JIP IW T-handle, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	FOM1	Filtroomulnik	FO2M, kvs 13.2, PN16, DN25, Temp. max 150°C, DN25, Kołnierz
1	FOM1	Odpowietrznik filtroomulnika	DN15, Gwint wewnętrzny/welded, T handle
1	FQQ1	Dostarczono z wstawką, Licznik ciepła	3/4 " L=110
1	ZR1Sco	Zawór regulacyjny	VM 2, kvs 1.6, 3/4 ", Gwint zewnętrzny
1	ZR1Sco	Siłownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	AMV 23, 230V
WYM.1 niskie parametry			
1	F1	Filtr	FVR-DZR [280], 1 ", Gwint wewnętrzny
1	F2	Filtr	FVR-DZR [280], 1 ", Gwint wewnętrzny
1	F3	Filtr	FVR-DZR [280], 1 ", Gwint wewnętrzny
1	G4	Zawór rozprężny	SU, 120°C, Gwint wewnętrzny, 3/4 "
1	NW	Naczynie wzbiorcze	NG 35, 6 bar
3	P2	Zawór spustowy	BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny
8	T2	Termometr	TDL150, 0-120°C
4	Z1	Zawór odcinający	BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny
4	Z2	Zawór odcinający	BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny
4	Z3	Zawór odcinający	BVR-DZR, 1 ", Gwint wewnętrzny
2	Z4	Zawór odcinający	BVR-DZR, 1 1/4 ", Gwint wewnętrzny
9	PI2	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
9	PI2	Manometr	M80, 0-6 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/2"
1	PO1	Pompa	25-60, 1*230V, 0.32A, DN25, PN10
1	PO2	Pompa	25-60, 1*230V, 0.32A, DN25, PN10
1	PO3	Pompa	25-80, 1*230V, 0.44A, G1 1/2', PN10
1	Tco	Czujnik kieszeniowy	ESMU 100 Stst
1	TE1	Czujnik kieszeniowy	ESMU 100 Stst
1	TE2	Czujnik kieszeniowy	ESMU 100 Stst
1	ZB1	Zawór balansowy	MSV-BD, 3/4 ", Gwint wewnętrzny
1	ZB2	Zawór balansowy	MSV-BD, 3/4 ", Gwint wewnętrzny
1	ZBO	Zawór bezpieczeństwa	1915 DN25 5,0 BAR, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	ZZ1	Zawór zwrotny	DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	ZZ2	Zawór zwrotny	DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	ZZ3	Zawór zwrotny	DN25, kvs 6.8, PN25, Temp. max 90°C, 1 ", Gwint wewnętrzny
1	Trco	Termostat TR/STW	ST-1
1	ZR1M1	Zawór trójdrogowy	VRG 3, kvs 2.5, 1 ", Gwint zewnętrzny

1	ZR1M1	Siłownik elektryczny dla zaworu trójdrogowego	AMV 435, 230V
1	ZR2M2	Zawór trójdrogowy	VRG 3, kvs 1.6, 1 ", Gwint zewnętrzny
1	ZR2M2	Siłownik elektryczny dla zaworu trójdrogowego	AMV 435, 230V
Układ regulacji elektronicznej			
1	-	Skrzynka elektryczna	Styczniki, 3, < 16A, KMK3, obudowa plastik
1	R	Klucz aplikacji ECL	A390, Multilanguage
1	R	Regulator pogodowy	310, 230V
1	Tzew	Czujnik temp. zewnętrznej	ESMT
Układ 1 stabilizująco-uzupełniający			
1	F4	Filtr	FVR-DZR [280], 1/2 ", Gwint wewnętrzny
1	G3	Zawór odcinający	BVR-DZR, 1/2 ", Gwint wewnętrzny
1	S5	Zawór odcinający	JIP-IW, DN15, Gwint wewnętrzny/Spawany
1	W2	Licznik przepływu	JS90 Q3-2,5m ³ /h, PN16, DN15, 3/4", Gwint zew.
1	ZZ4	Zawór zwrotny	DN15, kvs 1.9, PN25, Temp. max 90°C, 1/2 ", Gwint wewnętrzny

12.5 Informacja BIOZ

12.5.1 Zakres robót i kolejność realizacji:

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje wewnętrzne instalacje:

- C.o.
- c.t.
- węzeł cieplny

12.5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą wewnątrz projektowanego oraz istniejącego budynku oraz na działce Inwestora.

12.5.3 Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

12.5.4 Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

12.5.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

12.5.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Kierownik budowy obowiązany jest zapewnić pracownikom wymagany sprzęt i narzędzia, wskazać drogi komunikacyjne dla szybkiej ewakuacji w przypadku awarii lub nieprzewidzianych zagrożeń oraz zapoznać z procedurami bhp. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni o numerach telefonów alarmowych, środkach ochrony p.poż. itp.

Kierownik budowy winien dopilnować, aby pracownicy zatrudnieni byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Projektowana instalacja nie stwarza ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

13 INSTALACJE WODNA I KANALIZACYJNA

13.1 Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora – Miasto Szczecinek ul. Plac wolności 13, 78 – 400 Szczecinek. Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- instalację wewnętrzną – wodociągową i sanitarną.

13.2 Materiały wyjściowe do opracowania

- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- warunki techniczne na dostawę wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych
- warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych
- projekt zagospodarowania i uzbrojenia terenu
- projekt architektoniczny budowlany i konstrukcyjny budynku
- obowiązujące przepisy i normy
- literatura fachowa

13.3 Dane ogólne obiektu

13.3.1 Krótka charakterystyka inwestycji

Inwestycja polega na nadbudowie i przebudowie istniejącej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne. Budynek usytuowany jest na działce nr 114/1 i posiada 8 kondygnacji. Wyposażony będzie w przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej a także w instalacje kanalizacji, zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie oraz klimatyzację i wentylację. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz oraz wewnątrz budynku. Źródłem ciepłej wody oraz ogrzewania będzie węzeł cieplny. Pomiar zużycia wody dla budynku będzie się odbywał w studni wodomierzowej DN100 zlokalizowanej na przyłączy wodociągowym w działce nr 114/1.

13.3.2 Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r, nr 109, poz. 719)
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Wodne (Dz.U.2013r poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t.)
- Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2015. 199 j.t. ze zm.)
- Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o Drogach publicznych (Dz.U.2015. 460 j.t.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163)

Budowa instalacji wewnętrznych wod.-kan. objętych inwestycją zgodnie z w/w podstawą prawną nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich. Zatem obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia zamknie się w granicach działek, przez które przebiega przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej tj. działek nr: dz. nr 114/1, 1008dr, 96/1, 397/1, 397/2 Obr. 13, Miasto Szczecinek.

13.3.3 Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Inwestycja nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko oraz na higienę i zdrowie przyszłych użytkowników projektowanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

13.3.4 Zamierzenia projektowe – doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków oraz zapewnienie wody na cele p-poż.

13.3.4.1 Zapewnienie dostawy wody

Woda do budynku doprowadzona będzie z istniejącego wodociągu miejskiego DN 110 zlokalizowanego na działce 397/1dr.

13.3.4.2 Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie wody dla budynku w oparciu o ilość punktów poboru.

Obliczenie sekundowego przepływu wody przeprowadzono zgodnie z normą PN - 92 / B – 01706

Nazwa przyboru	q _n	Ø	Wymagane ciśnienie	Ilość urządzeń	Σq _n
Jednostka	[l/s]	(mm)	[Mpa]	[szt.]	[l/s]
Umywalka	0,07	4	0,10	4	0,28
Zlewozmywak	0,07	1	0,10	1	0,07
Wanna	0,15	-	0,10	-	-
Natrysk	0,15	-	0,10	-	-
Płuczka ustępowa	0,13	4	0,10	-	0,52
Pisuar	0,25	1	0,10	1	0,25
Zawór czerpalny		2	0,3	2	0,6

$$\Sigma q_n = 1,721 \text{ l/s}$$

Opomiarowanie zimnej wody odbywać się będzie proj. studni wodomierzowej Dn1500 zlokalizowanej na działce Inwestora. Wodomierz należy zamontować na konsoli montażowej, całość zestawu pomiarowego należy zainstalować na wsporniku ze stali nierdzewnej. Za drugim zaworem odcinającym w zestawie wodomierzowym po stronie instalacji wewnętrznej projektuje się zawór antyskażeniowy, zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Woda ciepła z elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody V10l zamontowanego w pomieszczeniach sanitariatów i w pom. socjalnym.

13.3.5 Zamierzenia projektowe – kanalizacja sanitarna.

13.3.5.1 Ilość ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych z budynku obliczono w oparciu o zapotrzebowanie wody – $1,72 \times 0,9 = 1,48 \text{ l/s}$. Projektowane wyposażenie budynku – wszystkie urządzenia sanitarne ze stali nierdzewnej.

13.3.6 Rozwiązania projektowe

13.3.6.1 Przewody wodociągowe

Instalację wody zimnej prowadzoną w nad stropem należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, ze szwem, gwintowanych. Instalacje wody zimnej, prowadzone w pomieszczeniach w brzdach ściennych i posadzkach należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT lub PEX. Przewody wodne prowadzić zgodnie z rysunkami, czyli główne ciągi i odgałęzienia na poziomie poddasza, następnie piony w brzdach lub w obudowie, a w pomieszczeniach w brzdach ściennych lub w warstwie izolacji. Piony wodne wyposażać w zawory odcinające. Na pionach punkty stałe montować pod trójnikiem przy każdym odejściu. Można to realizować za pomocą uchwytów z wkładką gumową. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić masą ognioodporną, nie powodującą uszkodzenia przewodu i obojętną chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody wody ciepłej prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną izolacyjną lub folią przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej lub prowadzone swobodnie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5 o/oo w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych. Izolację przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób

szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru. Izolację przewodów prowadzonych w wylewkach oraz bruzdach ściennych wykonać z pianek poliuretanowych o grubości 6 mm. Rury w strefie sufitu podwieszanego, pod stropem prowadzić w warstwie izolacji wg poniższej tabeli, zgodnej z RMI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tab. Grubość izolacji rurociągów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK))
1	Średnic wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnic wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnic wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnic wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz 1-4 przechodzące poprzez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
przy zastosowaniu materiału o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej		

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70°C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe. Armaturę czerpalną naścienną należy montować nad przybozem lub podłogą na wysokości podanej w tabeli.

Przybór nazwa	Wysokość osi wylotu ściennego podejścia czerpalnego nad podłogą [m]
	wysokość górnej krawędzi ścianki nad przybozem [m]
	nad podłogą [m]
Zlew, umywalka	0,50 – 0,60
	0,25 – 0,35 nad górną krawędzią przedniej ścianki
umywalka	0,75 - 0,80
	1,00 – 1,15

Podejścia instalacji wodnej do przyborów należy wyposażać w zawory odcinające umożliwiające ich wymianę. Zgodnie z warunkami ochrony pożarowej przejścia rur niepalnych (stalowych) pomiędzy strefami pożarowymi należy wykonać jako gazoszczelne wg BN-8976-50 z uszczelnieniem masą ognioodporną o odporności ogniowej EI120. Proponuje się zastosowanie np. masy uszczelniającej, elastycznej, ognioodpornej CP601S do rur niepalnych (metalowych) systemu HILTI z izolacją z niepalnej wełny mineralnej. Klasa odporności ogniowej EI120. Do rur palnych o średnicy Ø50mm-Ø160mm typ CP648S.

13.3.6.2 Instalacja P-POŻ.

Instalację wody przeciwpożarowej zaprojektowano jako hydrantową. Zaprojektowano hydranty Dn25 o wydajności $g=1\text{l/s}$ oraz zawory hydrantowe Dn 52 o wydajności $q=2,5\text{l/s}$. Instalacja p-poż, w skład której wchodzi jednego pion stale nawodniony wykonany ze stali ocynkowanej Dn80 zasilana będzie ze zbiornika podziemnego. Zbiornik uzupełniany będzie z sieci wodociągowej. Aby uzyskać odpowiednie ciśnienie w instalacji P-POŻ, jak i w instalacji socjalno-bytowej zaprojektowano dwa zestawy hydroforowe.

13.3.6.3 Hydranty Dn25

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym uniwersalne:

- zawór hydrantowy ZH25 mosiężny
- zwijadło węża z osią wodną i węzłem tłocznym półsztywnym o długości 30m zgodnie z normą PN-EN 694.

Wąż zakończony jest prądownicą hydrantową pwH-25 spełniającą wymagania PN-EN. 671-1 połączoną na stałe z węzłem. Wymiary szafki -650mm x 700mm x 250mm. Hydranty montować na wysokości 1,35m nad posadzką.

13.3.6.4 Zawory hydrantowe Dn25

Zawory montować 1,35m nad posadzką w szafkach ochronnych o wymiarach 350mm x 450mm x 220mm. Zwór Dn 50 wg BN 85 / 521316, nasada 52-T wg PN-91 / M 51024.

13.3.6.5 Obliczenia zapotrzebowania wody

Dla określenia ilości wody jak i zasad doboru wodomierza wg PN-92/B-01706 określono ilość i jakość punktów czerpalnych wg projektu architektonicznego i budowlanego z wprowadzonymi poprawkami przez Inwestora.

Obliczenia dotyczą całego obiektu tj. stanu istniejącego i projektowego.

Nazwa przyboru	q_n	\varnothing	Wymagane ciśnienie	Ilość urządzeń	Σq_n
Jednostka	[l/s]	(mm)	[Mpa]	[szt.]	[l/s]
Umywalka	0,07	4	0,10	4	0,28
Zlewozmywak	0,07	1	0,10	1	0,07
Wanna	0,15	-	0,10	-	-
Natrysk	0,15	-	0,10	-	-
Płuczka ustępowa	0,13	4	0,10	-	0,52
Pisuar	0,25	1	0,10	1	0,25
Zawór czerpalny		2	0,3	2	0,6

$$\Sigma q_n = 1,721 \text{ l/s}$$

Łączne projektowane zużycie wody $Q_{nom} = 1,72 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy: $q_{wody} = 0,682 \cdot 1,720,45 - 0,14 = 0,73 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dla celów pożarowych – pobór wody – 4 hydranty ppoż. $\Phi 52$

$$q_{wody \text{ ppoż.}} = 4 \cdot 2,5 = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (36,00 \text{ m}^3/\text{h})$$

Obliczeniowy przepływ dla wodomierza wynosi:

Na cele sanitarno bytowe $Q_w = 6,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Na cele ppoż. $Q_w = 36,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz sprzężony metwin DN 80/2,5 do pomiaru wody zimnej; przepływ nominalny $Q_n = 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wodomierz sprzężony MWN / JS-NK80/2,5 (PN-N 18001 PoWoGaz) -zamontować zawór antyskażeniowy BA Dn100 SOCLA.

Zestaw hydroforowy dla wody P-POŻ.

Przepływ obliczeniowy dla celów pożarowych – pobór wody – 4 hydranty ppoż. $\Phi 52$

$$q_{wody \text{ ppoż.}} = 4 \cdot 2,5 = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (36,00 \text{ m}^3/\text{h})$$

Zestaw hydroforowy dla wody socjalno -bytowej

Dane wejściowe

Tłoczona ciecz: woda czysta, bez zanieczyszczeń, bez cząstek stałych, długowłóknistych, nieagresywna chemicznie; Temperatura cieczy: 1-70°C; Rodzaj zasilanej instalacji: Bytowa; Źródło zasilania: Sieć wodociągowa; Minimalne ciśnienie przed zestawem: $P_{min} = 2.5 \text{ bar}$; Wymagane ciśnienie za zestawem: $P_{min} = 5.0 \text{ bar}$; Wysokość podnoszenia pomp: 25.0 m; Wydajność minimalna: $Q_{min} = 0.6 \text{ m}^3/\text{h}$; Wydajność maksymalna: $Q_{max} = 6.1 \text{ m}^3/\text{h}$. **Dobre urządzenie: ZH-ICP/W 2.5-4/0,75kW.**

Pompy

Przyjęto, że w hydroforni zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z pomp produkcji firmy Instalcompact - konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Ze względu na trwałość pompy, części pomp, takie jak: podstawa, płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej. Zestaw składał się będzie z 2 pomp głównych (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 1.5kW / 2870 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu 1,5 kW.

Mechanika i zastosowana armatura

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Wyposażenie układu mechanicznego

- armatura na ssaniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny DN65, PN10 z rur stalowych kwasoodpornych
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia.

Zestaw hydroforowy dla instalacji hydrantowej z zestawem zalewowym

Dane wejściowe

Tłoczona ciecz: woda czysta, bez zanieczyszczeń, bez cząstek stałych, długowłóknistych, nieagresywna chemicznie; Temperatura cieczy: 1-70°C; Rodzaj zasilanej instalacji: Hydrantowa; Źródło zasilania: zbiornik z napływem na pompy; Zbiornik: 1 szt, bez napływu. Wymagane ciśnienie za

zestawem: $P_{min} = 5.5 \text{ bar}$; Wysokość podnoszenia pomp: 55.0 m ; Wydajność minimalna: $Q_{min} = 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$; Wydajność maksymalna: $Q_{max \text{ hydr}} = 36.0 \text{ m}^3/\text{h}$. **Dobre urządzenie: ZH-ICP/M 2.15-5/5.5kW+OT50Z + TP65-190/2/2,2kW.**

Pompy

Przyjęto, że w hydroforni zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z pomp produkcji firmy Instalcompact - konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Części pomp, takie jak: podstawa, płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej co wpływa na jej trwałość. Wirniki pomp o zredukowanym nacisku poosiowym zapewniają długi czas eksploatacji łożysk silnika. Zestaw składał się będzie z 2 pomp głównych. Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) wysokiej sprawności IE3 silnik elektryczny $5.5 \text{ kW} / 2930 \text{ obr/min}$. Całkowita moc zainstalowana zestawu 11.0 kW . Z uwagi, że zestaw hydroforowy zasilany będzie ze zbiornika z poziomem wody poniżej osi pomp konieczne jest zastosowanie układu zalewowego. Pompa zalewająca IN-LINE TP65-190/2/2,2kW utrzymuje stałe ciśnienie na ssaniu zestawu poprzez pomiar ciśnienia na kolektorze ssącym (zakres -1 do 3 bar , sygnał wyjściowy od $4 - 20 \text{ mA}$). Pompa zalewająca została dobrana na max. wydajność zestawu $Q_{max} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 10 \text{ m}$. **Całkowita moc układu pompowego wraz z układem zalewowym: $13,2 \text{ kW}$ ($2 \times 5,5 \text{ kW} + 2,2 \text{ kW}$).**

Mechanika i zastosowana armatura

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Wyposażenie układu mechanicznego

- armatura na ssaniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny DN100, PN10 z rur stalowych kwasoodpornych
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – 1 szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,
- OT obejście testujące na zbiornik, które służy do utrzymania sprawności ruchowej pomp głównych i kontroli parametrów pracy. Obejście wyposażone jest w przepustnicę z siłownikiem elektrycznym, wodomierz z nadajnikiem impulsów oraz przepustnicę regulacyjną z dźwignią ręczną.

Układ mechaniczny pompy zalewającej wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu pompy – przepustnica odcinająca,
- armatura na tłoczeniu pomp – przepustnica odcinająca, zawór zwrotny,
- kolektor DN100 z rury stalowej kwasoodpornej,
- zawór zwrotny DN100 na kolektorze,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej.

INFORMACJE DOT. OBU ZESTAWÓW HYDROFOROWYCH:

Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca – zawory lub przepustnice,
- na kolektorach są zamontowane aluminiowe kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowane są zbiorniki przeponowe,
- kolektor tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,
- prędkość przepływu medium w kolektorze ssawnym wynosi nie więcej niż $1,5 \text{ m/s}$
- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1,

- zestaw hydroforowy zamontowano na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

Technologia wykonania

Prefabrykacja zestawu pompowego realizowana jest w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur zastosowano technologię wyciągania szybek metodą obróbki plastycznej. Połączenia rur w zestawie pompowym realizowane są za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

Sterowanie

Sterowanie realizowane jest za pomocą kompaktowego sterownika swobodnie programowalnego typu All-in-one, który współpracuje za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego MODBUS z przetwornicą częstotliwości. Sterowanie tego rodzaju pozwala na utrzymanie ustabilizowanego ciśnienia w rurociągu tłocznym. Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem.

Szafa sterownicza

Obudowa wykonana z metalu, malowana proszkowo w kolorze RAL7040, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, wyposażona w:

- swobodnie programowalny sterownik PLC integrujący w sobie funkcję sterownika, dotykowego panelu operatorskiego, rozbudowanych opcji komunikacyjnych oraz wbudowaną obsługę sygnałów wejściowych i wyjściowych,
- przetwornicę częstotliwości spełniającą poniższe wymagania techniczne:
- zakres temp. pracy pełny prąd wyjściowy do 50st. C bez redukcji
- dwa wbudowane regulatory PID
- łatwy i szybki sposób zmiany kolejności faz na wyjściu bez konieczności przepinania kabli silnikowych
- aparaturę zabezpieczająco-łączeniową: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe),
- rozłącznik główny,
- kontrolę faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrolę ciśnienia: przetwornik ciśnienia,
- kontrolę suchobiegu: przetwornik ciśnienia,
- sygnalizację zasilania, pracy pomp,
- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,

Sterownik PLC

Sterownik wyposażony jest w:

- dotykowy panel operatorski 3,5", 5 klawiszy
- wejścia cyfrowe DI,
- wyjścia cyfrowe DO,
- wejścia analogowe AI,
- dwa porty szeregowy RS232/422/485
- port MicroSD
- port CAN

Podstawowe funkcje sterownika:

- sterownik, posiada możliwość pracy z przetwornicami częstotliwości,
- sterownik, posiada możliwość komunikacji z systemami nadrzędnymi przy wykorzystaniu portu komunikacji szeregowy RS232/422/485 i protokołu modbus RTU (slave).
- sterownik umożliwia sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- sterownik uniemożliwia jednoczesne załączanie więcej niż jednej pompy, przesuwając w czasie rozruchy poszczególnych pomp,
- sterownik blokuje możliwość natychmiastowego włączenia / wyłączenia pompy po wyłączeniu / włączeniu poprzedniej, poprzez co uniemożliwia pulsacyjną pracę w przypadku gwałtownych zmian poboru wody,
- sterownik pozwala na ograniczanie maksymalnej liczby pomp pracujących jednocześnie,

- sterownik zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając kolejno poszczególne pompy zestawu przy spadku ciśnienia na ssaniu poniżej wartości zadanej (dla zestawów z bezpośrednim podłączeniem do wodociągu) lub w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku obniży się poniżej wartości zadanej,
- sterownik niezwłocznie wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym,
- sterownik umożliwia przełączanie pomp, w czasie małych poborów wody zapewniając ich optymalne wykorzystanie,
- sterownik umożliwia współpracę z komputerem za pomocą połączenia kablowego poprzez łącze szeregowe w standardzie RS232 lub ethernet (tylko rozbudowana wersja o moduł komunikacyjny),
- sterownik umożliwia automatyczną zmianę parametrów pracy zestawu w zadanych przedziałach czasowych,
- sterownik posiada możliwość odczytu podstawowych parametrów (wyświetlacz na drzwiach szafy): ciśnienia ssania, tłoczenia, obroty/ częstotliwość silnika z przetwornicą,
- montaż sterownika zapewnia stopień ochrony IP 54 od strony zewnętrznej rozdzielni
- sterownik jest oznakowany znakiem CE.

Opcjonalne funkcje sterownika

- umożliwia podłączenie różnych urządzeń pomiarowych, takich jak ciśnieniomierze, przepływomierze i czujniki temperatury,
- umożliwia wymianę danych z różnymi urządzeniami spotykanymi w automatyce przemysłowej dzięki obsługi ponad 20 dostępnych protokołów,
- sterownik umożliwia współpracę z modemem radiowym (pracującym w trybie przeźroczystym), co pozwala na przesyłanie sygnałów drogą radiową
- sterownik umożliwia współpracę z modemem GSM, co pozwala na przesyłanie sygnałów przez sieć komórkową - wysyłanie wiadomości poprzez modem GSM
- sterownik umożliwia rejestrację zużycia energii elektrycznej po przyłączeniu odpowiednich modułów pomiarowych

Wymagania ogólne

- Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- Przy odbiorze przez Inspektora Nadzoru od Wykonawcy prac wymagane powinny być następujące dokumenty (wymagane przepisami) dopuszczające zestaw pompowy do zainstalowania:
- Do urządzenia powinna być dołączona dokumentacja DTR w języku polskim, zawierająca:
- instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
- instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
- schematy elektryczne szafy sterowniczej,
- rysunek złożeniowy,
- rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
- kartę identyfikacyjną zestawu,
- kartę gwarancyjną,
- protokół z badania zestawu hydroforowego,
- rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia,
- deklarację zgodności,
- dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego,
- Urządzenie powinno przejść próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym potwierdzone raportem z badań,
- Urządzenie powinno być produktem polskim,
- Urządzenie powinno posiadać zgodność z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- Rozdzielnia sterująca powinna być zgodna z dyrektywami:
- 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
- 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna.

Proponowany zestaw pompowy jest kompaktowym, w pełni wyposażonym i przystosowanym do autonomicznej pracy zestawem pompowym, składającym się z pomp, armatury i sterowania. Włączenie zestawu do ruchu obejmuje następujące czynności:

- posadowienie w pomieszczeniu pompowni,

- podłączenie hydrauliczne urządzenia,
- doprowadzenie zasilania elektrycznego do rozdzielni zestawu hydroforowego,
- rozruch zestawu przez serwis Wykonawcy.

Pomieszczenie, w którym mają znajdować się zestawy hydroforowe:

- wymiary nie mniejsze niż dla jednego zestawu 2,0m x 2,5m a wysokość nie mniejsza niż 2,2m
- instalacja elektryczna wodoszczelna
- temperatura nie powinna być niższa niż +5°C

Przewody kanalizacyjne

Instalację należy wykonać używając rur i kształtek z nieplastifikowanego PVC łączonych za pomocą kielichów z uszczelką gumową. Bosc końce rur po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Nie należy skracać i przycinać kształtek. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody spustowe prowadzone w bruzdach należy przesklepiać np. tynkiem na siatce stalowej z zachowaniem 2 cm izolacji powietrznej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Poziome przewody powinny mieć zamocowany przynajmniej co drugi element (kształtkę) uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m. Haki należy umieszczać pod kielichami. Na każdej kondygnacji przewód spustowy powinien posiadać jedno mocowanie stałe (pod stropem) i jedno przesuwne. Kanalizację prowadzoną pod posadzką należy wykonać z rur PVC do kanalizacji zewnętrznej SN8 (lite). Rury te należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm zagęszczonej. Stosować materiał: piasek średnioziarnisty bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 2mm. Układanie rur może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej ¼ swego obwodu. Rura zakończona kielichem, do którego jest wciskany bosy koniec powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki i jej odpowiednie zagęszczenie. Roboty ziemne należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym. Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem spustowym należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0-2,5%. Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń i uniemożliwiać wysysanie wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów. Wymagane wartości podano w tabeli.

Rodzaj przyboru (podłączenia)	Minimalna wysokość zamknięcia wodnego (syfonu)
Miska ustępowa, umywalka, bidet, zlew, zlewozmywak,	50 – 75 mm
Wpust podłogowy, brodzik natrysku, wanna	50 mm

Piony spustowe w górnej części przechodzą w rurę wentylacyjną zakończoną na wysokości 0,5 m poniżej powierzchni dachu i wyprowadzoną 0,5-1,0 m ponad dach nasadę wentylacyjną. Średnica nasady jest powiększona w stosunku do średnicy pionu i dla pionu o średnicy 110 mm wynosi 160mm. Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych. Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równoległe do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10 cm. Odprowadzenie ścieków z muszli ustępowych, zlewu oraz umywalk odbywa się w przestrzeni wylewki, zabudowy karton - gips oraz w bruzdach z zachowaniem normatywnego spadku. Odprowadzenie skroplin z wykonać z rur PVC łączonych systemem klejonym i odprowadzić poprzez wpust posadzkowy do instalacji kanalizacji sanitarnej. Z pomieszczenia węzła ścieki odprowadzać przyborami i rurociągami odpornymi na wysokie temp poprzez studnię schładzającą Dn800 z kręgów betonowych. Włączenie kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci wykonać wg odrębnego opracowania tj. P.B. przyłączy wod.-kan. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą przez projektowane poziomy i pion Dn160, Dn110 PVC do projektowanej studni Dn1000mm i dalej poprzez przyłącz do miejskiej kanalizacji sanitarnej poprzez nabudowanie studni o rzędnych: 139,45/138,05/136,45 m n.p.m.

13.4 Informacja BIOZ

13.4.1 Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony: Dz. U. 2003 r nr 2016 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r nr 120, poz. 1126).

13.4.2 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Modernizacji podlega zabytkowa wieża ciśnień z adaptacją do obserwatorium astronomicznego. Budynek usytuowany jest na działce nr 114/1 w Szczecinku. Posiada osiem kondygnacji naziemnych, jest podpiwniczony.

Rzędna zera budynku: 147,58m n. p. m. Budynek wyposażony będzie w instalację zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, kanalizację sanitarną i instalację elektryczną. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz oraz budynku.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie wodociąg miejski, woda do budynku doprowadzona będzie projektowanym przyłączem DN110,63 mm. Źródłem ciepłej będą elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody zlokalizowane w pomieszczeniach sanitarnych.

13.4.3 Zakres robót związanych z wykonaniem przyłączy wod.-kan.:

13.4.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzać instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż powinien obejmować następujące zagadnienia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych
- zapewnienie sprawnej komunikacji.

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

13.4.5 Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano montażowych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia
- zabezpieczyć bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosować środki ochrony indywidualnej
- zapewnić sprzęt ratunkowy
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego.

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlanym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego. Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). Przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót)

14 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNE

14.1 Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora – Miasto Szczecinek ul. Plac wolności 13, 78 – 400 Szczecinek

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- przyłączy wodociągowe od miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej do budynku zapewniając wodę do celów socjalno – bytowych oraz wodę dla potrzeb P-POŻ.
- przyłączy kanalizacji sanitarnej rurociągiem grawitacyjnym o średnicy DN160 i 200mm z rur PCV SN8 ze ścianką litą od wyjścia przyłączy z budynku do miejsca włączenia do osiedlowej sieci kanalizacji sanitarnej DN200;
- przyłączy kanalizacji deszczowej średnicy DN200, 250mm z rur PVC SN8 litych odprowadzającą wody opadowe z dachu projektowanego budynku wraz z przykanalikami od rur spustowych oraz odwodnienie projektowanych miejsc postojowych. Całość wód opadowych z planowanej inwestycji odprowadzana będzie do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

14.2 Materiały wyjściowe do opracowania

- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- warunki techniczne na dostawę wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych
- warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych
- projekt zagospodarowania i uzbrojenia terenu
- projekt architektoniczny budowlany i konstrukcyjny budynku
- obowiązujące przepisy i normy
- literatura fachowa

14.3 Dane ogólne obiektu

14.3.1 Krótka charakterystyka inwestycji

Inwestycja polega na nadbudowie i przebudowie istniejącej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne

Budynek usytuowany jest na działce nr 114/1 i posiada 8 kondygnacji. Wyposażony będzie w przyłączy wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej a także w instalacje kanalizacji, zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie oraz klimatyzację i wentylację. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz oraz wewnątrz budynku.

Źródłem ciepłej wody oraz ogrzewania będzie węzeł cieplny. Pomiar zużycia wody dla budynku będzie się odbywał w studni wodomierzowej DN100 zlokalizowanej na przyłączy wodociągowym w działce nr 114/1.

14.3.2 Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r, nr 109, poz. 719)
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Wodne (Dz.U.2013r poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t.)
- Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2015. 199 j.t. ze zm.)
- Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o Drogach publicznych (Dz.U.2015. 460 j.t.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163)

Budowa przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów ulicznych objętych inwestycją zgodnie z w/w podstawą prawną nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich. Zatem obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia zamknie się w granicach działek, przez które przebiega

przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej tj. działek nr: dz. nr 114/1, 1008dr, 96/1, 397/1, 397/2 Obr. 13, Miasto Szczecinek.

14.3.3 Informacja o wpisie działki lub terenu zamierzenia budowlanego do rejestru zabytków lub podleganiu ochronie

Nie dotyczy.

14.3.4 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działkę zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy.

14.3.5 Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Inwestycja nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko oraz na higienę i zdrowie przyszłych użytkowników projektowanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

14.4 Zamierzenia projektowe – przyłącze wodociągowe

14.4.1 Zapewnienie dostawy wody

Woda do budynku doprowadzona będzie z istniejącego wodociągu miejskiego DN 110 zlokalizowanego na działce 397/1dr.

14.4.2 Zapotrzebowanie na wodę

Na zapotrzebowanie wody dla obserwatorium składa się;

- zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe 1,72l/s (wg punktów poboru wody)
- zapotrzebowanie wody na cele p-poż. obliczone na cztery zawory hydrantowe Dn52 -10l/s max, a przy działający 2 -5l/s

Dobór wodomierza:

Przewiduje się wodomierz sprzężony montowany w studni wodomierzowej Dn1200 o parametrach 10l/s i 1,5 l/s. Dobrano średnicę przyłącza DN 63PE - socjal.

Opomiarowanie zimnej wody odbywać się w studni wodomierzowej która będzie zlokalizowana na działce 114/1. Należy zastosować studnię betonową z zestawem wodomierzowym, składającym się z: zaworów odcinających, wodomierza, zaworu antyskażeniowego, redukcji. Przed i za studnią wodomierzową w odległości 1,0m, wykonać przejście odpowiednio PE/stal i stal/PE. Szczegóły przedstawiono na rysunkach nr 5.

14.4.3 Przyłącze wodociągowe do budynku

Projektowane przyłącze wodociągowe o długości L=168,33 m wykonać z rur wodociągowych ciśnieniowych PE100 PN16 SDR11 w zakresie średnic DN110,65 mm łączonych poprzez skręcanie, zgrzewanie doczołowe lub na mufy elektrooporowe. Kształtki wykonać z polietylenu rodzaju PE, na ciśnienie nominalne PN16, w całości w systemie jednego producenta. Trasę przyłącza wodociągowego wytyczyć względem budynku mieszkalnego.

14.4.4 Uzbrojenie przyłącza

Projektowane przyłącze uzbroić w zasuwę odcinającą wodociągową $\Phi 80$. Zasuwę wykonać w zabudowie długiej F-5. Obudowę i głowicę wykonać z żeliwa sferoidalnego GGG-50 z ochroną antykorozyjną za pomocą powłoki z proszków epoksydowych, zastosować grubość min. 250 μ m, uszczelnienie pokrywy z korpusem wykonać za pomocą uszczelki zagłębionej w korpusie. Trzpień łączący teleskopowy ruchomy, wykonać ze stali nierdzewnej walcowanej z uszczelnieniem min. potrójnym. Klin z żeliwa sferoidalnego lub z mosiądzu, z pełnym przelotem nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM, prowadzenie klina w prowadnicach, które są integralną częścią korpusu zasuw, stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu.

Trasę wodociągu oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą. W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie odgałęzienia, bloki oporowe i uzbrojenie podziemne powinny być oznaczone tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN-62/B-09700 – „Tablice orientacyjne do oznaczania na przewodach wodociągowych”.

14.4.5 Prace montażowe

Trasę projektowanego przyłącza wodociągowego oraz rozmieszczenie uzbrojenia pokazano w części graficznej opracowania. Rury należy montować w przygotowanym wykopie liniowym wąsko przestrzennym o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopu w świetle jego budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów i wynosić $0,8 + \text{średnica rury}$. Wszystkie napotkane przewody podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Rury układać na głębokości i ze spadkiem wskazanym w części rysunkowej.

Na ułożonym, na 15 cm podsypce z piasku, przewodzie wodociągowym nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodu powinna zostać przysypana do wysokości 30 cm ponad wierzch rury piaskiem. Warstwa obsypki stabilizującej przewód powinna być ubita po obu stronach rury. Roboty montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych". Wymagania techniczne COBRTI INSTAL" zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Roboty przy budowie wodociągu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

14.4.6 Próba szczelności, dezynfekcja i płukanie wodociągu

Przed włączeniem projektowanego przewodu do sieci wodociągowej należy przeprowadzić próbę hydrauliczną na ciśnienie 1 MPa zgodnie z normą PN-B-10725. Przewody poddawane próbie nie mogą mieć zamontowanego uzbrojenia. Po dokonanej próbie ciśnieniowej i zasypaniu wykopów przeprowadzić dezynfekcję przewodu wodociągowego roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l. Tak wypełniony rurociąg należy pozostawić na okres 48 h, po czym przepłukać go czystą wodą z prędkością ≥ 1 m/s pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.

14.5 Zamierzenia projektowe – kanalizacja sanitarna

14.5.1 Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą przez projektowane przyłącze DN160, 200 PVC do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej poprzez nabudowanie studni o rzędnych: 139,45/138,05/136,45 m n.p.m.

14.5.2 Ilość ścieków sanitarnych

$Q = 1,5$ l/s

14.5.3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna realizowana w ramach niniejszego projektu obejmuje:

- Kanalizacja grawitacyjna, o długości całkowitej $L = 175,4$ m, odprowadzająca ścieki z budynku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, wykonana z rur PCV SN8 ze ścianką litą o średnicy DN160, 200 mm
- włączenie do sieci odbędzie się poprzez nabudowanie studni o rzędnych (139,45/138,05/136,45) na istniejącym kolektorze.

Spadki i średnice przyłączy zaprojektowano zgodnie z obliczeniami oraz warunkami terenowymi. Szczegóły dotyczące lokalizacji pokazano w części graficznej opracowania. Trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej wytyczyć wg planu sytuacyjno – wysokościowego na rys. nr 1. Rury w wykopach układać należy na podsypce z piasku o grub. 15 cm z zagęszczeniem podłoża piaskowego.

14.5.4 Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej stanowić będą:

- **studzienki węzłowe** $\varnothing 400$ mm z PVC
- **studnie węzłowe** $\varnothing 1200$ z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-50), klasa betonu B-45, zwięzłą żeliwnym włazem typu ciężkiego

14.5.5 Roboty montażowe i ziemne

Rury montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopów w świetle ich budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Układanie rur w wykopie należy przeprowadzić w gruncie o podłożu odwodnionym na podłożu z piasku o grub. 15 cm z obsypką ochronną. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o 20 cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i zastąpić je wykonanym z piasku wzmocnionym podłożem. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków. Przewód po ułożeniu na całej swej długości powinien ściśle przylegać do podłoża.

Zasyпка przewodów z rur PVC - ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót osypkę uzupełnia się do 30 cm). Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien być 99% ZPPr, a poza drogami 85%. Wyżej zasypkę można prowadzić przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego zasypując ziemią z wykopów lecz bez korzeni i kamieni. Na odcinkach zlokalizowanych w pasie drogowym ziemię z wykopu wymienić na piasek i zagęścić wg normy BN-72/8932-01.

14.5.6 Próby szczelności kanałów

Po ułożeniu kanałów i wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od studzienki dolnej. Próbę wykonywać odcinkami długości do 50 m. Ciśnienie do 3 m sł.w. Czas trwania próby minimum 15 minut. Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną. Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu.

14.6 Zamierzenia projektowe – kanalizacja deszczowa

14.6.1 Odprowadzenie wód deszczowych

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą przez przyłącze i kanalizację projektowaną wokół budynku do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącego kolektora deszczowego Dn300 poprzez nabudowaną studnię DN15 o rzędnych: 139,30/137,66/136,79 m n.p.m.

14.6.2 Ilość wód opadowych

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia m ²	Wsłóczynnik	
Dachy	100	0.9	
Drogi i parkingi	700	0.8	
$\psi_{sr} = \frac{A_1 * \psi_1 + A_2 * \psi_2 + A_3 * \psi_3}{A_1 + A_2 + A_3} [-]$ $Q_d = A_c * \psi_{sr} * I_m * 10^{-4} [l / s]$			
Natężenie deszczu dla dróg i parkingów	130 l/s*ha		
Natężenie deszczu dla dachów	300 l/s*ha		
Zlewnia dla dachów	$q_{sr} =$ Q_d	0.9 2.70 l/s 0.003 m ³ /s	
Zlewnia dla dróg i parkingów	$q_{sr} =$ Q_d	0.8 7.28 l/s 0.00728 m ³ /s	
Zlewnia całkowita	Q_d	0.010 m ³ /s 9.98 l/s	
Dobór średnicy kanału	Dn250		

Dobrano średnicę DN200, 250 mm

14.6.3 Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowić będą:

- **studnie węzłowe DN1200 mm** z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-50), klasa betonu B-45, zwieńczoną żeliwnym włazem typu ciężkiego
- **studzienki węzłowe** Ø400 mm z PVC
- **uliczne wpusty deszczowe** Ø500 z osadnikiem 1,0m, zwieńczone uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem, wykonane z żeliwa szarego o min. wymiarze 400x600mm bez uszczelek. Skrzynka żeliwna klasy D400 oparta na pierścieniu odciążającym. Połączenie wpustu z kanalizacją deszczową wykonać za pomocą przewodu z rur PVC 160mm.
- **studnia połączeniowa DN1200mm** z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-50), klasa betonu B-45, zwieńczoną żeliwnym włazem typu ciężkiego
- **wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem**

		STEP1	
		$Q_{nom} = q_{nom} * F_{zred}$	
		15 [Vs/ha]	
$q_{nom} =$			
$F_{zred} = F * \Psi$ (średni wsp. spływu=0,86 dla zlewni)			
$F_{zred} =$		0,0760 [ha]	
$F =$		0,0800 [ha] = 800 m2	
$\Psi =$		0,95 [-]	
$Q_{nom} =$		1,1400 [Vs]	
		$Q_{max} = q_{max} * F * \Psi * \varphi$	
$\varphi = 1 / ((F)^{(1/n)})$			
$n =$		4 [-]	
$\varphi =$		1,01 [-]	
$q_{max} =$		165 [Vs/ha]	
$Q_{max} =$		12,70 [Vs]	
Dobrano separator lamelowy z osadnikiem z zabezpieczeniem przeciwcofkowym m ESL-H 3/30/300 o średnicy Dw=1200mm			

14.6.4 Roboty montażowe i ziemne

Rury montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem. Szerokość wykopów w świetle ich budowy powinna być dostosowana do średnicy układanych przewodów. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Układanie rur w wykopie należy przeprowadzić w gruncie o podłożu odwodnionym na podłożu z piasku o grub. 15 cm z obsypką ochronną. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o 20 cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonania podłoża. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i zastąpić je wykonanym z piasku wzmocnionym podłożem. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków. Przewód po ułożeniu na całej swej długości powinien ściśle przylegać do podłoża.

Zасыпка przewodów z rur PVC - ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót osypkę uzupełnia się do 30 cm). Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku

z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury. Stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien być 99% ZPPr, a poza drogami 85%. Wyżej zasypkę można prowadzić przy pomocy lekkiego sprzętu mechanicznego zasypując ziemią z wykopów lecz bez korzeni i kamieni. Na odcinkach zlokalizowanych w pasie drogowym ziemię z wykopu wymienić na piasek i zagęścić wg normy BN-72/8932-01.

14.6.5 Próby szczelności kanałów

Po ułożeniu kanałów i wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od studzienki dolnej. Próbę wykonywać odcinkami długości do 50 m. Ciśnienie do 3 m sł.w. Czas trwania próby minimum 15 minut. Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną. Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu.

14.6.6 Wytyczne wykonania robót związanych z przyłączami wod.-kan.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację. Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.

Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie znaków drogowych. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz z projektem.

14.7 Informacja BIOZ

14.7.1 Podstawa prawna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony: Dz. U. 2003 r nr 2016 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r nr 120, poz. 1126).

14.7.2 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Modernizacji podlega zabytkowa wieża ciśnień z adaptacją do obserwatorium astronomicznego. Budynek usytuowany jest na działce nr 114/1 w Szczecinku. Posiada osiem kondygnacji naziemnych, jest niepodpiwniczony.

Rzędna zera budynku: 147,45 m n. p. m.

Budynek wyposażony będzie w instalację zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, kanalizację sanitarną i instalację elektryczną. Rury spustowe do rynien usytuowano na zewnątrz oraz wewnątrz budynku.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie wodociąg miejski, woda do budynku doprowadzona będzie projektowanym przyłączem DN110,63 mm. Źródłem ciepłej wody będzie węzeł cieplny, zlokalizowany w budynku. Pomiar zużycia wody dla budynku będzie się odbywał w studni wodomierzowej zaprojektowanej na przyłączy do budynku. Ścieki gospodarczo – bytowe odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze do kolektora kanalizacji sanitarnej.

14.7.3 Zakres robót związanych z wykonaniem przyłączy wod.-kan.:

14.7.3.1 Roboty ziemne w zakresie układania przyłączy

- Wytyczenie trasy przewodów
- Ustalenie, oznakowanie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.
- Wykopy liniowe wykonywane ręcznie o szerokości do 1,5 m o ścianach pionowych umocnionych.

- Wykopy szeroko przestrzenne pod budowę studzienek kanalizacyjnych.
- Wykonanie podłoża pod przyłącza z piasku o grubości warstwy 15 cm.
- Wykonanie obsypki rurociągów i zasypanie wykopów z zagęszczeniem warstwami.

14.7.3.2 Wykonanie przyłącza wodociągowego

- wykonanie włączenia do sieci
- montaż zasuwki odcinającej
- ułożenie przewodu wodociągowego
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno - ostrzegawczej
- wykonanie studni wodomierzowej na przyłączy
- oznakowanie przyłącza i uzbrojenia
- wykonanie próby szczelności

14.7.3.3 Wykonanie kanalizacji sanitarnej

- Wykonanie włączenia do sieci
- nabudowanie studni na istniejącym kolektorze
- montaż studzienek kanalizacyjnych z PVC DN1200,400mm, posadowionych na podsypce piaskowej i przykrytych włazami żeliwnymi typu ciężkiego i lekkiego;
- ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej
- wykonanie próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

14.7.3.4 Wykonanie kanalizacji deszczowej

- Wykonanie włączenia do sieci
- nabudowanie studni na istniejącym kolektorze
- montaż studzienek kanalizacyjnych z PVC DN1200,400mm, posadowionych na podsypce piaskowej i przykrytych włazami żeliwnymi typu ciężkiego i lekkiego;
- ułożenie przewodów kanalizacji deszczowej
- wykonanie próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

14.7.3.5 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

- Wyznaczenie trasy ułożenia przewodów i studzienek zgodnie z projektem.
- Pomiary niwelacyjne.
- Roboty ziemne w zakresie układania rurociągów.
- Przygotowanie podłoża pod przewody i studzienki.
- Zabezpieczenie wykopów.

14.7.4 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję jest aktualnie nieuzbrojony.

14.7.5 Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w trakcie realizacji robót budowlano – montażowych w następstwie uderzenia ciężkimi przedmiotami, zasypania przy wykonywaniu wykopów, porażenia prądem, poparzenia przy spawaniu, skaleczenia ostrymi narzędziami mechanicznymi, upadku z wysokości, przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

14.7.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzać instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż powinien obejmować następujące zagadnienia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych
- zapewnienie sprawnej komunikacji.

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

14.7.7 Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano-montażowych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia
- zabezpieczyć bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosować środki ochrony indywidualnej
- zapewnić sprzęt ratunkowy
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego.

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlanym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażyowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego. Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

15 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ I BUDOWA PRZYŁĄCZA

15.1 Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora – Urząd Miasta Szczecinek, ul. Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

15.1.1 Projektowana przebudowa sieci ciepłowniczej

Projektowana jest przebudowa wodnej wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej w systemie dwuprzewodowym, o średnicy DN125 (139,7/225)mm. Będzie ułożona poniżej poziomu terenu, bezkanałowo. Rurociąg jest preizolowany, składa się z rury właściwej (przewodowej) - rura stalowa czarna; z izolacji cieplnej w postaci twardej pianki poliuretanowej oraz z rury osłonowej wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości. Zakłada się, że wszystkie obciążenia i naprężenia są przenoszone przez rurę właściwą.

15.1.2 Projektowana budowa przyłącza ciepłowniczego

Projektowana jest budowa wodnego wysokoparametrowego przyłącza ciepłowniczego w systemie dwuprzewodowym, o średnicy DN32 (42,4)/110mm. Będzie ułożone poniżej poziomu terenu, bezkanałowo. Rurociąg jest preizolowany, składa się z rury właściwej (przewodowej) - rura stalowa czarna; z izolacji cieplnej w postaci twardej pianki poliuretanowej oraz z rury osłonowej wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości. Zakłada się, że wszystkie obciążenia i naprężenia są przenoszone przez rurę właściwą.

15.2 Materiały wyjściowe do opracowania

- projekt zagospodarowania terenu
- warunki techniczne na przebudowę sieci, sporządzone przez MEC Szczecinek
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia branżowe
- literatura fachowa

15.3 Zamierzenia projektowe – przebudowa sieci ciepłowniczej

15.3.1 Dane:			
Średnica:	125	139,7	225
Ciężar właściwy zasypki paskowej	γ	18000	N/m ³
Współczynnik parcia spoczynkowego dla piasku	K_o	0,5	
Współczynnik tarcia między rurą osłonową a rurą	μ	0,35	
Wytrzymałość obliczeniowa stali	σ_{max}	150	Mpa
moduł Younga dla stali	E	210000	Mpa
współczynnik rozszerzalności liniowej stali	α	0,000012	1/°C
maksymalna temp eksploatacyjna	t	135	°C
temperatura montażu	t_m	10	°C
temperatura zasilania	t_z	130	°C
temperatura powrotu	t_p	80	°C
	q	12	W/m ³
	cp	4,19	kJ/kg*K
	Δt	50	K

15.3.2 Wyznaczenie sił tarcia i maksymalnych długości montażowych

$$F = \frac{1 + K_o}{2} * \mu * \gamma * h * \Pi * D_z \left[\frac{N}{m} \right]$$

$$L_{max} = \frac{A * \sigma_{max}}{F} [m]$$

Gdzie:

h - głębokość ułożenia rurociągu mierzona od osi), m

dz - średnica zewn. rury stalowej przewodowej, mm

s - grubość ścianki rury stalowej, mm

A - powierzchnia przekroju rury stalowej, mm²

Dz - średnica zewnętrzna rury osłonowej, mm

Zestawienie sił tarcia i maksymalnych długości montażowych:

Tab. 1 Przebudowywana sieć

				C2-C3		C3-T1		T1-C4		C4-C5		C1-C2		C5-C6	
				1		2		3		4		5		6	
				h	1,07	h	1,18	h	1,185	h	1,035	h	0,96	h	0,97
dz	s	A	Dz	F	L _{max}	F	L _{max}	F	L _{max}	F	L _{max}	F	L _{max}	F	L _{max}
mm	mm	mm ²	mm	N/m	m	N/m	m	N/m	m	N/m	m	N/m	m	N/m	m
139,7	3,6	1539	225	3574	65	3941	59	3958	58	993	233	3206	72	3223	72

Tab. 2 Budowane przyłącze

				T1-C11		C11-12	
				h	0,89	h	0,84
dz	s	A	Dz	F	L _{max}	F	L _{max}
42,4	2,6	325	110	N/m	m	N/m	m
				1453	34	1380	35

15.3.3 Wyznaczenie położenia punktów stałych

$$X = \frac{2 \cdot h_1 - \sqrt{2 \cdot (h_1^2 + h_2^2)}}{2 \cdot (h_1 - h_2)} \cdot L[m]$$

Gdzie:

X - odległość łuku z większym naziemem od umownego punktu stałego [m]

L - długość prostego odcinka rurociągu [m]

h₁ - większe zagłębienie rurociągu, odległość od poziomu terenu do osi przewodu [m]

h₂ - mniejsze zagłębienie rurociągu, odległość od poziomu terenu do osi przewodu [m]

Schemat do obliczeń przedstawiono na rysunku nr 3.

C3-PSU2-C4

(rys. 3)

L₁ = 5,2 m

L₂ = 2,2 m

F₁ = 3958 N/m

F₂ = 3941 N/m

F₁(L₁ - L_T) = F₂L₂ + F₁L_T

$$L_T = \frac{F_2 L_2 - F_1 L_1}{-2 F_1}$$

$L t = 1,5 \text{ m}$

15.3.4 Obliczenia wytrzymałościowe

Dla kompensacji typu L (kąty $\geq 45^\circ$)

$$B1 = 0,055 \sqrt{dz * \Delta 2} [m] \quad B2 = 0,055 \sqrt{dz * \Delta 1} [m]$$

$$\Delta 1 = \frac{\Delta L 2}{\tan \alpha} + \frac{\Delta L 1}{\sin \alpha} [m] \quad \Delta 2 = \frac{\Delta L 1}{\tan \alpha} + \frac{\Delta L 2}{\sin \alpha} [m]$$

Dla kompensacji typu L (kąty 90°)

$$B1 = 0,055 \sqrt{dz * \Delta L_2} [m] \quad B2 = 0,055 \sqrt{dz * \Delta L_1} [m]$$

Tab. 1 Przebudowywana sieć

Rodzaj kompensacji	Odcinek	Odcinki	L	F	A	D _z	ΔL	ΔL	Δ	B	ΔL < 10 mm	ΔL 10-35 m	ΔL 35-70 m	ΔL 70-105 m	Długość poduszki: 2/3B
			[m]	N/m	m ²	m	m	m	B1-Δ2 B2-Δ1	m	brak poduszki	1 warstwa	2 warstwy	3 warstwy	m
L 90st	1	PSU4-C2-PSU1	1	32 06	15 39	22 5	0,001 495	1		3, 0	x				
	2	C2-PSU1	8,95	39 41	15 39	22 5	0,012 937	13		1, 0		x			0,67
L 90st	1	PSU1-C3-PSU2	8,95	39 41	15 39	22 5	0,012 937	13		1, 9		x			1,29
	2	C3-PSU2	3,7	39 41	15 39	22 5	0,005 46	5		3, 0	x				1,98
L 90st	1	PSU2-C4-PSU3	3,7	39 58	15 39	22 5	0,005 459	5		5, 3	x				3,53
	2	C4-PSU3	28	99 3	15 39	22 5	0,041 079	41		1, 9			x		1,29
L 60st	1	PSU3-C5-PSU6	28,2	99 3	15 39	22 5	0,041 079	41	82, 86	3, 7			x		2,48
	2	C5-PSU6	14,1 85	32 23	15 39	22 5	0,020 274	20	94, 87	5, 3		x			3,53

Tab. 2 Budowane przyłącze

Rodzaj kompensacji	Odcinek	Odcinki	L	F	A	D _z	ΔL	ΔL	Δ	B	ΔL < 10 mm
			[m]	N/m	mm ²	mm	m	mm	B1-Δ2 B2-Δ1	m	brak poduszki
L 90st	1	PSU6-C11-PSU7	1	1453	325	110	0,001489	1		1,2	x
	2	C11-PSU7	2,85	1380	325	110	0,004193	4		0,7	x

Do przebudowy sieci przewidziano zastosowanie rur preizolowanych z izolacją typu STANDARD; rura przewodowa ze szwem, oraz impulsowym systemem sygnalizacji awarii.

UWAGA! W przypadku wystąpienia w trakcie realizacji konieczności drobnych korekt trasy odcinka sieci ciepłowniczej w pionie lub poziomie należy zastosować ukosowanie na połączeniach.

15.4 Posadowienie

Sieć układana będzie na głębokości umożliwiającej ominięcie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Minimalna grubość przykrycia w terenie o małym obciążeniu wynosi 400 mm, w przypadku dużego obciążenia - 400 mm od dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni. Projektowany odcinek sieci zaprojektowany został na głębokości pozwalającej na jego bezkolizyjny montaż i eksploatację. Rzędne osi rurociągów dobrano w taki sposób, aby zapewnić wymagane przykrycie ziemią oraz uniknąć przebudowy istniejącego uzbrojenia. W celu ewentualnego ominięcia istniejącego uzbrojenia, które nie zostało odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej, należy wykorzystać ukosowanie na mufie. W miejscach kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem, roboty ziemne prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

15.5 Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić wykonanie wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych uprawnionemu geodecie.

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą, dla ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia kanałów w rejonach skrzyżowań.

Wierzchnią warstwę humusu składować w wyznaczonym miejscu na terenie budowy, natomiast nadmiar urobku należy wywozić na składowisko.

Przy wykonaniu wykopów sposobem mechanicznym, na dnie wykopu pozostawić ok. 15 cm warstwę ziemi, którą należy zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Wykopy projektuje się, jako wykopy szerokoprzestrzenne ze skarpami o kącie nachylenia zabezpieczającym przed osuwaniem się skarpy, a w szczególnych przypadkach, przy zagłębieniu przekraczającym 1,5 m, jako wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami stalowymi klatkowymi. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed układaniem rur, bez naruszania gruntu rodzimego poniżej poziomu projektowanego dna wykopu z uwzględnieniem grubości podsypki.

Odkryte w trakcie wykonywania robót ziemnych sieci uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

Zaleca się układanie rurociągów w okresie suchym - bezdeszczowym. Ewentualne wody gruntowe należy odprowadzić powierzchniowo.

Dno wykopu wyprofilować do projektowanych rzędnych podsypką piaskową niezawierającą gliny, kamieni i innych ostrych przedmiotów mogących uszkodzić izolację. Granulacja piasku powinna wynosić 0÷8 mm, dopuszcza się 15% kamieni o wymiarach 8÷20 mm. Szerokość dna wykopu powinna zapewnić min. 15 cm odstępu pomiędzy rurociągami i ścianą wykopu. W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić. Spawaczowi należy zapewnić przestrzeń między rurą a ścianą wykopu – min. 60 cm, oraz między rurą a dnem wykopu min. 70 cm.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z projektem budowlanymi instrukcją producenta. Sprawdzeniu podlega wykonanie wykopu oraz zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, jak również sposób wykonania i materiał podsypki.

UWAGA! Wykopy niezasypane zabezpieczyć barierką. Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów zawartych w normie branżowej BN83/883602 “Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” (obowiązującej od 01.07.1984r.) w powiązaniu z PN-86/B-02480.

15.6 Skrzyżowania sieci ciepłej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na podstawie aktualnej mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 wszystkie rozpoznane skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym przedstawiono na profilach podłużnych.

UWAGA! Nie należy jednak wykluczyć istnienia uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowanego. O każdym odkryciu takiego uzbrojenia należy powiadomić nadzór techniczny oraz zabezpieczyć na czas budowy i dalszej eksploatacji.

15.7 Zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia

W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku zbliżeń do kabli energetycznych należy kabel zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu AROT PS o średnicach 110 mm dla kabli NN i oświetleniowych oraz 160 mm dla kabli WN i na długości min. 3 m tj. szerokość wykopu na głębokości skrzyżowania plus skrajne zabezpieczenie na każdą stronę po min 0,5 m. Całość należy podwiesić na konstrukcji wsporczej nad wykopem, jako zabezpieczenie na czas budowy sieci ciepłnej, którą po zakończeniu realizacji sieci należy zdemontować. Należy wykonać zabezpieczenie wszystkich kabli energetycznych krzyżujących się z siecią ciepłą. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z rysunkiem załączonym do opracowania. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie.

15.8 Wytyczne wykonania odcinka sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych

Projektuje się układanie rurociągów na zimno. Jest to najprostsza metoda układania rurociągów bezpośrednio w gruncie bez uprzedniego podgrzewania wstępnego.

Odcinek sieci projektuje się z rur preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej. Rurociągi preizolowane i kształtki powinny być przystosowane do bezpośredniego układania w gruncie bez stosowania kanałów, stanowią konstrukcję zespoloną składającą się z atestowanej rury stalowej przewodowej bez szwu lub szwem umieszczonej w rurze osłonowej z twardego polietylenu (PEHD) oraz izolacji ciepłnej standard lub plus wykonanej ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) wykonanej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253/A1:2007/A2:2006(U).

Rura ze szwem wykonana ze stali P235GH wg PN-EN 10217-2, ze stali P235TR1 wg PN-EN 10217-1.

Współczynnik przewodzenia ciepła wynosi:

- 0,0274 W/mK, (CO₂/HCFC-141b) przy gęstości całkowitej min. 60 kg/m³,
- 0,0302 W/mK (CO₂ – bez freonu) przy gęstości całkowitej 87 kg/m³.

Rurociągi te przystosowane są do pracy: ciśnienie robocze 1,6 MPa, temperatura czynnika grzewczego 140°C z możliwością jej przekraczania do 150°C przez 100 godzin jednorazowo, przy ciśnieniu roboczym do 2,5 MPa.

Preizolowane rury i kształtki powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 253, PN-EN 448, PN-EN 488, PN-EN 489.

W warunkach klimatycznych oraz eksploatacyjnych występujących w Polsce, trwałość pianki izolacyjnej określa się na około 25 lat.

Sieć należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i wytycznymi producenta rur preizolowanych. Sieć ciepłą układać na głębokości umożliwiającej ominięcie istniejącego uzbrojenia podziemnego z zapewnieniem minimalnego przykrycia ziemią i uniknięcia montażu dodatkowych odwodnień i odpowietrzeń. W jednym wykopie prowadzone są dwa rurociągi (zasilający i powrotny), przy czym zaleca się układanie rurociągów jeden obok drugiego. Rurociąg zasilający powinien znajdować się z prawej strony (patrząc w kierunku przepływu czynnika w rurociągu zasilającym). Warunek ten nie dotyczy odcinków o zmiennym kierunku zasilania. Roboty należy rozpocząć od sprawdzenia rzeczywistego zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego przez wykonanie przekopów kontrolnych. W miejscach kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Projektowaną sieć ciepłą układać w wykopie jak na załączonym rysunku. Dno wykopu wyprofilować do projektowanych rzędnych podsypką piaskową, która nie zawiera gliny, kamieni oraz innych ostrych przedmiotów mogących uszkodzić izolację. Granulacja piasku winna wynosić 2-10 mm, dopuszcza się występowanie frakcji grubszych 10-15 mm, w ilości 15%. Obie rury układać na jednakowym poziomie. Należy zachować wskazane na rysunku odległości między rurami i ścianami wykopu dla zapewnienia dostępu dla wykonania spawów i montażu muf. W miejscach połączeń spawanych wykop powinien być odpowiednio głębszy, w celu możliwości prawidłowego wykonania złącza. Odstęp pomiędzy rurociągami zasilającym i powrotnym powinien wynosić, co najmniej 15 cm.

15.8.1 Połączenia spawane

Rurociągi sieci ciepłej należy łączyć przez spawanie (zalecane w osłonie argonu) spoinami klasy min. W3 (zalecana jednak klasa W2). Brzegi rur stalowych powinny być oczyszczone z rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do metalicznego połysku. Brzegi rur stalowych powinny być oczyszczone z rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do metalicznego połysku. Krawędzie do spawania mogą być przygotowane przez obróbkę mechaniczną lub cięcia termiczne.

Przy termicznym cięciu krawędzi zaleca się oszlifowanie krawędzi cięcia (ok. 0,5 mm). Spawanie rur przewodowych powinni wykonywać spawacze posiadający odpowiednie uprawnienia do spawania rur, np: RIE, RITIG, RIT/E. Proces spawania należy prowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami metody spawania. Gotowe spoiny powinny być oznaczone wyraźnym znakiem spawacza, umieszczonym obok spoiny. W czasie spawania pianka poliuretanowa oraz rura osłonowa elementów preizolowanych muszą być zabezpieczone przed działaniem palnika, np: za pomocą metalowych osłon, mat i sznurów niepalnych, odpornych na wysokie temperatury.

Po wykonaniu robót spawalniczych wszystkie spoiny rur i elementów powinny być poddane badaniom radiograficznym przeprowadzonym zgodnie z PN-M-69770, a klasa wadliwości spoin powinna być określona w oparciu o PN-M-69772 (dopuszczalna 3 klasa lub na poziomie średnim wg PN-EN-25817). Do kontroli spoin rur i elementów o grubości ≥ 8 mm jako równoważne badaniom radiograficznym dopuszcza się badania ultradźwiękowe zgodnie z PNM- 70055 i określenie zgodnie z PN-M-69777 klasy wadliwości spoin (dopuszczalna klasa W3).

Należy wykonać badanie 100 % spawów. Wynik badania połączeń spawanych powinien być potwierdzony „Protokołem odbioru połączeń spawanych”. Zaleca się wykonywanie spawania w osłonie argonu dla wszystkich średnic, natomiast od średnicy Dn 100 mm spawanie w osłonie argonu jest bezwzględnie wymagane.

15.8.2 Izolacja połączeń spawanych

Po sprawdzeniu połączeń spawanych, należy je zaizolować stosując złącza mufowe z polietylenu termokurczliwego. Dla muf termokurczliwych należy stosować nasuwki termokurczliwe sieciowane radiacyjnie zabezpieczone korkami wtapianymi, niewymagające stosowania opasek na końcach złącza, w wykonaniu z uszczelniaczem odpornym na penetrację wilgoci. Przed piankowaniem złącza mufowego, należy wykonać badania szczelności złącza. System złącz mufowych zalewanych płynną pianką musi umożliwiać kontrolę szczelności złącza za pomocą powietrza o ciśnieniu min. 0,2 bar. Izolacja złącz musi być wykonana wyłącznie za pomocą płynnej pianki poliuretanowej dostarczonej przez dostawcę w opakowaniach zawierających niezbędną ilość płynnych składników potrzebną do zaizolowania pojedynczego złącza, lub za pomocą pianki wtryskowej z przenośnych agregatów pianotwórczych. Do izolowania połączeń spawanych nie wolno przystępować przed sprawdzeniem ich szczelności. Izolowanie połączeń spawanych powinno być wykonane zgodnie z wymogami zastosowanej technologii rur preizolowanych, przez osoby posiadające uprawnienia producenta lub ekipę specjalistyczną producenta rur. Sprawdzić, czy pianka na końcach rur preizolowanych jest sucha. W przypadku stwierdzenia zawilgocenia, piankę należy usunąć, przez jej wycięcie.

Powierzchnie rur przewodowych oczyścić z zanieczyszczeń mechanicznych (piasek, błoto) i w razie konieczności wysuszyć. Powierzchnie rur osłonowych z tworzywa sztucznego powinny być aktywowane płomieniem gazowym (propanowym), aby usunąć z nich warstwę utlenioną i odtłuścić. Wykonanie izolacji połączenia spawanego powinno być wykonane ściśle według wytycznych montażowych producenta technologii rur preizolowanych. Robót izolacyjnych nie wolno wykonywać w temperaturze otoczenia niższej niż +5°C i w czasie opadów atmosferycznych. W przypadku występowania okresowych opadów, miejsca połączeń spawanych przed izolacją należy zabezpieczyć tak, aby pianka nie uległa zawilgoceniu.

15.8.3 Zasypywanie rurociągu

Po zamontowaniu rur, sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności oraz uzupełnieniu izolacji, należy je przysypać 20 cm warstwą piasku i zagęścić, a następnie zasypać ziemią z istniejącego poziomu terenu. W trakcie wykonywania zasyпки, po zagęszczeniu pierwszej, należy nad rurociągami na całej ich długości, rozłożyć kolorową taśmę ostrzegawczą.

Zasyпка w strefie rurociągu powinna spełniać następujące wymagania:

- wielkość ziaren < 16 mm, w tym max 3% wagowo o wielkości $< 0,02$ mm,

- czystość: materiał nie może zawierać szkodliwych ilości ziemi próchnicznej, gliny, grudek mułu oraz resztek roślinnych,

- kształt ziaren: należy unikać wielkich ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociągi lub złącza,

- zagęszczenie: wymagane jest staranne i równomierne zagęszczenie. Materiał zasypki pod drogami, ulicami, parkingami w sąsiedztwie budowli, itp. Powinien być zagęszczony do takiego poziomu, w którym będzie miał taką nośność, jaką ma grunt poza wykopem.

Wykopy należy zasypywać warstwami; każda warstwa powinna być zagęszczona przed ułożeniem następnej. Przy zagęszczaniu mechanicznym grubość zagęszczanej warstwy nie może być większa niż 30 cm, a przy zagęszczaniu ręcznym nie większa niż 15 cm. Przestrzeń wokół rurociągów w strefie tarcia należy wypełnić zasypką na wysokość, co najmniej 10 cm nad rurociągi. Zasypywanie należy wykonywać warstwami, warstwy te należy zagęszczać ręcznie. Zasypkę należy rozmieszczać wokół rurociągów tak, aby zapewnić, że rurociągi będą w pełni podparte, na całej ich długości i wokół ich całego obwodu. W projekcie zastosowano naturalną kompensację wydłużeń przy wykorzystaniu załamań.

15.9 Odwodnienie przebudowywanego odcinka sieci ciepłej

Odwodnienie sieci realizowane będzie poprzez ułożenie przewodów ze spadkiem ku istniejącej komorze.

15.10 Kompensacja wydłużeń termicznych

W projekcie zastosowano naturalną kompensację wydłużeń termicznych przy wykorzystaniu załamań typu L. W miejscu montażu kolan o kącie 60° do 90°, należy wykonać strefy kompensacyjne umożliwiające wydłużanie się rurociągu zabezpieczające go przed uszkodzeniem. W strefie kompensacyjnej wykonać należy dylatację wypełnioną jedną lub kilku warstwami materiału miękkiego, np. przez owinięcie rurociągu wełną mineralną, miękką pianką PUR, lub obłożenie płytami z pianki poliuretanowej. Przed zasypaniem rurociągu należy zabezpieczyć warstwy dylatacyjne przed przemieszczaniem przez zamocowanie jej miękkim drutem o przekroju 1 mm, lub wstępne obłożenie piaskiem.

15.11 Płukanie rurociągów

Po pozytywnym wykonaniu próby ciśnieniowej należy przeprowadzić płukanie przewodów przy użyciu mieszanki wodno-powietrznej, polegające na tym, że sprężone powietrze wypycha z przewodów wodę płuczącą. Powstała mieszanina płynąc z dużą prędkością skutecznie usuwa wszelkie zanieczyszczenia. Jako zbiornik powietrza można wykorzystać drugi przewód sieci. Sprężone powietrze uzyskać można z przewoźnych agregatów sprężarkowych spalinowych /np. typ Nd - 52/ lub elektrycznych /np. typ WE - 52/ o wydajności 5 m³/h i ciśnieniu 0,8 MPa ze zbiornikiem wyrównawczym poj. 140 dcm.

Płukanie przewodów można wykonać wykorzystując wodę użytą do próby ciśnieniowej jednego przewodu, płucząc go bezpośrednio po próbie ciśnienia. Przewód użyty jako zbiornik powietrza należy napęlić do ciśnienia 0,4 - 0,5 MPa. Spust wody z płukania przewodów do kanalizacji sanitarnej.

15.12 System instalacji alarmowej rezystancyjnej

Należy zachować ciągłość instalacji alarmowej - zastosować rezystancyjny system sygnalizacji zawilgocenia izolacji rurociągów preizolowanych. Opiera się on na zasadzie zmiany oporności elektrycznej (rezystancji) między przewodem oporowym a rurą stalową w wyniku zawilgocenia izolacji. Wartość rezystancji spada wraz ze wzrostem zawilgocenia pianki poliuretanowej. Spadek napięcia w miejscu zawilgocenia porównuje się z napięciem pomiarowym, a mierzone napięcie jest podawane w % napięcia całkowitego.

Obwód pomiarowy składa się z przewodu czujnikowego wykonanego ze stopu niklowo-chromowego w perforowanej izolacji teflonowej w kolorze czerwonym oraz z przewodu powrotnego miedzianego pełnej izolacji teflonowej koloru zielonego. Oporność i długość przewodu miedzianego jest traktowana jako zerowa.

W skład systemu wchodzi lokalizator, detektor, tester i potrzebne elementy montażowe. Lokalizator wskazuje miejsce zawilgocenia, podawana jest procentowa odległość miejsca awarii od punktu pomiarowego ($X\% = U_1/U$). Maksymalna długość kontrolowanej pętli to 1 [km]. Detektor mierzy

rezystancję pianki poliuretanowej, jedynie przekazuje informację o awarii. Tester to urządzenie przenośne, służy do kontroli izolacji połączeń w czasie montażu i później w czasie eksploatacji sieci.

15.13 Wytyczne montażu instalacji alarmowej

Bezwzględnie konieczne jest jednoczesne wykonywanie montażu sieci ciepłowniczej i systemu alarmowego. Przy montażu przestrzegać ściśle zaleceń i instrukcji. Przed zasypywaniem sieci cieplnej należy zlecić kontrolę i wykonanie protokołu pomiarowego.

15.14 Próby

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną – próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy sieci ciepłowniczej,
- sprawdzenie zgodności ułożonej sieci ciepłowniczej z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- kontrolę wykonania i sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących izolację termiczną i hermetyzację zespołu złącza,
- kontrolę wykonania obwodów sygnalizacyjnych,
- kontrolę wykonania ochrony korozyjnej,
- sprawdzenie szczelności sieci,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wcześniej wykrytych wad.

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500 m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1.5 - ciśnienie robocze w sieci. Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej od 0°C, napełniając sieć wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci ciepłowniczej uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób tj. 45 min. do 1 h, dla każdego odcinka, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się.

Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min. Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowany zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby. Po upływie czasu na próbę, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem o masie max 1,5 kg z rękojeścią nie dłuższą niż 500 mm. Uderzać należy przy tym nie po samym szwie, lecz po rurze w jego pobliżu. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić próbę hydrauliczną. Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie sieci. W obecności dostawcy ciepła należy wykonać:

- płukanie sieci;
- testowanie systemu alarmowego;
- próbę eksploatacyjną 72-godzinną na aktualnie panujące parametry w sieci.

Wyniki prób i testów odnotować protokołem z udziałem zainteresowanych stron jak i przyszłych służb eksploatacyjnych.

15.15 Uwagi końcowe

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Wszelkie roboty wykonać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU SIECI CIEPŁOWNICZYCH Z RUR I ELEMENTÓW PRZEIZOLOWANYCH wydanymi przez COBRTI

INSTAL wydanie 06.2002 zeszyt nr 4. Ze szczególną starannością należy stosować się do „Instrukcji spawania rur przewodowych sieci ciepłowniczej z rur i elementów preizolowanych”.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Po wykonaniu całości prac a w szczególności prac ziemnych teren należy uporządkować, na tereny zielone należy nawieźć czarnoziem i posiać trawę. Teren po wykonaniu wszystkich prac należy przekazać protokołem właścicielom.

Elementy preizolowane oraz wszelkie materiały podstawowe, pomocnicze i uzupełniające niezbędne do wykonania zaprojektowanej magistralnej sieci cieplnej powinny spełniać wymagania Polskich Norm, a w szczególności dla preizolowanych rur i kształtek oraz wszystkich innych elementów wyposażenia sieci powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, to znaczy mieć certyfikat zgodności lub deklarację zgodności na zgodność z Polską Normą:

- **PN-EN 253:2005** (wraz ze zmianami A1:2007 i A2:2007) - Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- **PN-EN 448:2005** - Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki i zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- **PN-EN 488:2005** - Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- **PN-EN 489:2005** - Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.

15.16 BHP przy wykonywaniu robót

W pobliżu uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić pod nadzorem użytkowników tych urządzeń stosując się do ich zaleceń odnośnie jego zabezpieczenia. Położenie uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonywanych ręcznie, bezwzględnie w obecności użytkowników uzbrojenia. Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z: Wymaganiami BHP w projektowaniu, rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń wodociągowych. Innymi normami i obowiązującymi przepisami związanymi z profilem wykonywanych robót.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami:

- **PN-B-06050** - Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- **PN-B-10736** - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

15.17 Odbiór robót

Odbiory zarówno częściowe jak i końcowy przeprowadzać należy komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Odbiór częściowy robót podlegających zakryciu, ma na celu kontrolę jakości prac, których efektu nie będzie można sprawdzić podczas odbioru końcowego.

Zakres odbioru częściowego obejmuje roboty przygotowawcze oraz sprawdzenie:

- zgodności wykopów z dokumentacją
- rodzaj gruntu rodzimego, wyprofilowanie dna,
- prawidłowości wykonania podłoża,
- prawidłowości ułożenia i montażu rurociągów,
- zgodności z projektem materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia obsypki,
- szczelności rurociągów,
- rodzaju materiałów i stopnia zagęszczenia zasypki.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą należy wykonać przed zasypaniem rurociągów.

Odbiory częściowe należy potwierdzić protokołem zawierającym wykaz ewentualnych usterek z podanym terminem ich usunięcia, podpisanym przez członków komisji.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, któremu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym rurociągu oraz otwartych zaworach.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

15.18 Uwaga ogólna

Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudowywanym odcinkiem sieci należy powiadomić instytucje wyszczególnione w protokole Narady Koordynacyjnej oraz spełnić zalecenia zawarte w dokumentach uzgadniających projekt techniczny. Protokół Narady Koordynacyjnej oraz decyzje i dokumenty uzgadniające będą załączone do opracowania wykonawczego.

15.19 Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Charakterystyka	Jedn.	Ilość
1	Rura preizolowana stalowa czarna ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 125/225 L=12m	szt	10
2	Rura preizolowana stalowa czarna ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 125/225 L=6m	szt	10
	Rura preizolowana stalowa czarna ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 32/110 L=6m	szt	2
	Łuk (kolano) preizolowany z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 125/225 90st L=1,0m x 1,0m	szt	8
	Łuk (kolano) preizolowany z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 80/160 90st L=1,0m x 1,0m	szt	
	Łuk (kolano) preizolowany z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 125/225 60st L=1,0m x 1,0m	szt	2
	Trójnik wznosny redukcyjny preizolowany z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 125/225 / 80/160 L=1,2m x 1,2m H=23mm B=900mm	szt	2
	Zwężka preizolowana z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 80/50 L=1,0m	szt	2
	Zwężka preizolowana z rur stal. czarnych ze szwem w HDPE z wbudowaną instalacją alarmową	DN 50/32 L=1,0m	szt	2
	Zawór kulowy odcinający (w komplecie z kluczem do otwierania i zamykania zaworu, skrzynka uliczna, rurą osłonową, łączącą trzpień ze skrzynką uliczną)	DN32 L=1,2 m	szt	2
	Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu o nazwie: złącze preizolowane termokurczliwe sieciowane TS, wraz z połączeniami instalacji alarmowej	DN125/225 L=0,6m	szt	24

Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu o nazwie: złącze preizolowane termokurczliwe sieciowane TS, wraz z połączeniami instalacji alarmowej	DN180/160 L=0,6m	szt	2
Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu o nazwie: złącze preizolowane termokurczliwe sieciowane TS, wraz z połączeniami instalacji alarmowej	DN50/125 L=0,6m	szt	2
Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu o nazwie: złącze preizolowane termokurczliwe sieciowane TS, wraz z połączeniami instalacji alarmowej	DN 32/110 L=0,6m	szt	2
Izolacje połączeń z mufą termokurczliwą	DN125/225	szt	24
Izolacje połączeń z mufą termokurczliwą	DN80/160	szt	2
Izolacje połączeń z mufą termokurczliwą	DN50/125	szt	2
Izolacje połączeń z mufą termokurczliwą	DN32/110	szt	2
Taśma ostrzegawcza		mb	103
Maty kompensacyjne o wym. 40x500x1000mm	DN125/225	szt	30

15.20 Informacja BIOZ

15.20.1 Podstawa prawna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony: Dz. U. 2003 r nr 2016 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r nr 120, poz. 1126).

15.20.2 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zamierzenie budowlane obejmuje realizację sieci ciepłowniczej i przyłącza ciepłowniczego w Szczecinku.

15.20.3 Zakres robót związanych z wykonaniem sieci

15.20.3.1 Roboty ziemne w zakresie przebudowy sieci ciepłowniczej

- włączenie do istniejącego ciepłociągu
- ułożenie przewodów i armatury ciepłowniczej, ułożenie mat kompensacyjnych
- montaż instalacji alarmowej
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno – ostrzegawczej
- wykonanie próby szczelności przewodów

15.20.4 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję jest aktualnie niezabudowany, w pełni uzbrojony.

15.20.5 Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w trakcie realizacji robót budowlano – montażowych w następstwie uderzenia ciężkimi przedmiotami, zasypania przy wykonywaniu wykopów, porażenia prądem, poparzenia przy spawaniu, skaleczenia ostrymi narzędziami mechanicznymi, upadku z wysokości, przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

15.20.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzać instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż powinien obejmować następujące zagadnienia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych

- zapewnienie sprawnej komunikacji.

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

15.20.7 Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano montażowych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia
- zabezpieczyć bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosować środki ochrony indywidualnej
- zapewnić sprzęt ratunkowy
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego.

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlanym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego. Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

16 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ N/C DN100 I Ś/C DN100

16.1 Podstawa, przedmiot i cel opracowania

16.1.1 Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja techniczna realizowana jest na podstawie:

- umowy nr I.7012.22.1.2016 zawartej w dniu 13.06.2016r. w Szczecinku
- aneksu do umowy z dnia 27.09.2016 r., zawartym w Szczecinku
- mapy sytuacyjno– wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500;
- wizji lokalnej, dokumentacji fotograficznej, inwentaryzacji budynku i terenu;
- warunków technicznych dot. przebudowy sieci gazowych;
- norm, rozporządzeń, przepisów branżowych.

16.1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy stalowych sieci gazowych niskiego oraz średniego ciśnienia. Projektowana przebudowa, pozwoli usunąć kolidujące z projektowanym układem drogi pożarowej, odcinki sieci gazowych zlokalizowane w ciągu pieszym przy istniejącej wieży ciśnień.

16.2 Materiały wyjściowe do opracowania

- 1) Warunki techniczne przebudowy gazociągów niskiego oraz średniego ciśnienia będących w kolizji z projektowaną drogą dojazdową i przeciwpożarową obsługującą przebudowywaną istniejącą wieżę ciśnień.

Parametry gazociągu istniejącego:

- średnica nominalna – DN100[mm],
 - maksymalne ciśnienie robocze w gazociągu – MOP=10[KPa],
 - średnica nominalna – DN100[mm],
 - maksymalne ciśnienie robocze w gazociągu – MOP=0,5[MPa],
 - rodzaj paliwa gazowego – gaz ziemny wysokometanowy grupy E (wg PN-C-04750:2011; PN-C-04753:2011).
- 2) Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz.881z późniejszymi zmianami).
 - 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640).
 - 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2009.2.6).
 - 5) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U.2013.383).
 - 6) PN-EN 10208-1:2011 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury o klasie wymagań A.
 - 7) PN-EN 10208-2:2011Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań B.
 - 8) PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne.
 - 9) PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: rury.
 - 10) PN-EN 1555-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
 - 11) PN-EN 1555-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
 - 12) PN-EN 1555-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność systemu do stosowania.
 - 13) PN-EN 12007-1:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 1: Ogólne zalecenia funkcjonalne. (oryg.).

- 14) PN-EN 12007-2:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie) (oryg.).
- 15) PN-EN 12007-3:2004 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali.
- 16) PN-EN 12007-4:2013 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 4: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące renowacji (oryg.).
- 17) PN-EN 12327:2013 Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne (oryg.).
- 18) PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- 19) PN-EN 12732:2004 Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne.
- 20) PN-EN 12266-1:2012 Armatura przemysłowa. Badania armatury metalowej. Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe (oryg.).
- 21) PN-EN 1594:2011 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar. Wymagania funkcjonalne (oryg.).
- 22) PN-EN 14161:2011 Przemysł naftowy i gazowniczy. Rurociągowy systemy przesyłowe (oryg.).
- 23) PN-EN 1333:2008 Kołnierze i ich połączenia. Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN.
- 24) PN-EN 1983:2008 Armatura przemysłowa. Kurki kulowe stalowe.
- 25) PN-EN 1984:2010 Armatura przemysłowa. Zasuwki stalowe i staliwne (oryg.).
- 26) PN-EN 19:2005 Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
- 27) PN-EN 558+A1:2012 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy (oryg.).
- 28) PN-EN 12068: 2002 Ochrona katodowa. Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe.
- 29) PN-ISO 8501-1: 2008 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- 30) PN-EN 12186:2004 Systemy dostawy gazu. Stacje redukcji ciśnienia gazu w przesyłach i w dystrybucji. Wymagania funkcjonalne.
- 31) PN-EN 12279:2004 Systemy dostawy gazu. Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach. Wymagania funkcjonalne.
- 32) ZN-G-3150:1996 „Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania
- 33) ST-IGG-1001:2015 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- 34) ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- 35) ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania.
- 36) ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice informacyjne. Wymagania i badania.
- 37) ST-IGG-0401:2010 Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem. Ocena i wyznaczanie (z wyłączeniem w Polskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu części: Załącznik F; G; H; I).
- 38) ST-IGG-0601:2008 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Wymagania funkcjonalne i zalecenia.
- 39) ST-IGG-0602:2009 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Ochrona katodowa. Projektowanie, budowa i użytkowanie.
- 40) ST-IGG-1201:2010 Metoda próżniowa. Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym sieci gazowej.
- 41) ST-IGG-1101:2011 Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy.
- 42) ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- 43) ST-IGG-0302:2013 Próby ciśnieniowe gazociągów
- 44) Obwieszczenie Marszałka Sejmu z dnia 12.11.2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane (Dz.U.2010 nr 243 poz. 1623), z późn. Zmianami.

- 45) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012r. Nr 0 poz. 462)
- 46) Wytocznice do projektowania i budowy gazociągów, przyłączy z PE w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu
- 47) Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe z zakresu gazownictwa.
- 48) Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- 49) Projekt budowlany branży drogowej.

16.3 Stan istniejący

Na obszarze terenu objętego zasięgiem projektowanej przebudowy zlokalizowane są czynne oraz wyłączone z eksploatacji sieci gazowe niskiego oraz średniego ciśnienia. Oprócz sieci gazowych w obrębie przebudowy występuje pełne uzbrojenie terenu: sieci wodociągowe, kanalizacyjne (sanitarne i deszczowe), energetyczne, teletechniczne.

16.4 Opis prac projektowych

Opracowanie obejmuje zabezpieczenie w/w gazociągów, polegające na przełożeniu odcinków gazociągów będących w kolizji z projektowaną drogą pożarową, zlokalizowanych na dzień dzisiejszy w ciągu pieszym. Trasa przekładanej sieci średniego ciśnienia DN100 przebiegać będzie wyłącznie w terenach zielonych, natomiast trasa sieci niskiego ciśnienia DN100 prowadzona będzie w terenach zielonych oraz częściowo pod jezdnią asfaltową ul. Wodociągowej. Włączenia przebudowanych odcinków do istniejących sieci nastąpi w obrębie ul. Wodociągowej oraz w obrębie istniejącej stacji gazowej.

W chwili obecnej gazociągi DN100ś/c oraz DN100n/c przebiegają w okolicy oraz bezpośrednio pod projektowaną drogą pożarową. Projekt układu drogowego oraz projekt niwelacji terenu (wcięcia w zboczu) wymuszają przebudowę odcinków gazociągów w taki sposób aby zachowane były normowe odległości od infrastruktury w poziomie oraz wymagane przykrycie pionowe.

Projektowane odcinki gazociągów wybudowane zostaną w terenie zaliczonym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie do **I klasy lokalizacji**. W związku z tym na podstawie w/w rozporządzenia ustala się **strefę kontrolowaną gazociągu wynoszącą po 0,5 m po każdej stronie rurociągu (1,0m)**. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu. **Szerokość pasa montażowego wynosi 2,0m** przy czym linia środkowa pasa pokrywa się z osią dołu montażowego.

Włączenia do czynnych sieci gazowych nastąpi po uprzednim wstrzymaniu przepływu w rurociągach bazowych:

- na N/C poprzez zabudowę dwóch zasuw kołnierзовych DN100 (jedna przy stacji redukcyjnej w pkt. SM3, druga zasuwą przy punkcie SM4);
- na Ś/C poprzez odcięcie gazu na istniejącej zasuwie przy stacji redukcyjnej oraz zabudowę zasuw kołnierзовej DN100 (przy punkcie SM2), na czas zabudowy zasuw należy zamknąć przepływ gazu na najbliższej zasuwie powyżej punktu SM2 oraz przy stacji redukcyjnej.

Projektowane gazociągi należy poprowadzić wg planu S/1. Rury przewodowe należy układać na głębokości takiej jak istniejący gazociąg z zachowaniem minimalnego przykrycia wierzchu rury 1,0m względem projektowanej niwelety terenu/drogi (min. 0,5m od warstwy podbudowy jezdni ul. Wodociągowej).

W ramach niniejszego projektu przebudowie podlegają:

- odcinek sieci gazowej niskiego ciśnienia stal DN100mm o długości ok. 100m.b., na odcinku od pkt. SM1 do pkt. SM2, docelowo jako gazociąg PE dn 125mm o długości 148,0m.b.;
- odcinek sieci gazowej średniego ciśnienia stal DN100mm o długości 110m.b., na odcinku od pkt. SM3 do pkt. SM4, docelowo jako gazociąg PE dn 125mm o długości 153,0m.b..

16.4.1 Styki montażowe

Projektowane odcinki sieci posiadają cztery styki montażowe z istniejącymi sieciami gazowymi (miejsca przełączenia).

- **SM1** – z istniejącym gazociągiem ś/c DN100 stal na dz. nr 94/2 (X=5954093.16 Y=6414076.49; głębokość ustalić po odkopaniu gazociągu),
- **SM2** – z istniejącym gazociągiem ś/c DN100 stal na dz. nr 94/1 (X=5954194.05, Y=6414088.65; głębokość ustalić po odkopaniu gazociągu),
- **SM3** – z istniejącym gazociągiem n/c dn125 PE na dz. nr 94/2 (X:5954100.18, Y:6414087.81; głębokość ustalić po odkopaniu gazociągu),
- **SM4** – z istniejącym gazociągiem n/c DN100 stal na dz. nr 95/4 (X=5954190.02, Y=6414113.80; głębokość ustalić po odkopaniu gazociągu).

16.5 Trasa gazociągów

Trasę projektowanych przekładek gazociągu pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 – rys. S/1.

Przekładki gazociągów prowadzone będą w większości w terenach zielonych.

16.6 Roboty montażowe, materiały i kształtki

Zaprojektowane przekładki sieci gazowej wykonać z rur polietylenowych klasy PE100 szeregu wymiarowego SDR17/17,6 – rury lite w kolorze pomarańczowym lub ciemnożółtym (gazociągi n/c oraz ś/c powyżej dn 63mm). Rury o wskaźniku płynięcia 0,05.

Dla rur o podwyższonych parametrach odporności na propagację pęknięć (w tym na naciski punktowe) wymagane są następujące dokumenty:

- deklaracja zgodności z normą PN-EN 1555-2;
- certyfikat zgodny ze specyfikacją techniczną PAS 1075 potwierdzający wyniki testów: karbu na poziomie 8760 godzin, FNTC – na poziomie 8760 godzin, nacisku punktowego wg dr Hessela – na poziomie 8760 godzin, wydane przez jednostkę akredytowaną.

Pozostałe wymagania określają normy:

- ZN-G-3150:1996 „Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania”;
- PN-EN 1555-1:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE) Część 1: Wymagania ogólne”;
- PN-EN 12007-2:2013-02 Infrastruktura gazowa - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie -- Część 2: Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być czyste, gładkie, pozbawione rys i innych defektów. Końce rur powinny być obcięte prostopadłe do osi i zaślepione na końcach celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami. Łączenie rur z uwagi na średnice należy wykonywać przy wykorzystaniu kształtek doczołowych. Zgrzewanie można wykonywać przy temp. powyżej -5°C, przy zapewnieniu ochrony przed silnym wiatrem, intensywnym promieniowaniem słonecznym oraz wilgocią. W strefie połączenia nie może być żadnych naprężeń poprzecznych, aby zapobiec ich występowaniu należy stosować centrownik. Do zgrzewania rur należy stosować następujący sprzęt firmy FUSION, WIDOS lub podobne, do zgrzewania doczołowego. W miejscach węzłowych połączenia w technologii kształtek elektrooporowych szeregu sdr11.

Armatura musi spełniać wymagania obowiązujące dla wyrobów budowlanych stosowanych przy budowie sieci gazowych oraz musi być oznaczona zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr92, poz. 88, z późniejszymi zmianami). Kadłub armatury z PE i jej kielichy, bose końce, kielichy zgrzewane elektrooporowo oraz kształtki i armatura doczołowa, powinny mieć wytrzymałość co najmniej taką, jaką ma rura, z którą są zgrzewane.

Montaż przewodów w wykopie otwartym. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Przy robotach ziemnych zastosować następujące minimalne szerokości wykopu:

- Podstawowa - $d_n + 0,2 \text{ m}$
- dół montażowy - $d_n + 0,4 \text{ m}$
- na łukach - $d_n + 0,6 \text{ m}$

W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci gazowej z kablami energetycznymi, na kablach należy zamontować rury ochronne dwudzielne typu Arot:

- dn 110mm, o długości 1,0m dla kabli eNN
- dn 160mm, o długości 2,0m dla kabli eWN i eSN.

Wszystkie prace związane z włączeniem do czynnej sieci gazowej muszą być wykonane w porozumieniu i pod nadzorem gestora sieci gazowej. Teren włączenia powinien zostać wygrodzony i opatrzone tablicami ostrzegawczymi z napisem: „PRACE GAZONIEBEZPIECZNE. ZAKAZ UŻYWANIA OTWARTEGO OGNIĄ”.

Włączenie do sieci gazowej należy dokonać po wyłączeniu przepływu w gazociągach bazowych. Końcówki przekładanych odcinków należy połączyć elektrooporowo z istniejącymi gazociągami poprzez kołnierzone przejścia PE/stal. W związku z tym końcówki należy wyprowadzić w ten sposób, aby ułożone były wzdłuż istniejących gazociągów. Przewody układać w wykopie otwartym.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania i realizacji sieci gazowych z PE, obowiązującymi w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Wyłączone z eksploatacji odcinki sieci gazowej należy przedmuchać oraz poddać fizycznej likwidacji. Następnie należy wynieść z zasobu geodezyjnego zlikwidowane odcinki sieci gazowej.

16.7 Zestawienie materiałów

16.7.1 Tabela 6. Materiały na włączenie do istniejącego gazociągu N/C

Lpoz.	Oznaczenie	Materiał, średnica [mm]	Długość [m] / ilość [szt.]/ kpl.
11	Kolano elektrooporowe 90°	Dn125, PE100 sdr11	2szt.
22	Kolnier do wspawania z kompletem śrub ze stali nierdzewnej	stal, DN100	2kpl.
4	Zasuwa kołnierkowa do gazu - krótka	DN100 PN16 żeliwo	2kpl.
3	Przejście kołnierkowe PE/stal	Dn125/DN100	2szt.
Materiały do zabudowy zasuw (wstrzymania przepływu)			
56	Mufa do wspawania GZ2i1/2" / GW2" – pod balonowanie	stal 2i1/2"	4szt.

16.7.2 Tabela 2. Materiały do wybudowania odcinka sieci gazowej N/C dn125

Lpoz.	Oznaczenie	Materiał, średnica [mm]	Długość [m] / ilość [szt.]/ kpl.
1	Rura przesyłowa	Dn125, PE100-RC sdr17	148,0m
2	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego z napisem „GAZ” o szer. 20 cm	-	148,0m
3	Drut identyfikacyjny	Cu 1,5mm ²	150,0m
4	Kolano doczołowe długie 90°	Dn125 PE 100 sdr17	9szt.
5	Kolano doczołowe długie 30°	Dn125 PE 100 sdr17	1szt.
6	Łuk formowany 60°	Dn125 PE 100 sdr17	1szt.
7	Trzpień teleskopowy do zasuw dn 100	-	2szt.
8	Skrzynka uliczna do zasuw	-	2szt.
9	Opaska betonowa do skrzynki ulicznej do zasuw	-	2szt.
10	Tabliczka informacyjna	-	2szt.
11	Zestawy naprawcze - przeciwkorozyjne	Wg pkt. 4.4	4kpl.

16.7.3 Tabela 3. Materiały na włączenie do istniejącego gazociągu Ś/C

Lpoz.	Oznaczenie	Materiał, średnica [mm]	Długość [m] / ilość [szt.]/ kpl.
1	Kolano elektrooporowe 90°	Dn125, PE100 sdr11	2szt.

2	Kołnierz do wspawania z kompletem śrub ze stali nierdzewnej	stal, DN100	1kpl.
3	Przejście kołnierzowe PE/stal	Dn125/DN100	2szt.
4	Zasuwa kołnierzowa do gazu - krótka	DN100 PN16 żeliwo	1kpl.
Materiały do zabudowy zasuwy (wstrzymania przepływu)			
5	Mufa do wspawania GZ2i1/2" / GW2" – pod balonowanie	stal 2i1/2"	1szt.

16.7.4 Tabela 4. Materiały do wybudowania odcinka sieci gazowej Ś/C dn125

Lpoz.	Oznaczenie	Materiał, średnica [mm]	Długość [m] / ilość [szt.]/ kpl.
11	Rura przesyłowa	Dn125, PE100-RC sdr17	153,0m
22	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego z napisem „GAZ” o szer. 20 cm	-	153,0m
33	Drut identyfikacyjny	Cu 1,5mm ²	155,0m
44	Kolano doczołowe długie 90°	Dn125 PE100 sdr17	8szt.
55	Łuk formowany 60°	Dn125 PE100 sdr17	1szt.
66	Łuk formowany 22°	Dn125 PE100 sdr17	2szt.
88	Zestawy naprawcze - przeciwkorozyjne	Wg pkt. 4.4	3kpl.
99	Trzpień teleskopowy do zasuwy dn 100	-	1szt.
110	Skrzynka uliczna do zasuw	-	1szt.
111	Opaska betonowa do skrzynki ulicznej do zasuw	-	1szt.
112	Tabliczka informacyjna	-	1szt.

UWAGA: „Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji”.

16.8 Ochrona przeciwkorozyjna

Wszystkie podziemne elementy stalowe sieci gazowej muszą posiadać powłoki izolacyjne, dobrane i wykonane zgodnie z instrukcją „Ochrona przeciwkorozyjna – Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”.

Do zabezpieczenia przed korozją stalowych części projektowanej sieci gazowej, należy stosować zestawy powłokowe do izolacji spoin, łuków i kształtek dla nowo budowanych stalowych sieci dystrybucyjnych z grupy P2A, np. zestaw nawojowy nakładany na zimno – zestaw Vogelsang C 50-C (lub zestaw TESTO C 50-C) (podkład TESTO-S, taśma TESTO 1.2H, taśma 0,5 PE), lub zestaw DENSOLEN (primer HT, taśma AS 39P, taśma R20HT).

16.9 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzone będą w ramach budowy ronda. Szerokość wykopu winna wynosić minimum 2x20cm + dn. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60cm dla wszystkich średnic. Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o gr. Min. 5cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek stałych o wymiarach powyżej 1,5mm (piasek należy przesiać);
- być zmrożony;
- zawierać ostrych kamieni lub innych materiałów.

Po ułożeniu przewodu gazowego oraz drutu wskaźnikowego, należy wykonać obsypkę aż do uzyskania warstwy grubości min. 10cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Osypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczyć przed obciążeniami miejscowymi. Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać takie same warunki jak materiał na podsypkę. Do wypełnienia przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt

z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki. Na tak przygotowaną obsypkę, 0,4m nad przewodami gazowymi, należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą. Roboty przy zbliżeniu do słupów, przewodów energetycznych oraz telekomunikacyjnych wykonywać ze szczególną ostrożnością. Na czas prowadzenia robót słupy należy podeprzeć lub w inny sposób zabezpieczyć przed upadkiem, przekrzywieniem, itp. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia projektowanej sieci gazowej do istniejących sieci infrastruktury podziemnej roboty wykonywać ręcznie. Jeżeli w danym miejscu wykonawca przewidzi realizację gazociągu metodami bezwykopowymi (przewiert), należy bezwzględnie wykonać tam wykopy próbne, celem ustalenia rzeczywistych rzędnych tych sieci oraz weryfikacji ich umiejscowienia w terenie. Wykopy próbne wykonać ręcznie. Istniejące uzbrojenie przy przejściach poprzecznych projektowanego gazociągu zabezpieczyć, np. poprzez podwieszenie, podparcie przewodów energetycznych. Przed zasypaniem wykopów w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, należy wezwać przedstawicieli gestorów sieci, celem sprawdzenia poprawności wykonania prac ziemnych i montażowych. Wszelkie elementy pasa drogowego zniszczone lub uszkodzone na etapie robót, odbudować i przywrócić do stanu pierwotnego. Na etapie realizacji inwestycji należy w sposób ciągły usuwać wodę z wykopu, nie dopuszczając do jego zalania; poziom wody obniżyć lokalnie do poziomu 0,2m poniżej poziomu dna wykopu. Pozyskaną wodę odprowadzać z terenu budowy beczkowozami lub w inny sposób, uzgodniony z Inspektorem Nadzoru i Zarządcą drogi. Po zakończeniu robót sieć gazowa powinna być zinwentaryzowana przez uprawnione jednostki geodezyjne. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN.

16.10 Czyszczenie i próby szczelności

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z operatorem sieci gazowej szczegółowej technologii oczyszczania rur i przeprowadzania robót. Po zasypaniu wykopu należy dokonać czyszczenia wnętrza gazociągu, zgodnie z ustaleniami zawartymi w instrukcjach obowiązujących w Oddziale Koszalin dostępnymi w Oddziale. Oczyszczenie wnętrza gazociągu należy prowadzić przy użyciu łoków czyszczących, a w razie potrzeby łoków rozdzielających; stosować łoki miękkie z pianki poliuretanowej. Podczas przedmuchiwania łoki czyszczące należy przepuszczać pod ciśnieniem sprężonego powietrza napływającego z:

- zbiornika utworzonego z przyległego odcinka; ciśnienie powietrza w zbiorniku przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego odcinka równym 1:1, należy przyjmować 0,6MPa (dla gazociągów o średnicy nominalnej do DN 450 włącznie);
- zewnętrznego źródła (sprężarka).

Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru. Odbiór czyszczenia gazociągu należy przeprowadzić bezpośrednio przed próbą szczelności i wytrzymałości. Próby ciśnieniowe rurociągu można rozpocząć po zakończeniu chłodzenia, jednak nie wcześniej niż po upływie 8 minut przypadających na każdy milimetr grubości ścianki.

16.10.1 Próby

Gazociągi po dostatecznym utwardzeniu złączy powinny być poddane łącznej próbie wytrzymałości i szczelności. Przed opuszczeniem gazociągu do wykopu należy przeprowadzić badania wstępne powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa w czasie min. jednej godziny, liczoną od chwili osiągnięcia ciśnienia = 0,1 MPa. Po zakończeniu montażu sieci należy wykonać pneumatyczną próbę szczelności sprężonym powietrzem zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Dla sieci gazowych (niskiego oraz średniego ciśnienia) należy przeprowadzać próbę szczelności pod ciśnieniem nie mniejszym niż 0,75-0,80 MPa w ciągu 24 godzin w obecności kierownika budowy i przedstawiciela dostawcy gazu. Po wykonaniu czynności przygotowawczych, należy w obecności przedstawicieli RDG Słupsk przeprowadzić pneumatyczne próby łączone wytrzymałości i szczelności. Przebieg próby:

- czynnik próbny – powietrze lub gaz obojętny;
- ciśnienie próby – 0,75-0,8MPa;
- przyrząd pomiarowy – przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny, i minimalnej klasie 1; zakresowość zalecana: 1,25-1,5 ciśnienia próby; przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania);
- czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w gazociągu – nie mniej niż 2 godziny;
- czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu – nie mniej niż 24 godziny;

- jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność.

Początek i koniec próby musi być potwierdzony na diagramie manometru rejestrującego (datą, godziną, podpisem) przez kierownika budowy i uprawnionego przedstawiciela użytkownika sieci gazowej lub przez Inspektora Nadzoru. Ocenę wyników próby dokonać metodą rejestracji ciśnień, zgodnie z PN-EN 12327:2013. Po pozytywnym wyniku dokonać zagazowania projektowanego gazociągu. Wykresy i protokoły przeprowadzonych prób ciśnieniowych stanowią dokumentację odbiorową.

Jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napełniony paliwem gazowym) bezpośrednio po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem próby. Po pozytywnej próbie szczelności należy przygotować dokumentację odbiorową, która powinna zawierać:

- pozwolenie na budowę,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- projekt budowlany wraz z naniesionymi zmianami,
- wydruki zgrzewów połączeń,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów technicznych: próby szczelności, zabezpieczenia antykorozyjnego, montażu siatki sygnalizacyjnej, drutu sygnalizacyjnego, operatu geodezyjny (szkic i mapa inwentaryzacyjna wraz z potwierdzeniem geodety o przebiegu gazociągu zgodnie z projektem),
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów zastosowanych do budowy przyłącza/sieci.

16.11 Uwagi dla wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy. Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez ręczne wykonanie przekopów próbnych. Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale Inspektora Nadzoru, Projektanta i Użytkownika sieci. Stosować się do uwag, zaleceń i wymagań, zawartych w uzgodnieniach dołączonych do niniejszego projektu budowlanego. W trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej).

Włączenia projektowanych odcinków sieci gazowych do czynnych sieci gazowych, odpowietrzenie i zagazowanie dokonuje dostawca gazu, tj. PSG sp. z o.o. Zakład Oddział Gazowniczy w Koszalinie – Gazownia w Szczecinku.

Powyższe roboty wykonać należy wg instrukcji Nr 15 str. 68, zawartej w zbiorze instrukcji, w zakresie organizacji i wykonywania prac gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych. Roboty montażowe gazociągu i przyłączy gazu z rur PE wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu z dnia 17.07.2014r. Roboty należy realizować również zgodnie z instrukcjami dla wykonawców obowiązujących w PSG sp. z o.o.. W przypadku rozwiązań, dla których określając wymagania przywołano normy, aprobaty, itp. dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie. Przywołane normy zakładowe dostępne są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa, ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Działach Technicznych Zakładów PSG sp. z o.o..

16.12 Warunki bhp przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych występują następujące zagrożenia wpływające na warunki BHP: - możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu spawania lub zgrzewania, - możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą, - możliwość zapłonu zapalenie lub wybuchu przy pracach na czynnych gazociągach lub przy zagazowaniu sieci. Rury przeznaczone do budowy sieci gazowej składa się w warstwach o łącznej wysokości do 2 m lub nie więcej niż w dwóch warstwach, jeżeli średnica zewnętrzna rur przekracza 1 m, uwzględniając zapisy instrukcji producenta. Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, należy oznakować tablicami informacyjno-ostrzegawczymi i zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych. Przed wejściem do wykopu, w którym znajduje się czynny gazociąg, należy dokonać pomiaru stężenia metanu oraz

tlenu oraz sprawdzić stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopu. Pomiary prowadzić w trakcie wykonywania prac. Wymiary wykopu należy dostosować do rodzaju prac oraz liczby przebywających tam osób. Pracowników wykonujących roboty ziemne należy przeszkolić w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie zagrożeń występujących przy wykonywaniu robót ziemnych oraz postępowania na wypadek uszkodzenia uzbrojenia podziemnego. Montaż rurowych elementów sieci gazowej powinien odbywać się w sposób niedopuszczający do niekontrolowanego przemieszczania się rur, sprzętu, urządzeń oraz skarp i zabezpieczeń wykopu. Niedopuszczalne jest przebywanie pracowników w wykopie podczas opuszczania do niego rurowych elementów sieci gazowej. Wylot przewodu odpowietrzającego odcinek sieci gazowej powinien być wyprowadzony poza strefę przebywania osób na wysokość co najmniej 3 m nad poziom terenu. Przewód odpowietrzający powinien być wykonany z rury stalowej. Podczas napełniania elementów sieci gazowej i urządzeń technologicznych gazem ziemnym inne prace na tych elementach należy wstrzymać. Niedopuszczalne jest odpowietrzanie i opróżnianie elementów sieci gazowej podczas wyładowań atmosferycznych.

16.13 Uwagi końcowe

- Termin włączenia projektowanych gazociągów do sieci gazowej wymaga uzyskania uzgodnienia z Zakładem Gazowniczym w Koszalinie.
- Czynności włączeniowe projektowanych gazociągów dn 125PE n/c oraz dn 125PE ś/c należy wykonać na WYŁĄCZONYCH gazociągach bazowych – przepływ gazu przez by-passy.
- Przez cały czas trwania robót ziemnych wykopy powinny być oznakowane, oświetlone od zmroku do świtu i zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP,
- Przy prowadzeniu robót ziemnych szczególną uwagę zwracać na możliwość wystąpienia niezaznaczonego na mapie geodezyjnej uzbrojenia podziemnego.
- Warunki BHP i P.poż. przy budowie gazociągów z PE wynikają z ogólnie obowiązujących w gazownictwie przepisów BHP i odnoszą się do wszystkich operacji składających się na całość wykonawstwa. Dotyczy to robót ziemnych, przygotowawczych i montażowych oraz transportu i składowania.,
- Oznakowanie trasy gazociągu wykonać przy pomocy typowych tabliczek lub słupków znacznikowych zgodnych ze standardem ST-IGG.
- Gazociąg przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej do właściwych Służb Geodezyjnych.
- Na 5 dni przed rozpoczęciem budowy należy powiadomić właścicieli terenu i urządzeń podziemnych na omawianym terenie,
- Podłączenie gazociągów do czynnej sieci gazowej należy do robót gazoniebezpiecznych i należy je wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z 31.08.1993 r. „W sprawie BHP w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania paliw gazowych oraz prowadzących roboty budowlano- montażowe sieci gazowej” (Dz. U 83/93 poz.392),
- Zastosowane materiały winny posiadać dopuszczenia do stosowania w gazownictwie oraz stosowne aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać inspektora nadzoru, projektanta (w ramach nadzoru autorskiego) i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać odkrywek wszystkich elementów sieci uzbrojenia terenu w sąsiedztwie projektowanych sieci gazowych wg planu sytuacyjnego zatwierdzonego na Naradzie Koordynacyjnej.

16.14 Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu projektowanych sieci z istniejącym uzbrojenie, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika-użytkownika. Informacja BIOZ

16.14.1 Podstawa opracowania

- Projekt budowlany przebudowy istniejących gazociągów niskiego ciśnienia z rur stalowych DN400, DN350 oraz DN200 zlokalizowanych w pasie drogi miejskiej ul. Sikorskiego w Gorzowie Wielkopolskim.
- Art. 20, ust.1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.. 03120.1126).

16.14.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zabezpieczenie placu budowy;
- zdjęcie i zabezpieczenie wierzchniej warstwy jezdni / chodnika;
- wykonanie wykopów pod ułożenie gazociągu;
- wykonanie podsypki pod rurociągi;
- montaż rur i kształtek gazociągu (włączenia do gazociągów bazowych);
- ułożenie miedzianego drutu wskaźnikowego;
- wykonanie osypki powyżej powierzchni rury;
- ułożenie żółtej taśmy ostrzegawczej;
- zasypanie wykopów;
- wykonanie czyszczenia i próby szczelności gazociągu;
- zasypanie wykopów;
- roboty wykończeniowe;
- zagazowanie gazociągu.

16.14.3 Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

wykonanie nowych odcinków przebudowywanych sieci gazowych dn125PE n/c, dn125PE ś/c.

16.14.4 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynki:

- budynek przebudowywanej wieży ciśnień - niemieszkalny.

Budowle:

- droga miejska o nawierzchni asfaltowej - ul. Wodociągowa oraz ciąg pieszy - chodnik,
- sieć wodociągowa,
- sieci elektroenergetyczne (kablowe), oświetleniowe oraz trakcja tramwajowa,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieci teletechniczne.

16.14.5 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- przebudowa sieci gazowych połączona zostanie z przebudową istn. układu pieszo-drogowego, zakłada się wykonanie przebudowy gazociągów na wyłączonej z ruchu ul. Wodociągowej; prace na sieciach gazowych prowadzone będą równolegle do pozostałych prac związanych z układaniem uzbrojenia podziemnego;
- czynna sieć gazowa n/c oraz ś/c;
- sieć energetyczna niskiego napięcia;
- nie zinwentaryzowane sieci elektroenergetyczne.

16.14.6 Roboty podczas realizacji których mogą wystąpić przewidywane zagrożenia

- zagrożenia wynikające z prac ziemnych związanych z wykopami pod gazociągi;
- zagrożenia wynikające ze zjawisk elektrostatyczności;
- urazy przy odwijaniu rur nawiniętych na bębny oraz cięciu rur;
- porażenie prądem przy wykonywaniu zgrzewania i spawania;
- poparzenie przy manipulowaniu płytą grzewczą lub elementami spawarki;
- zapalenie lub wybuch gazu przy napełnianiu sieci paliwem gazowym metodą tradycyjną;
- roboty budowlane prowadzone w pasie czynnych dróg publicznych;
- wprowadzenie ograniczeń w ruchu i objazdów;
- roboty na czynnej sieci gazowej;
- prowadzenie robót przy zbliżeniu do czynnej sieci gazowej.

16.14.7 Zalecenia BHP

Należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek dostarczanych przez producentów, w tym:

- zachować ostrożność w manipulowaniu rozdzielaczami hydraulicznymi,

- wąż doprowadzający olej w układzie hydraulicznym zabezpieczyć przed uszkodzeniem, aby nie dopuścić do niekontrolowanego wytrysku oleju,
- podłączyć zgrzewarkę do gniazda wtykowego wyposażonego w bolec uziemiający,
- zapewnić przewody elektryczne łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej typu OW lub OP, które muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w przedmiotowych normach,
- chronić elektryczną płytę grzewczą wraz z regulatorem przed deszczem i wilgocią oraz nie pozostawiać jej bez obsługi, gdy jest podłączona do źródła prądu,
- zapewnić uziemienie agregatu prądotwórczego i jego użytkowanie zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi;
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia; minimalna odległość stanowiska zgrzewania od ww. obiektów powinna wynosić w linii prostej 50m;
- podczas prac na czynnych gazociągach PE należy uziemić gazociąg aby zapobiec zaiskrzeniu w wyniku zjawiska elektrostatyczności;
- nie należy używać rury z PE jako kolumny wentylacyjnej do opróżniania gazociągów z gazu, należy stosować kolumnę wykonaną ze stali lub z końcówką stalową, odpowiednio uziemioną.

16.14.8 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

16.14.9 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych;
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami kierującymi i znakami pokazującymi właściwą organizację placu budowy, zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych: straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

16.14.10 Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych.

UWAGA DOT. ROZDZIAŁÓW 11-16:

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Nowakowski

upr. nr AN 8346/152/84, POM/IS/3475/01

17 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

17.1 Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym ośrodka popularyzującego naukę polegającego na rozbudowie istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne.

Rozbiórka i budowa zewnętrznej instalacji oświetlenia terenu patrz pkt. 18 niniejszego opracowania.

17.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/041267 z dnia 19.08.2016 wydane przez Energinet Operator S.A. Oddział w Koszalinie,
- Umowa o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nr P/16/041267,
- Obowiązujących norm i przepisów.

17.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Rozdzielnię główną RG
- Rozdzielnię R1,
- Zaprojektowanie instalacji elektrycznych w salach zajęć, klatce schodowej i pomieszczeniach technicznych,
- Zaprojektowanie instalacji odgromowej i połączeń wyrównawczych,
- Oświetlenie podstawowe,
- Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- Instalacje gniazd wtyczkowych,
- Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji, windy, węzła c.o.,
- Zasilanie urządzeń instalacji teletechnicznych,
- Ochronę przepięciową,
- Zagadnienia p.poż. i BHP.

17.4 Charakterystyka obiektu

Zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną określa się na:

Napięcie znamionowe	3X230/400V; 50Hz
Moc zainstalowana	Pi = 69,0 kW
Moc szczytowa	Ps = 38,9 kW
Prąd szczytowy	Is = 62,6 A

Ochrona przed dotykiem pośrednim – szybkie samoczynne wyłączenie

17.5 Układ elektroenergetyczny obiektu

Dla zasilania obiektu przewiduje się jednostronne zasilanie z sieci energetycznej Zakładu Energetycznego Energinet Operator S.A. Oddział w Koszalinie.

Sposób zasilania podano w warunkach przyłączenia nr P/16/041267 z dnia 19.08.2016r.

Obiekt będzie zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN Szczecinek Lipowa41238, z której będzie wyprowadzona linia kablowa o przekroju 4x120mm² do złącza kablowego z układem pomiarowym. W/w zakres prac będzie wykonywał własnym staraniem i kosztem Zakład Energetyczny po podpisaniu umowy.

Ze złącza kablowego kablem YKY 4x35mm² układanym w ziemi, zasilona będzie główna rozdzielnia RG obiektu.

W rozdzielni głównej przewiduje się wyłącznik główny z cewką wybijakową pozwalającą wyłączyć zdalnie poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu wszystkie odbiorniki energii elektrycznej znajdujące się w obiekcie oprócz Rpoż zasilającej hydrofor, wentylator p.poż., centralę CSP, centralkę oddymiania oraz klapy p.poż.

W rozdzielniczy głównej przewiduje się I i II stopień ochrony przepięciowej. Rozdzielnię główną budynku przewiduje się zlokalizować w piwnicy.

Z rozdzielni tej bezpośrednio zasilane będą:

- Rozdzielnia R1,
- Rozdzielnica RWC,
- Oświetlenie i gniazda do 5 piętra,
- Oświetlenie terenu z rozdzielniczy SSO,
- Urządzenia wentylacji i klimatyzacji,
- Urządzenia teletechniczne,

Z rozdzielniczy R1 bezpośrednio zasilane będą:

- Oświetlenie i gniazda od 6 do 8 piętra,
- Urządzenia wyposażenia astronomicznego.

17.6 Układ pomiaru zużycia energii elektrycznej

Układ pomiaru zużycia energii elektrycznej przewidziano przy złączu kablowym w szafce pomiarowej zgodnie z wymaganiami Zakładu Energetycznego.

17.7 Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie przewidziane musi być zgodne z obowiązującą normą PN-EN12464-1:2004

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach:

– Sale zajęć	-	300lx,
– sale z pracą na komputerze	-	500lx,
– Strefy komunikacyjne	-	100lx,
– Schody	-	150lx,
– Pomieszczenia techniczne	-	200lx,
– Magazyny	-	100lx,
– Sanitariaty i umywalnie	-	200lx,

Oświetlenie pomieszczeń zajęć, sale z pracą na komputerze, strefy komunikacyjne zaprojektowano oprawami LED IP20 3000K.

Oświetlenie pomieszczeń technicznych zaprojektowano oprawami fluorescencyjnymi IP66 z kloszem transparentnym z poliwęglanu (1x36W, 4000K). Osprzęt szczelny IP44.

Należy stosować łączniki instalacyjne 10A/250V p/t IP20 (w pomieszczeniach wilgotnych IP44 n/t). Wysokość montażu 1,4m od podłogi (w pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych na 0,8m). Kolor biały.

Instalację należy wykonać jako podtynkową przewodami płaskimi YDYpżo 3(4)x1,5mm². W pomieszczeniach wilgotnych (technicznych) na tynku na uchwytych.

17.8 Oświetlenie ewakuacyjne

Dla oświetlenia ciągów komunikacyjnych, a tym samym zapewnienia ewakuacji ludzi z obiektu w czasie zaniku zasilania z energetyki zawodowej, przewidziano oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne przewidziano również w pomieszczeniach bez światła dziennego.

Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego w ciągach komunikacyjnych będą wykorzystane jako oświetlenie ewakuacyjne (wyposażone w inwertery i baterię 1 godzina świecenia).

W normalnych warunkach zasilania oprawy te pracują z sieci energetyki zawodowej, a po zaniku napięcia samoczynnie zostaną przełączone na zasilanie z własnej baterii akumulatorów.

W pomieszczeniach wilgotnych należy przewidzieć oprawy IP44 (IP54).

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić co najmniej 1lx a przy hydrantach 5lx.

17.9 Podświetlane znaki ewakuacyjne

Dla wskazania kierunku ewakuacji ludzi z budynku należy zamontować podświetlane znaki ewakuacyjne (zasilane z własnej baterii akumulatorów 1 godzina świecenia). Znaki ewakuacyjne

muszą być wyposażone w piktogramy (zaopatrzone w napis WYJŚCIE EWAKUACYJNE lub ze strzałką wskazującą kierunek umieszczony na zielonym tle).

17.10 Instalacja gniazd wtykowych

W pomieszczeniach biurowych przewiduje się zestawy gniazdek wtyczkowych:

- Dwa gniazda wtyczkowe podwójne z zaciskiem ochronnym i kołkiem blokującym 16A;250V;IP20 – dla zasilania urządzeń komputerowych,
- Gniazda wtyczkowe telefoniczne,
- Gniazda wtyczkowe dla sieci strukturalnej komputerowe.

W pomieszczeniach zajęć przewiduje się gniazdko WIFI i gniazdko wtyczkowe dla sieci strukturalnej komputerowej.

W pomieszczeniach tych ponadto przewiduje się równomierne rozmieszczenie gniazdek wtyczkowych. Gniazdko w pomieszczeniach dydaktycznych należy zamontować na wysokości 0,3m od podłogi.

Ponadto w każdym pomieszczeniu i w przestrzeniach komunikacyjnych przewiduje się gniazdko porządkowe dla zasilania sprzętu porządkowego.

W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny IP44.

17.11 Wentylacja i klimatyzacja, kurtyna powietrzna

Dla zapewnienia wentylacji pomieszczeń przewiduje się trzy centrale wentylacyjne NW1, NW2 i NW3. Dostawca urządzeń jest zobowiązany dostarczyć centrale wyposażone w automatykę. Zasilanie będzie doprowadzone do central.

Wentylatory kanałowe i łazienkowy będą załączane ręcznie. Do sterowania w/w wentylatorami w projekcie wentylacji przewidziano regulatory obrotów.

Dla zapewnienia chłodzenia pomieszczeń przewiduje się dwa agregaty chłodnicze. Dostawca urządzeń jest zobowiązany dostarczyć agregaty wyposażone w automatykę. Zasilanie będzie doprowadzone do sprężarki agregatów

Kurtyna powietrzna będzie zamontowana nad wejściem głównym do budynku. Zasilanie będzie doprowadzone do kurtyny. Kurtyna będzie wyposażona w czujnik drzwiowy DCet + regulator TS. przewiduje się z rozdzielni RG.

17.12 Węzeł cieplny c.o.

W pomieszczeniu węzła cieplnego c.o. projektuje się tablicę RWC z której będą zasilane pompy obiegowe i cyrkulacyjne (patrz osobny projekt).

17.13 Urządzenia wyposażenia astronomicznego

Zgodnie z wytycznymi dla branży elektrycznej „Projekt Wyposażenia Astronomicznego” zaprojektowano gniazda poziom +7 i +8 oraz dla kapsuły planetarium.

Przewidziano również UPS podtrzymujący napięcie po zaniku prądu.

17.14 Instalacja odgromowa

Na budynku – byłej wieży ciśnień zaprojektowanej jako obserwatorium astronomiczne musi być wykonana instalacja odgromowa zgodnie z wymogami normy PN-IEC61024-1:2001, PN86E/05003/01.

Od konstrukcji metalowej na której jest zamocowana kopuła planetarium należy wyprowadzić przewody odprowadzające drutem stalowym ocynkowanego fi 8mm. Jako uziemienie przewiduje się uziom fundamentowy oraz uziom otokowy jako uzupełnienie wykonanego płaskownikiem FeZn 30x4mm.

Przewody odprowadzające należy przyłączyć do systemu uziemień poprzez tabliczki pobiercze.

Należy zamontować sztycę z pręta fi 8mm powyżej masztu stacji pogodowej oraz sztycę z pręta fi 8mm dla masztu miernika jasności nieba, czujnika zachmurzenia nieba i kamery SBIG ALLSKAY. Sztyce połączyć z przewodami odprowadzającymi.

17.15 Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnia główna RG będzie zamontowana w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Stopień szczelności IP54.

Schemat i widok, rozmieszczenie aparatury patrz rysunek nr E11 ark.1 i 2, E12.

Na poziomie +7 w wentylatorni przewidziano rozdzielnie R1 jako szafkę wiszącą do zabudowy aparatury modułowej o stopniu szczelności IP54.

Pozostałe rozdzielnice przewiduje się jako rozdzielnice szafkowe wiszące (rozdzielnice Rpoż i RWC).

Również przewiduje się zasilanie oświetlenia zewnętrznego z rozdzielni głównej RG poprzez tablicę TSO.

17.16 Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające będą zaprojektowane w zależności od wielkości przesyłanej mocy i warunków układania:

- Kablami 5-cio żyłowymi typu YKYżo układanymi w przepustach rurowych i miejscach bezpośrednio pod tynkiem,
- Przewodami kabelkowymi 5-cio żyłowymi typu YDYżo/750V układanymi podobnie jak kable.

17.17 Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyrównania potencjałów, należy zaprojektować połączenia wyrównawcze główne oraz miejscowe. Należy połączyć ze sobą następujące części urządzenia:

- główną szynę uziemiającą GSU w rozdzielni głównej,
- miejscowe szyny uziemiające MSU,
- główny przewód ochronny PE,
- główny przewód uziemiający E,
- uziom instalacji piorunochronnej,
- główną metalową rurę wodociągową instalacji wodnej i hydrantowej,
- inne metalowe systemy rur, takie jak: zimna, kanalizacja, instalacja wentylacyjna, instalacja telefoniczna,
- metalowe części konstrukcji budynku

17.18 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona będzie obejmowała:

- system samoczynnego wyłączania napięcia w układzie TN-C,
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$,
- główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

17.19 Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się 2 stopniową ochronę przeciwprzepięciową:

- stopień 1+2 - na poziomie rozdzielnic głównych RG, $U_{ps} < 4,5 \text{ kV}$,
- stopień 2 - na poziomie podrozdzielnic ochronniki $U_{ps} < 1,5 \text{ kV}$

17.20 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP

Należy zamontować przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP przy wejściu głównym do budynku przedszkola na parterze.

W rozdzielnicy głównej wyłącznik głównych Q1 będzie wyposażony w wyzwalacz wzrostowy. Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodami ogniochronnymi NHXH FE 180/E90 2x2,5 układanymi w tynku lub na uchwytach atestowanych o odporności ogniowej PH90. Instalacja ta powinna zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej przez czas wymagany dla klasy PH90.

17.21 Zagadnienia bhp i p.poż.

Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi w zakresie robót elektrycznych, zachować warunki BHP. Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni przez

kierownika budowy. Szkolenie ma być zapisane w zeszycie szkolenia BHP i podpisane przez osobę szkoloną. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Przejęcia instalacyjne o średnicy powyżej 4cm przez przegrody oddzielenia pożarowego lub przegrody o odporności min. EI 60 należy zabezpieczyć w klasie EI równej odporności przegrody przy pomocy rozwiązań systemowych posiadających atest ITB.

17.22 Bilans mocy

L.p.	Odbiory	P zainstalowana [kW]	P zapotrz. [kW]
1	Wentylacja, centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowe	6,21	5,0
2	Podgrzewacze [1,2 x 5 szt.]	6,0	3,0
3	Agregat pompy ciepła	1,17	1,0
4	Agregat chłodniczy	3,69	3,0
5	Kurtyna	0,44	0,4
6	Pompa wody brudnej	1,0	0,8
7	Węzeł c.o.	0,5	0,5
8	Hydrofornia wody socjalno-bytowej	1,5	1,5
9	Dźwig osobowy	4,0	2,4
10	Podnośniki schodowe [1,1 x 3szt]	3,3	1,1
11	Oświetlenie ogólne wewnętrzne	4,0	3,2
12	Gniazda ogólne wewnętrzne	8,0	5,0
13	Gniazda dla wyposażenia astronomicznego	8,0	5,0
14	Oświetlenie zewnętrzne	4,0	3,0
15	Rozdzielnica Rpoż [moc pobierana w czasie pożaru]	12,22	-
16	Instalacje niskoprądowe	5,0	4,0
SUMA		69,0 kW	38,9 kW

18 PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU

18.1 Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym oświetlenia terenu wokół wieży astronomicznej oraz oświetlenia zjazdu z drogi gminnej przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

18.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora,
- Podkładów budowlanych,
- Wytucznych branżowych,
- Obowiązujących norm i przepisów,
- Warunków przyłączenia do sieci i umowy z Zakładem Energetycznym nr P/16/041267 z dnia 19.08.2016r.

18.3 Zakres opracowania

Projektowane oświetlenie przewiduje się z rozdzielni głównej RG w budynku wieży astronomicznej przez tablicę TSO.

Tablica TSO będzie obok rozdzielnic RG zasilana kablem YKYżo5x6mm².

Dane energetyczne:

Moc przyłączeniowa 3,0 kW [moc zainstalowana 4,0 kW]

System dodatkowy ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania.

Układ sieci 0,4 kW.

18.4 Tablica TSO

Projektowana tablica oświetleniowa TSO będzie zamontowana w pomieszczeniu rozdzielni głównej na poziomie (-1). W tablicy będzie zamontowany zegar astronomiczny załączający i wyłączający oświetlenie terenu zgodnie z porami roku. Ponadto ze skrzynki S1 będzie możliwość wyłączenia światła białego i załączenia czerwonego.

Obwód oświetlenia światłem białym jest projektowany oprawami ulicznymi na źródła LED 64W [11 szt.], 8600lm, 4000K, IP66.

Korpus i uchwyt wykonane z ciśnieniowego odlewu aluminium, lakierowane proszkami liesterowymi odpornymi na czynniki atmosferyczne i korozję w kolorze RAL7039 Antracyt.

Szyba hartowana o grubości 4mm. Uchwyt uniwersalny do słupów śr. 40 i 60mm z mechanizmem blokującym, 4 pozycje wychylenia w zakresie 0-15°.

Wysokość środka oprawy 4,95m; Emin = 7lx.

Obwód oświetlenia światłem czerwonym jest projektowany oprawami na źródła LED 1,9W [22szt], IP65+FILTRRED.

Słupek oświetlenia zewnętrznego h=1,0m, Źródła LED o średniej trwałości >50000h. Wskaźnik oddawania barw Ra>80.

Obudowa z aluminium malowana elektrostatycznie w kolorze grafitowym wysokiej klasy lakierami stabilizowanymi UV, odpornymi na szkodliwe substancje środowiskowe, klosz z hartowanego szkła szronionego.

Projektowane średnie natężenie oświetlenia na ciągu pieszym przewiduje się powyżej 5lx.

Zasilanie latarni oświetleniowych przewiduje się kablami YKYżo układanymi w ziemi zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Układanie kabla w wykopie należy wykonać zgodnie z załącznikiem nr 1 "Układanie kabla energetycznego niskiego napięcia w wykopie".

Kabel należy układać na dnie wykopu na głębokości 0,7m od poziomu terenu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego grubości co najmniej 0,5mm i szerokości co najmniej 20cm. Pozostałą część wykopu należy zasypać rodzimym gruntem zagęszczając go.

Należy zwrócić uwagę na:

- Kabel w wykopie należy układać linią falistą (1-3% długości wykopu).
- Należy na kablu zamocować opaski informacyjne.
- Opaski informacyjne zamocować na kablu w złączu.
- Przy zaginaniu kabla należy zachować promień gięcia minimum 20-krotną zewnętrzną średnicę kabla.

Wzdłuż kabli zasilających latarnie należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 40x4mm do której należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy latarni oraz punkty "PE". Do bednarki tej należy przyłączyć punkty "PE" złącza kablowego.

W/w oświetlenie sterowane będzie zegarem astronomicznym z tablicy oświetlenia zewnętrznego TSO.

Z tablicy TSO będzie też zasilane oświetlenie parkingów oraz oświetlenie dekoracyjne. Sterowanie oświetleniem - zegarem astronomicznym.

18.5 Ochrona od porażeń

Jako środek ochrony przed dotykiem zastosowano szybkie wyłączenie za pomocą wkładek podstaw bezpiecznikowych (szafa łączowo-pomiarowa), wyłączników instalacyjnych.

18.6 Uwagi końcowe.

A: Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi i przy ścisłej współpracy z Zakładem Energetycznym.

B: Kable po ułożeniu należy zainwentaryzować geodezyjnie.

C: Urządzenia elektryczne zastosowane muszą posiadać świadectwo bezpieczeństwa dopuszczające je do stosowania na terenie RP, wymagane certyfikaty lub oświadczenia zgodności.

D: Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów wymaganych prawem oraz dokumentacji powykonawczej.

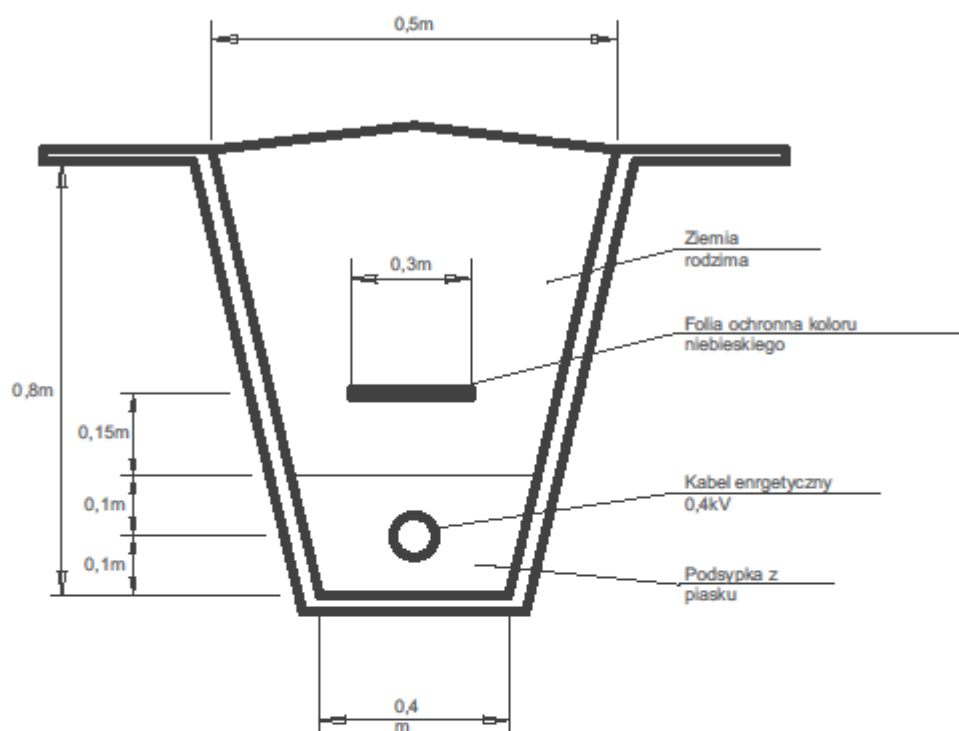
E: Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Projektował

Inż. Krzysztof Rychlik

up. nr St-120/77

Załącznik nr 1. Układanie kabla energetycznego niskiego napięcia w wykopie.



UWAGA:

1. Kabel w wykopie należy układać linią falistą.
2. Opaska informacyjna powinna zawierać następujące dane:
 - typ i przekrój kabla,
 - użytkownik (właściciel) kabla,
 - rok ułożenia kabla,
 - napięcie pracy kabla,
 - opis trasy kabla.
3. Opaski informacyjne zakładać co 10m w trasie kabla, oraz dodatkowo przy:
 - złączu kablowym,
 - zmianie kierunku prowadzenia,
 - z obu stron przepustów ochronnych.
4. Na kablu należy umieścić oznacznik z adresem odbiorcy, którego kabel zasila i mocować go w sposób trwały do kabla.
5. Na drzwiczkach złącza kablowego umieścić schemat elektryczny złącza z opisem wielkości wkładek bezpiecznikowych, typ kabli oraz nazwę stacji transformatorowej z której zasilany jest obiekt.

19 PRZYŁĄCZE I INSTALACJE TELETECHNICZNE

19.1 Przyłącze telekomunikacyjne

Roboty związane z budową przyłącza kanalizacji telekomunikacyjnej należy prowadzić zgodnie z normami zakładowymi TP S.A.:

- ZN-96/TPS.A.-011 pt.: „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne”,
- ZN-96/TPS.A.-012 pt.: „Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPS.A.-013 pt.: „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania”,
- ZN-12/TPS.A.-023 pt.: „Studnie kablowe. Wymagania i badania”.

Dla potrzeb budowy przyłącza kanalizacji telekomunikacyjnej zostanie wybudowany odcinek kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej od istniejącej studni telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w ul. Wodociągowej oraz rurociąg kablowy z rury typu RHDPE 40/3,7.

Do budowy sieci telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. zostaną wykorzystane studnie prefabrykowane rozdzielcze typu SKR-1 według normy ZN-12/TPSA-023.

Prace ziemne związane z realizacją obiektu budowlanego wykonywane będą jako wykop otwarty wykonywany ręcznie w terenie zawierającym urządzenia podziemne lub ich strefy ochronne. Projektowana kanalizacja telekomunikacyjna ułożona będzie na rzędnej -0,85/-0,7m (dolna rzędna/górna rzędna od poziomu otaczającego terenu w stanie docelowym) na podsypce piaskowej.

Wszystkie projektowane studnie kablowe należy wyposażyć w dodatkowe pokrywy zabezpieczające przed ingerencją osób nieuprawnionych, wyposażone w zamki systemowe zgodnie z normą ZN 96/TP S.A.-041, przystosowane do systemu monitoringu sieci miejscowej.

Do budynku obserwatorium astronomicznego będzie wybudowany kabel telekomunikacyjny rozdzielczy typu XzTKMXpw 5x4x0,5 z istniejącej szafy kablowej nr J10A. Projektowany kabel będzie zakończony zespołem łączówkowym 10-parowym rozłącznym.

19.2 Instalacja strukturalna

Dla potrzeb budynku obserwatorium projektuje się system okablowania strukturalnego, umożliwiający dystrybucję usług teleinformatycznych.

Elementami tej instalacji będą:

- główna rozdzielnia dystrybucyjna (BD-01), zawierające zakończenie okablowania pionowego i poziomego budynku, zlokalizowana w serwerowni na poziomie -1,
- linie kablowe okablowania poziomego,
- gniazda abonenckie końcowe na stanowiskach pracy.

Główny węzeł dystrybucyjny zlokalizowano w pomieszczeniu serwerowni na poziomie -1. Z przełącznicy budynkowej BD-01 poprowadzone będzie okablowanie poziome kablem typu UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 6 do gniazdek końcowych na stanowiskach pracy oraz radiowych punktów dostępowych WiFi.

Przyjęto, że jeden punkt dostępowy PEL (zasilająco-logiczny) będzie zawierał podwójne gniazdo RJ-45 nieekranowane, 2 gniazda zasilające 230VAC kodowane z wydzielonych obwodów zasilających dedykowanych dla sieci komputerowej oraz 2 gniazda zasilające 230VAC z obwodów ogólnych.

Punkt dostępowy dla sieci WiFi będzie się składał z podwójnego gniazda RJ-45 nieekranowanego oraz gniazda zasilającego 230VAC kodowanego z wydzielonych obwodów zasilających dedykowanych dla sieci komputerowej.

W rozdzielni BD okablowanie poziome będzie zakończone na patch panelach z gniazdkami nieekranowanymi RJ-45 kat. 6.

Główne ciągi w pionie kablowym będą prowadzone na projektowanych drabinkach kablowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych. W pomieszczeniach okablowanie będzie prowadzone w rurkach elektroinstalacyjnych RL 22 układanych p/t.

19.3 Instalacja telewizji dozorowej

Dla potrzeb budynku przewiduje się instalację telewizji dozorowej, która umożliwi zdalny nadzór nad wejściami i głównymi ciągami komunikacyjnymi budynku oraz terenem zewnętrznym w czasie rzeczywistym i archiwizację zdarzeń na rejestratorach cyfrowych.

Elementami tej instalacji będą:

- rejestrator cyfrowy zainstalowany w szafie 19" w serwerowni na poziomie -1,
- stanowisko monitoringu systemu telewizji dozorowej wyposażone w monitory LCD i klawiaturę sterującą, zlokalizowane w pomieszczeniu socjalnym na parterze,
- kamery stacjonarne zewnętrzne i wewnętrzne,
- okablowanie systemu.

Systemem TVU objęte zostaną wszystkie wejścia i wyjścia z budynku, wejścia na poszczególne kondygnacje z klatek schodowych, ciągi komunikacyjne oraz teren zewnętrzny. Zastosowane zostaną kamery IP dualne (dzień/noc) o rozdzielczości minimum 3Mpix wyposażone w promienniki podczerwieni IR.

Rejestrator cyfrowy będzie wyposażony w dysk twardy umożliwiający zapis obrazów z kamer systemu TVU przez co najmniej 2 tygodnie.

W szafie 19" instalacji strukturalnej w serwerowni na poziomie -1 zainstalowany będzie rejestrator cyfrowy (wideoserwer) oraz switch integrujący systemu TVU, z którego poprowadzone będzie okablowanie wizyjne do kamer przewodem typu UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 6.

Projektowane kamery wewnętrzne będą zasilane ze switcha integrującego systemu TVU (PoE).

Dla kamer zewnętrznych przewidziano grupowe zasilacze 24VAC/100W.

19.4 System sygnalizacji włamania-napadu

Elementami tego systemu będą:

- zintegrowana centralka alarmowa sygnalizacji włamania i kontroli dostępu z zasilaczem buforowym, zlokalizowana w serwerowni,
- magistrale komunikacyjna RS 485, pomiędzy centralką a kontrolerami adresowalnymi, nadzorującymi pomieszczenia z zabezpieczeniami antysabotażowymi i manipulacjami dekadowymi,
- czujki PIR (podczerwień) wraz z ich oprzewodowaniem z zabezpieczeniami antysabotażowymi,
- kontaktrony zainstalowane w drzwiach,
- manipulatory dekadowe przy wejściach do stref uzbrojonych w tę instalację,
- sygnalizatory akustyczne i akustyczno-optyczne,
- oprogramowanie systemu.

Centralka umożliwi rejestrację wszystkich zdarzeń zachodzących w systemie z określeniem lokalizacji i czasu zdarzenia. Wszystkie parametry funkcjonalne tej instalacji, dla poszczególnych poziomów dostępu, określone zostaną przez użytkownika i stanowić będą wymagania funkcjonalne do zaprogramowania systemu.

W serwerowni na poziomie -1 zainstalowana będzie zintegrowana centralka alarmowa sygnalizacji włamania i kontroli dostępu, z której poprowadzone zostaną magistralne do koncentratorów systemu SWN instalowanych w poszczególnych strefach. Z koncentratorów poprowadzone będą linie sygnalizacyjne do czujek SSWN.

Systemem sygnalizacji włamania objęte zostaną wszystkie wejścia i wyjścia z budynku, ciągi komunikacyjne oraz pomieszczenia magazynowe i techniczne.

W pomieszczeniach objętych systemem SWN zainstalowane będą czujki PIR. Drzwi wejściowe do pomieszczeń objętych systemem SWN zabezpieczone będą czujkami kontaktronowymi. Przyjęto po jednej czujce na każde drzwi pojedyncze. W drzwiach podwójnych zaprojektowano po jednej czujce na każde skrzydło, grupując czujki w grupy adresowe.

Przy drzwiach wejściowych do poszczególnych stref zainstalowane będą klawiatury systemu SWN umożliwiające zazbrajanie bądź rozbrajanie danej strefy lub grupy stref.

19.5 Instalacja alarmowa sygnalizacji pożaru

W budynku obserwatorium projektuje się instalację alarmową sygnalizacji pożaru. Systemem tym objęte zostaną wszystkie pomieszczenia użytkowe i przestrzeń budynku.

Projektowany system pozwoli na:

- szybkie powiadomienie personelu dozoru obiektu oraz użytkowników o zaistniałym zagrożeniu pożarowym, poprzez uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w ciągach komunikacyjnych,
- identyfikację czujek sygnalizujących alarm pożarowy,

- chronologiczny zapis wydarzeń w pamięci centrali,
- sterowanie innymi instalacjami w przypadku wystąpienia stanu alarmowego,
- przekazanie stanu alarmowego do oddalonego stanowiska dozoru PSP.

Elementami tej instalacji będą:

- centrala sygnalizacji pożaru, zlokalizowana w pomieszczeniu biurowym na parterze, wyposażona w panel obsługi dla PSP,
- pętle dozоровe, z czujkami pożarowymi, ręcznymi ostrzegaczami pożaru, wskaźnikami zadziałania czujek, elementami adresowalnymi i izolatorami zwarć,
- linie sterujące do:
 - certyfikowanego zasilacza pożarowego (uruchomienia siłowników okna upustowego),
 - tablic zasilających centrale wentylacyjne i kłapy pożarowe odcinające w budynku,
 - tablicy sterującej dźwigiem osobowym,
 - tablic zasilających kłapy pożarowe odcinające,
 - szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO,
 - sterowników drzwi na drogach ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu,
- linia sygnalizacyjna do rejonowej jednostki Państwowej Straży Pożarnej,
- oprogramowanie.

Centrala powinna umożliwiać rejestrację wszystkich zdarzeń zachodzących w systemie z określeniem lokalizacji i czasu zdarzenia.

W momencie powstania alarmu pożarowego II stopnia system automatycznie spowoduje:

- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO w strefie, w której powstało zagrożenie i klatce schodowej,
- automatyczne przesłanie alarmu do właściwej terenowo jednostki Państwowej Straży Pożarnej,
- zamknięcie kłap pożarowych odcinających i wyłączenie wentylacji bytowej w budynku,
- sprowadzenie dźwigu osobowego na poziom parteru,
- otwarcie drzwi na drogach ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu.
- otwarcie okna upustowego.

Powyższe funkcje, służą bezpiecznej ewakuacji osób oraz umożliwiają podjęcie akcji przeciwpożarowej we wczesnej jej fazie. Wszystkie zastosowane do budowy elementy instalacji (przewody, kable, urządzenia), powinny posiadać aktualne certyfikat zgodności dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Centralę sygnalizacji alarmu pożarowego należy zaprogramować zgodnie z instrukcją producenta. Dokonać tego powinna jednostka wykonawcza autoryzowana przez dostawcę sprzętu. Oprogramowanie centrali nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

W pomieszczeniu socjalnym na parterze zainstalowana będzie centrala sygnalizacji pożaru, z której zostaną poprowadzone pętle dozоровe do czujek, przycisków ROP i modułów sterujących i monitorujących instalowanych na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Główne ciągi w pionie kablowym będą prowadzone na projektowanych drabinkach kablowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych. W pomieszczeniach okablowanie będzie prowadzone w rurkach elektroinstalacyjnych układanych p/t.

Na terenie obiektu jako ostrzegacze pożarowe przewiduje się czujki wielokryteriowe (TF1-TF6). Czujki instalowane będą w gniazdach na stropach konstrukcyjnych oraz na sufitach podwieszonych. Wszystkie ostrzegacze należy łączyć w linii dozоровej zgodnie z instrukcją fabryczną.

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP należy instalować na ścianie na wysokości 1,4 m od podłogi. Lokalizację czujek, ostrzegaczy i sygnalizatorów oraz trasy instalacji pokazano na załączonych planach przebiegu instalacji.

Do budowy instalacji alarmowej sygnalizacji pożaru należy zastosować kabel ekranowany typu HTKSHkw 1x2x1.

Linie sterujące do:

- certyfikowanego zasilacza pożarowego (uruchomienia siłowników okna upustowego),
- tablic zasilających centrale wentylacyjne i kłapy pożarowe odcinające w budynku,
- tablicy sterującej dźwigiem osobowym,
- tablic zasilających kłapy pożarowe odcinające,

- szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO,
 - sterowników drzwi na drogach ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu,
- należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 minut wraz z zamocowaniem.

Linie monitorujące do:

- certyfikowanego zasilacza pożarowego,
- szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO,
- klap pożarowych odcinających w budynku,

należy wykonać przewodem HTKSHekw 1x2x1.

Przyjęto pełne monitorowanie każdej klapy pożarowej odcinającej (otwarcie i zamknięcie).

19.6 Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO

W budynku obserwatorium zaprojektowano dźwiękowy system ostrzegawczy DSO, zintegrowany z systemem sygnalizacji pożaru. Z centrali systemu sygnalizacji pożaru należy doprowadzić sygnały alarmowe, tyle ile jest stref pożarowych na poszczególnych kondygnacjach. Są to bezpotencjałowe nadzorowane styki typu NO. Komunikat o uszkodzeniu systemu nagłośnienia (DSO) będzie przekazywany do centrali SAP za pomocą nadzorowanego styku typu NC. Styki te wraz z liniami sterującymi i monitorującymi ujęto w projekcie instalacji alarmowej sygnalizacji pożaru

W momencie pojawienia się zagrożenia pożarowego (alarm pożarowy II stopnia przesłany z centrali SAP) system będzie automatycznie nadawał komunikaty o ewakuacji do odpowiedniej strefy/stref.

Na początku będzie nadawany sygnał alarmowy trwający 5s, a następnie po 10s przerwy komunikat słowny zapisany w pamięci systemu, trwający ok. 15s. Powyższa sekwencja sygnałów będzie nadawana cyklicznie aż do momentu ręcznego wyłączenia z pulpitu mikrofonowego „mikrofonu strażaka” w pomieszczeniu nr 4.

System nagłośnienia umożliwi również nadawanie innych komunikatów słownych, przy czym należy zwrócić uwagę na priorytety poszczególnych komunikatów.

Najwyższy priorytet posiadają komunikaty ewakuacyjne zapisane w cyfrowej pamięci systemu, generowane w momencie wykrycia zagrożenia (alarm pożarowy II stopnia podany z centrali sygnalizacji pożaru). Następnie odtwarzane są komunikaty ze stacji mikrofonowej nadrzędnej „mikrofonu strażaka” a na końcu komunikaty z lokalnej stacji mikrofonowej podrzędnej zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym na parterze.

Do budowy systemu DSO zastosowano głośniki sufitowe instalowane w ciągach komunikacyjnych i pomieszczeniach, gdzie przewidziano montaż sufitów podwieszonych. Głośniki, w zależności od typu będą pracowały na odczepach 1,5W i 3W.

W pomieszczeniach technicznych oraz mniejszych pomieszczeniach, gdzie brak jest miejsca na instalację głośników sufitowych oraz na klatce schodowej zastosowano głośniki ściennie pracujące na odczepach 1,5W i 3W.

Na tarasie widokowym na 7 piętrze zastosowano głośniki ściennie w obudowie hermetycznej pracujące na odczepach 6W.

Wszystkie głośniki należy instalować zgodnie z wymaganiami producenta i stosownymi certyfikatami CNBOP. Głośniki ściennie należy mocować do ściany za pomocą kołków metalowych. Głośniki sufitowe należy mocować wraz z osłoną przeciwpożarową do stropu za pomocą specjalnej linki stalowej. Sposób mocowania linii głośnikowych jak i głośników powinien umożliwiać poprawną pracę systemu DSO w stanie pożaru przez minimum 30 minut.

W serwerowni na poziomie -1 należy zainstalować szafę 19" z blokiem zasilania awaryjnego, z której należy poprowadzić linie głośnikowe kablem typu HDGs 2x1,5 do głośników instalowanych w budynku obserwatorium. Wszystkie głośniki muszą być wyposażone w specjalne wyłączniki termiczne oraz kostki ceramiczne, poprzez które należy podłączyć głośniki do poszczególnych linii głośnikowych.

Projektowane linie głośnikowe mocować do ścian i stropów za pomocą specjalnych uchwytów umożliwiających prawidłowe działanie systemu przez minimum 30 minut w czasie pożaru. W pionie kablowym zainstalować korytko kablowe K50/E90.

W holu na parterze należy zainstalować stację mikrofonową nadrzędną „mikrofon strażaka”.

W pomieszczeniu socjalnym na parterze należy zainstalować stację mikrofonową podrzędną, która będzie służyła do nadawania komunikatów ogólnych.

Wszystkie elementy zastosowane do budowy systemu DSO (urządzenia i okablowanie) muszą posiadać stosowny certyfikat CNBOP. Wszystkie przepusty kablowe pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić masą ognioodporną.

19.7 Instalacja przyzywowa

Instalację przyzywową zaprojektowano w pomieszczeniach wc dla niepełnosprawnych na parterze.

W pomieszczeniach wc dla niepełnosprawnych należy zainstalować przyciski alarmowe i przyciski kasujące, a nad drzwiami od strony korytarza lampki sygnalizacyjne.

W pomieszczeniu socjalnym na parterze zainstalować centralkę przyzywową.

Okablowanie systemu wykonać przewodem typu HTKSHekw2x2x0,8w rurkach instalacyjnych układanych p/t.

19.8 Zasilanie urządzeń

Dla poszczególnych systemów przyjęto następujące czasy podtrzymania bateryjnego:

- a) system sygnalizacji pożaru – 72h,
- b) system sygnalizacji włamania – 36h;
- c) system kontroli dostępu – 8h,
- d) system telewizji dozorowej – 1h;

Centralka oraz koncentratory systemu sygnalizacji włamania będą posiadały wewnętrzne zasilacze z akumulatorami umożliwiające zasilanie systemu przez minimum 36h w stanie pracy i 15min w stanie alarmu przy zaniku napięcia 230V w sieci zasilającej.

Rygle elektromagnetyczne systemu KD będą zasilane z wewnętrznych zasilaczy buforowych z akumulatorami umożliwiające zasilanie przez minimum 8h w stanie pracy przy zaniku napięcia 230V w sieci zasilającej.

Centralka sygnalizacji pożaru zasilana będzie napięciem przemiennym 230V. Zasilacz centralki SAP będzie posiadał suche akumulatory 24V zasilania rezerwowego, wchodzące w skład centralki, umożliwiające prawidłową pracę systemu wykrywania pożaru w stanie dozoru w ciągu min. 72 godz. bez zasilania podstawowego oraz minimum pół godziny w stanie alarmu.

Dla projektowanego systemu DSO zastosowano blok zasilania rezerwowego z akumulatorami 48V, który umożliwi pracę systemu w momencie zaniku napięcia sieciowego przez 30 godzin w stanie czuwania i minimum 0,5 godziny w stanie alarmowania.

Dla systemu telewizji dozorowej przewidziano UPS zapewniający poprawną pracę systemu przez minimum 1h przy zaniku napięcia 230V w sieci zasilającej.

Doprowadzenie linii zasilających 230VAC/50Hz do projektowanych szaf i central systemów teletechnicznych ujęto w projekcie instalacji elektrycznych

19.9 Warunki realizacji instalacji teletechnicznych

Całość robót związanych z budową instalacji teletechnicznych wykonywać zgodnie z zaleceniami norm:

Nr normy	Tytuł
PN-EN 50173-1:2007	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 50173-2:2008	Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
PN-EN 50174-1:2009	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2009	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50174-3:2014-02	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
PN-EN 50346:2004/A2:2010	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania

PN-EN 61935-1:2010	Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173
PN-EN 60825-2:2009	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych -- Część 2: Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych (OFCS)
PN-EN 60839-11-1:2014-01	Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i części składowych
PN-EN 50133-2:2002	Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 2-1: Wymagania dla podzespołów
PN-EN 60839-11-2:2015-08	Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wytyczne stosowania
PN-EN 50131-1:2009	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Wymagania systemowe
PN-EN 50131-2-2:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania -- Pasywne czujki podczerwieni
PN-EN 50131-2-6:2012	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 2-6: Czujki otwarcia stykowe (magnetyczne)
PN-EN 50131-3:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące
PN-EN 50131-4:2010	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 4: Sygnalizatory
PN-EN 50131-6:2009	Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 6: Zasilanie
PN-EN 50132-1:2012	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1: Wymagania systemowe
PN-EN 62676-1-2:2014-06	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-1: Transmisja wideo -- Ogólne wymagania eksploatacyjne
PN-EN 62676-1-2:2014-06	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo
PN-EN 50132-5-3:2013-04	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo -- Analogowa i cyfrowa transmisja wideo
PN-EN 50132-5-1:2012	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5: Teletransmisja
PN-EN 62676-4:2015-06	Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania
PN-EN 50132-2-1:2007	Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej
PN-EN 50132-4-1:2002	Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 4-1: Monitory czarno-białe
PN-EN 50132-5:2002	Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5: Teletransmisja
PN-EN 50132-7:2003	Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania
PN-EN 54-1:2011	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 1: Wprowadzenie
PN-EN 54-2:2002/A1:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe sygnalizatory akustyczne
PN-EN 54-4:2001/A2:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
PN-EN 54-7:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
PN-EN 54-10:2005	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe
PN-EN 54-23:2010	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory optyczne
PN-EN 54-18:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia

PN-EN 54-21:2009	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych
PN-EN 54-11:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
PN-EN 50136-1:2012	Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu. Część 1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu
PN-EN 50136-2:2014-05	Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu. Część 2: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika miejsca chronionego (SPT)
PN-EN 50136-3:2014-05	Systemy alarmowe. Systemy i urządzenia transmisji alarmu. Część 3: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego (RCT)
PN-EN 60849:2001	Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
PN-EN 54-24:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Głośniki

19.10 Uwagi końcowe

Wszystkie zastosowane wyroby budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty, aprobaty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się zastąpienie wszystkich wyrobów budowlanych wymienionych w projekcie innymi, pod warunkiem zachowania wymaganych projektem i przepisami parametrów i jakości, oraz pod warunkiem zgody Inwestora i Projektanta.

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego i parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu, nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Giermakowski

upr. nr DTK-WSB/02477/04/U

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

II. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

Projektant branży architektonicznej:

mgr inż. arch. Rafał Maliński

nr upr. MA/018/15

.....

Sprawdzający branżę architektoniczną:

mgr inż. arch. Malwina Łazęcka

nr upr. MA/060/14

.....

Opracowujący Program Prac Konserwatorskich

mgr inż. arch. Bogdan Słomski

nr upr. WKZ/N/539/722/97

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży konstrukcyjnej:

mgr inż. Jacek Zawadzki

upr. proj. nr WA-188/90

.....

Sprawdzający branżę konstrukcyjną:

mgr inż. Mirosław Hutryko

upr. proj. nr WA-249/02

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży konstrukcyjnej:

mgr inż. Marcin Nosek

upr. proj. nr SWK/0111/POOK/06

.....

Sprawdzający branżę konstrukcyjną:

mgr inż. Bożena Szcześniak

upr. proj. nr KL-288/88

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej:

inż. Krzysztof Rychlik

nr upr. ST-120/77

.....

Sprawdzający branżę elektryczną:

mgr inż. Adam Pieścik

nr upr. WA-656/93

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży teletechnicznej:

mgr inż. Grzegorz Giermakowski

nr upr. DTK- WSB/02477/04/U

.....

Sprawdzający branżę teletechniczną:

tech. Wojciech Grzesiak

nr upr. 266/2/94

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczamy, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Tadeusz Nowakowski

upr. nr AN/8346/152/84, POM/IS/3475/01

.....

Sprawdzający branżę sanitarną:

mgr inż. Łukasz Szczurowski

upr. nr POM/0058/PWOS/15, POM/IS/0211/15

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

OŚWIADCZENIE PROJEKTANÓW

Oświadczenie projektanta złożone w trybie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290z późn. zm.)

Oświadczam, że projekt pn. *”Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej z wyjątkiem zgodności z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, który w założeniach Inwestora ma zostać zmieniony na potrzeby inwestycji.

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Mieczysław Śnieciński

nr upr. St-209/76

.....

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

III. KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 402/MaOKK/2014
Nr upr. MA/018/15

Warszawa, dnia 29 czerwca 2015r.

DECYZJA nr 080/MaOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Rafał Ludwik Maliński

urodzony w dniu 05 czerwca 1985r. w Warszawie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego**
- 2. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja



[Handwritten signatures of the board members in blue ink.]

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Rafał Ludwik Maliński Adres: ul. Bodycha 18 02-495 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Rafał Ludwik MALIŃSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/018/15**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2713**.

Członek czynny od: 25-08-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-01-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-2713-BC39-89YE-D51Y-YY16

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Znak sprawy: 401/MaOKK/2014
Nr upr. MA/060/14

Warszawa, dnia 29 grudnia 2014r.

DECYZJA nr 114/MaOKK/2014

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Malwina Bogna Łazęcka

urodzona w dniu 25 lipca 1983r. w Warszawie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania

samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych

i sprawowanie nadzoru autorskiego

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja



Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Malwina Bogna Łazęcka Adres: ul. Białostocka 24 m. 7 03-741 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Malwina Bogna ŁAZĘCKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/060/14**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2687**.

Członek czynny od: 07-04-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-01-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-2687-63DF-E5C1-BC48-CE4F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-191/92

Warszawa, 14 marca 1992 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 . 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Pra-
wo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1,
§ 7 i § 13 ust.1 pkt 1

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie sa-
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. BOGDAN ROMUALD SŁOMSKI s. Bernarda

magister inżynier architekt

urodzony(a) dnia 06 czerwca 1959 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności architektonicznej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych.



mgr inż. Bogdan Romuald Słomski
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego

tg

PAŃSTWOWY ARCHIWALNOŚĆ
Ośrodek Wzrostu i Rozwoju Wzrostu
00-000 PIAŁKOWA, ul. Szczyńska 14
tel. 22-67-67, 22-57-52
000074301

Warszawa dn. 14.03.1997r.

WKZ/N/539/722/97

ZAŚWIADCZENIE Nr 479

Na podstawie art.217 par.2 pkt. 2 Kodeksu postępowania administracyjnego i par. 19 i 20 rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dn. 11 stycznia 1994r. o zasadach i trybie udzielenia zezwoleń na prowadzenie prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich prowadzenia i kwalifikacji osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności /Dz.U.Nr 16, poz.55/ stwierdzam, że:

Pan /i/

BOGDAN SŁOMSKI

urodzony /a/

06.06.1959 r.

zamieszkały /a/

02-728 Warszawa ul. Kmicica 1 m 1110

posiada kwalifikacje : **do wykonywania projektów i nadzorowania prac w zakresie architektoniczno - budowlanych w obiektach zabytkowych.**

Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac przy zabytkach, określonego przepisami powołanego wyżej rozporządzenia.

Kopię zaświadczenia składa się do akt znajdujących się przy rejestrze wydawanych zaświadczeń o kwalifikacjach.

Zaświadczenie wzdaje się na wniosek zainteresowanego.

Otrzymuje:

Bogdan Słomski
02-728 Warszawa
ul. Kmicica 1 m 1110

Z up. Wojewody Warszawskiego
WBRUKAŁ
mgr inż. arch. Maria Bruckalska
Wojewódzki Konserwator Zabytków





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Bogdan Romuald SŁOMSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-191/92**,
jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **MA-1195**.

Członek czynny od: 11-06-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-07-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-1195-84FA-D13F-9287-827Y

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Bogdan Romuald SŁOMSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-191/92**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1195**.

Członek czynny od: 11-06-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-12-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-1195-2F6E-25BE-C348-6E93

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-188/90

Warszawa, 9 listopada 1990 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt 2
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. JACEK ZAWADZKI s.Grzegorza
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 12 maja 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z rewalizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WN3-CGC-JSH *

Pan JACEK ZAWADZKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/6042/01
adres zamieszkania ul. AKACJOWA 59 B, 05-505 NOWY PRAŻMÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3PN-LU5-M1Y *

Pan JACEK ZAWADZKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/6042/01
adres zamieszkania ul. AKACJOWA 59 B, 05-505 NOWY PRAŻMÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-27 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Warszawa, dnia 04 grudnia 2002 r.

WOJEWODA MAZOWIECKI

Nr ewid.uprawnień: Wa-249/02

DECYZJA Nr 333 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz.414 z późn.zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Mirosława Hutyrko na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej – Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

N A D A J Ę

**Panu magistrowi inżynierowi
Mirosławowi Hutyrko
ur. dnia 10 sierpnia 1970 r. w Legionowie**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r. i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana Mirosława Hutyrko wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



[Signature]
Z urzędu WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Głównego Inspektora Nadzoru
Budowlanego, Architekta
i Technika w dziedzinie Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8BZ-FS8-IFW *

Pan MIROSŁAW HUTYRKO o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0961/06
adres zamieszkania ul. GŁÓWNA 16, 05-119 MICHAŁÓW REGINÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

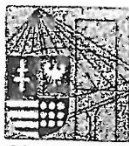
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-08 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0017(4)/06

Kielce dnia 18.12.2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118*) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817*) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Marcinowi Jackowi Nosek
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 1 lutego 1976 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0111/POOK/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

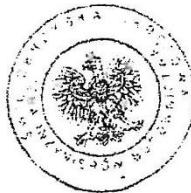
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Jacek Nosek
ul. Konopnickiej 9/93
25-406 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający
OKK ŚIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Pławko



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 20 styczeń 2016

Zaświadczenie

Pan(i) Nosek Marcin Jacek

miejsce zamieszkania :

ul. Konopnickiej 9/93

25-406 Kielce

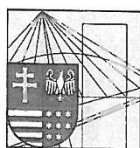
*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0024/07*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-02-2016 do 31-01-2017

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobalska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. / O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 10 styczeń 2017

Zaświadczenie

Pan(i) Nosek Marcin Jacek

miejsce zamieszkania :

ul.Konopnickiej 9/93

25-406 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0024/07

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-02-2017 do 31-01-2018

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czwtelni: wtorek - od 10:00 do 16:00

URZĄD WOJEWÓDZKI

W Kielcach
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
ul. IX Wieków 7

Kielce, 1988 - 06 - 30

Nr ewiden. KL-228/88.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATELKA SZCZEŚNIAK BOŻENA

INŻYNIER BUDOWNICTWA LADOWEGO

urodzona dnia 16 marca 1951 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowa-
nej

OBYWATELKA SZCZEŚNIAK BOŻENA jest upoważniona do:

- 1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budo-
wanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów
i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i
manipulacyjnych, mostów budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych,
- 2/sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych:
 - a/budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z
realizacją tych budynków,
 - b/budowli nie będących budynkami,
- 3/w budownictwie osób fizycznych-do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:

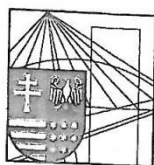
Ob. Bożena Szczesniak

Cs. Ma Stoku 40a/8

25-408 K i e l c e

DYREKTORA WYDZIAŁU

inż. arch. Mirosław Bielecki



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 16 czerwiec 2016

Zaświadczenie

*Pan(i) **Szcześniak Bożena***

miejsce zamieszkania :

os.Na Stoku 40A/8

25-437 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

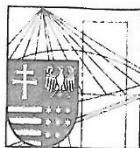
*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0469/03***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-07-2016** do **31-12-2016***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobalska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piiib.org.pl, e-mail: swk@piiib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czwtelni: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 15 grudnia 2016

Zaświadczenie

*Pan(i) **Szcześniak Bożena***

miejsce zamieszkania :

os.Na Stoku 40A/8

25-437 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/BO/0469/03***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2017** do **30-06-2017***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelnia: wtorek - od 10:00 do 16:00

~~WOJEWODZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
W SŁUPSKU~~

Słupsk, dnia 10.09. 1984 r.

Znak: AN/ 6346 / 152 / 84

URZĄD WOJEWÓDZKI

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nu podstawie § 4 ust. 2 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a 1b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel TADEUSZ NOWAKOWSKI

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

MAISTER INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISZA

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27.07.1955 r. w Karlinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: TADEUSZ NOWAKOWSKI

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji sanitarnych.
2. w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych oraz instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

TADEUSZ NOWAKOWSKI

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

34 3410/1000/84.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-PN9-EKC-2U5 *

**Pan Tadeusz Nowakowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3475/01
adres zamieszkania ul. Nad Skotawą 3, 76-248 Dębica Kaszubska
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pitb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-685-668-6NU *

Pan Tadeusz Nowakowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3475/01
adres zamieszkania ul. Nad Skotawą 3, 76-248 Dębica Kaszubska
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
66-800 Kołba, tel. 11 66 20 44 46
16 56 24 66 71 16 56 20 44 46

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 59/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ŁUKASZ KRZYSZTOF SZCZUROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 30.01.1984 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0058/PWOS/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Łukasz Krzysztof Szczurowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt. 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Krzysztof Szczurowski
76-200 Słupsk, ul. Władysława IV 1-41
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.az



POM-ET9-9UC-QCI *

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-12 roku przez:

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-120/77

Warszawa, dnia 22 lutego 1977 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 paździer-
nika 1974 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. KRZYSZTOF RYCHLIK s. Jana

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.12.1947 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych.



Prez. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Janusz Kowalski
1-22 lutego 1977 r. Warszawa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TEP-8U4-9DV *

Pan KRZYSZTOF RYCHLIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5073/01

adres zamieszkania SZKOLNA 56b, 05-816 MICHAŁOWICE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2BD-ABS-XRQ *

Pan KRZYSZTOF RYCHLIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5073/01

adres zamieszkania SZKOLNA 56b, 05-816 MICHAŁOWICE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Dom Dziennego Pobytu Seniorów w Warszawie na terenie działki nr ew. 39 obręb 5-05-03
położonej przy ul. Poznańskiej 17 na terenie Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-656/93

Warszawa, 22 lipca 1993r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

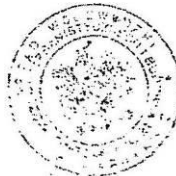
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. „d”
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.11.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. ADAM EDWARD PIEŚCIK s. Stanisława
magister inżynier elektryk
urodzony(a) dnia 08 października 1955 r. Wiskitki
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-



Z up. WŁAŚC. WARSZAWSKIEGO
ARCHIWUM WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt Michalski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CU3-9BA-U4J *

Pan ADAM EDWARD PIEŚCIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1268/01
adres zamieszkania ul. TAMKA 49/72, 00-355 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-16 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-QCS-764-SXV *

Pan ADAM EDWARD PIEŚCIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1268/01

adres zamieszkania ul. TAMKA 49/72, 00-355 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





PREZES URZĘDU REGULACJI
TELEKOMUNIKACJI
I POCZTY

Witold Graboś

DTK-WSB-6120-3199/04 (3)

DECYZJA Nr DTK-WSB/02477/04/U

z dnia 26 kwietnia 2004 r.

Na podstawie § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Marka Giermakowskiego z dnia 26.02.2004 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu
urodzonemu

mgr inż. Grzegorzowi Markowi Giermakowskiemu
09.05.1970 r. w Sanoku

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

Projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

POUCZENIE

Od decyzji odwołanie nie przysługuje, jednak stronie niezadowolonej z rozstrzygnięcia służy prawo złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa) w terminie 14 dni od otrzymania decyzji (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa).



PREZES
Witold Graboś



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-78U-B3H-YY5 *

Pan GRZEGORZ MAREK GIERMAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0639/04
adres zamieszkania DROGOMILSKA 20/22 m. 40, 01-365 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-05-01 do 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-21 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ŁĄCZNOŚĆ
PRZEDSIĘBIORSTWO PAŃSTWOWE
00-238 Warszawa, ul. Długa 23/25
000132612 Tel. Centr. (0-22) 831-91-91
NIP 525-000-27-12 Fax (0-22) 831-41-79
Nr. Uprawn. 1266/2/94

ODPIS

Warszawa, 1995.05.09

DECYZJA o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie :

Na podstawie & 13 ust.3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dziennik Ustaw Nr 8/75, poz.46 z późn. zmianami/- stwierdza się, że:

Grzesiak Wojciech
urodzony 1955.04.24
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania
samodzielnej funkcji **p r o j e k t a n t a**

Pan Grzesiak Wojciech upoważniony jest do sporządzania projektów w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.

Otrzymują:
- zainteresowany
- a/a

DYREKTOR
mgr Lech Barlak

Potwierdzam zgodność
z oryginałem

KIEROWNIK DZIAŁU
Kadr, Zatrudnienia i Plac
mgr Halina Górecka
mgr Halina Górecka



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8NI-1J2-WKZ *

Pan WOJCIECH GRZESIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2484/02

adres zamieszkania ul. DŁUGA 27 m.14, 00-238 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-14 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YT1-VNR-1D2 *

Pan WOJCIECH GRZESIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2484/02

adres zamieszkania ul. DŁUGA 27 m.14, 00-238 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-209/76

Warszawa, dnia 18 lutego 1976r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 paździer-
nika 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit.b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. MIECZYSLAW ŚNIECIŃSKI s. Jana

magister inżynier budownictwa drogowego

urodzony(a) dnia 5.01.1941 r. Rzecz

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg:

- 1/ do sporządzania projektów budowy dróg, lotniskowych dróg
startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepus-
tów,
- 2/ w zakresie budowy nie będących budynkami w budownictwie
osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowa-
nia budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstruk-
cyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania sta-
nu technicznego budowy.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Miejskiego Architekta Warszawy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FLM-IV9-91V *

Pan MIECZYŚŁAW ŚNIECIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0642/01
adres zamieszkania ul. ŻŁOTYCH PIASKÓW 2 m. 42, 02-759 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-59A-1D6-XP4 *

Pan MIECZYŚLAW ŚNIECIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0642/01
adres zamieszkania ul. ŻŁOTYCH PIASKÓW 2 m. 42, 02-759 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Teren		
AT00	Kopia mapy do celów projektowych	skala 1:500
AT01	Lokalizacja obiektu na mapie do celów projektowych	skala 1:1 000
AT02	Plansza koordynacyjna (ZUDP 6630.26.2017)	skala 1:500
AT02b	Plansza koordynacyjna (ZUDP 6630.86.2017)	skala 1:500
AT03	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
AT04	Wyburzenia i rozbiórki	skala 1:500
AT05	Inwentaryzacja zieleni	skala 1:500
AT06	Plan nasadzeń zastępczych	skala 1:500
Drogi		
D01	Drogi – plan sytuacyjno- wysokościowy	skala 1:500
D02	Drogi – profil podłużny dojazdu oraz chodnika	skala 1:50/250
D03	Drogi – profil podłużny schodów terenowych	skala 1:50/250
D04	Drogi – profil podłużny chodnika od ul. Lipowej	skala 1:50/250
D05	Drogi – przekrój konstrukcyjny A-A	skala 1:20
D06	Drogi – przekrój konstrukcyjny B-B	skala 1:20
D07	Drogi – przekrój konstrukcyjny C-C	skala 1:20
D08	Drogi – przekrój konstrukcyjny D-D	skala 1:20
D09	Drogi – przekrój konstrukcyjny E-E	skala 1:20
Inwentaryzacja		
I00	Inwentaryzacja – legenda oznaczeń na rysunkach	-
I01	Rzut kondygnacji przyziemia – inwentaryzacja	skala 1:100
I02	Rzut kondygnacji +1 – inwentaryzacja	skala 1:100
I03	Rzut kondygnacji +2 – inwentaryzacja	skala 1:100
I04	Rzut kondygnacji +3 – inwentaryzacja	skala 1:100
I05	Rzut kondygnacji +4 – inwentaryzacja	skala 1:100
I06	Rzut dachu – inwentaryzacja	skala 1:100
I07	Przekrój A-A – inwentaryzacja	skala 1:100
I08	Przekrój B-B – inwentaryzacja	skala 1:100
I09	Elewacje zachodnia i południowa – inwentaryzacja	skala 1:100
I10	Elewacje wschodnia i północna – inwentaryzacja	skala 1:100
Wyburzenia		
WB01	Rzut kondygnacji przyziemia – wyburzenia	skala 1:100
WB02	Rzut kondygnacji +1 – wyburzenia	skala 1:100
WB03	Rzut kondygnacji +2 – wyburzenia	skala 1:100
WB04	Rzut kondygnacji +3 – wyburzenia	skala 1:100
WB05	Rzut kondygnacji +4 – wyburzenia	skala 1:100
WB06	Rzut dachu – wyburzenia	skala 1:100
WB07	Przekrój A-A – wyburzenia	skala 1:100
WB08	Przekrój B-B – wyburzenia	skala 1:100
WB09	Elewacje zachodnia i południowa – wyburzenia	skala 1:100
WB10	Elewacje wschodnia i północna – wyburzenia	skala 1:100
Architektura		
A01	Warstwy przegród pionowych	-
A02	Warstwy przegród poziomych	-
A03	Legenda oznaczeń na rysunkach	-
A04	Rzut kondygnacji -1	skala 1:100
A05	Rzut kondygnacji przyziemia	skala 1:100
A06	Rzut kondygnacji +1	skala 1:100
A07	Rzut kondygnacji +2	skala 1:100
A08	Rzut kondygnacji +3	skala 1:100
A09	Rzut kondygnacji +4	skala 1:100
A10	Rzut kondygnacji +5	skala 1:100
A11	Rzut kondygnacji +6	skala 1:100
A12	Rzut kondygnacji +7	skala 1:100
A13	Rzut dachu	skala 1:100
A14	Przekroje A-A i B-B	skala 1:100
A15	Przekrój C-C	skala 1:100
A16	Elewacje zachodnia i południowa	skala 1:200
A17	Elewacje wschodnia i północna	skala 1:200
A18	Zestawienie stolarki i ślusarki okiennej	
A19	Zestawienie stolarki i ślusarki drzwiowej	

Konstrukcja obiektu bez planetarium		
K_01	Szalunek - Fundamenty	skala 1:50
K_02	Szalunek-elementy w poziomie Piwnicy i płyta nad piwnicą	skala 1:50
K_03	Szalunek-elementy w poziomie Parteru i płyta nad parterem	skala 1:50
K_04	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 1 i płyta nad piętrem 1	skala 1:50
K_05	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 2 i płyta nad piętrem 2	skala 1:50
K_06	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 3 i płyta nad piętrem 3	skala 1:50
K_07	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 4 i płyty w poziomie piętra 4	skala 1:50
K_08	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 4 i płyta nad piętrem 4	skala 1:50
K_09	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 5 i płyta nad piętrem 5	skala 1:50
K_10	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 6 i płyta nad piętrem 6	skala 1:50
K_11	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 6 i płyta ponad płytą piętra 6	skala 1:50
K_12	Szalunek-elementy w poziomie Piętra 7 i płyta nad piętrem 7	skala 1:50
Konstrukcja planetarium		
KP01	Widok ogólny	skala 1:50
KP02	Poziom od -0,40 do +0,00	skala 1:50
KP03	Poziom od +0,00 do +1,84	skala 1:50
KP04	Poziom od +1,84 do +5,54	skala 1:50
KP05	Przekrój 2-2	skala 1:50
KP06	Widok od osi 1 do 2	skala 1:50
KP07	Widok od osi 2 do 3	skala 1:50
KP08	Przekrój B-B	skala 1:50
KP09	Widok od osi B do C	skala 1:50
KP10	Widok od osi A do B	skala 1:50
Projekt sanitarny – sieci i przyłącza		
G1	Plan sytuacyjny – przebudowa sieci gazowych stal DN100 (ś/c) oraz stal DN100 (n/c)	skala 1:500
SC1	Mapa sytuacyjno-wysokościowa przebudowywaną siecią ciepłowniczą, budowanym przyłączem ciepłowniczym	skala 1:500
SC2	Profil sieci i przyłącza ciepłowniczego	skala 1:100/500
SS1	Mapa sytuacyjno-wysokościowa z przyłączami wod-kan i kd	skala 1:100
SS2	Profil podłużny wodociągu	skala 1:100/250
SS3	Profil podłużny wodociągu napełnianie zbiornika p.poż	skala 1:100/250
SS4	Profil podłużny wodociągu rurociąg tłoczny ze zbiornika p.poż	skala 1:100/250
SS5	Profil podłużny wodociągu rurociąg tłoczny ze zbiornika p.poż	skala 1:100/250
SS6	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100/250
SS6.1	Profil podłużny kanalizacji deszczowej – separator wód deszczowych	skala 1:100/100
SS7	Schemat studni wodomierzowej	skala 1:100/250
Projekt sanitarny – instalacje wewnętrzne		
W01	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut piwnicy	skala 1:100
W02	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut parteru	skala 1:100
W03	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 1 piętra	skala 1:100
W04	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 2 piętra	skala 1:100
W05	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 3 piętra	skala 1:100
W06	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 4 piętra	skala 1:100
W07	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 5 piętra	skala 1:100
W08	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 6 piętra	skala 1:100
W09	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 7 piętra	skala 1:100
W10	Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut 8 piętra	skala 1:100
CO01	Instalacja c.o. i c.t. mechanicznej – rzut piwnicy	skala 1:100
CO02	Instalacja c.o. i c.t. mechanicznej – rzut parteru	skala 1:100
CO03	Instalacja c.o. i c.t. mechanicznej – rzut 5 piętra	skala 1:100
CO04	Instalacja c.o. i c.t. mechanicznej – rzut 6 piętra	skala 1:100
CO05	Instalacja c.o. i c.t. pomieszczenie węzła – rzut piwnicy	skala 1:100
S01	Instalacja wod.-kan. – rzut piwnic	skala 1:100
S02	Instalacja wod.-kan. – rzut parteru	skala 1:100
S03	Instalacja wod.-kan. – rzut I piętra	skala 1:100
S04	Instalacja wod.-kan. – rzut II piętra	skala 1:100
S05	Instalacja wod.-kan. – rzut III piętra	skala 1:100
S06	Instalacja wod.-kan. – rzut IV piętra	skala 1:100
S07	Instalacja wod.-kan. – rzut V piętra	skala 1:100
S08	Instalacja wod.-kan. – rzut VI piętra	skala 1:100
S09	Instalacja wod.-kan. – rzut VII piętra	skala 1:100
S10	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100

S11	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Projekt elektryczny – instalacje wewnętrzne		
E01	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych – rzut kondygnacji -1	skala 1:100
E02	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji przyziemia	skala 1:100
E03	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +1	skala 1:100
E04	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +2	skala 1:100
E05	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +3	skala 1:100
E06	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +4	skala 1:100
E07	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +5	skala 1:100
E08	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +6	skala 1:100
E09	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +7	skala 1:100
E10	Instalacja oświetleniowa, siły i gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji +8	skala 1:100
E11ark.1	Schemat rozdzielnic RG	-
E11ark.2	Schemat rozdzielnic RG	-
E12	Widok rozdzielnic RG	-
E13	Schemat rozdzielnic Rpoż.	-
E14	Schemat rozdzielnic R1	-
Projekt elektryczny – oświetlenie zewnętrzne		
ES1	Likwidacja oświetlenia dz. nr 94/2, 1008	skala 1:100
ES2	Projekt linii oświetlenia zewnętrznego	skala 1:100
Projekt teletechniczny – instalacje wewnętrzne		
T01	Rzut kondygnacji -1	skala 1:100
T02	Rzut kondygnacji przyziemia	skala 1:100
T03	Rzut kondygnacji +1	skala 1:100
T04	Rzut kondygnacji +2	skala 1:100
T05	Rzut kondygnacji +3	skala 1:100
T06	Rzut kondygnacji +4	skala 1:100
T07	Rzut kondygnacji +5	skala 1:100
T08	Rzut kondygnacji +6	skala 1:100
T09	Rzut kondygnacji +7	skala 1:100
T10	Rzut kondygnacji +8	skala 1:100
T11	Schemat blokowy instalacji alarmowej sygnalizacji pożaru	-

IV. ZAŁĄCZNIKI

- Wypisy z ewidencji gruntów;
- Warunki techniczne przyłączenia obiektu do sieci elektroenergetycznej;
- Warunki techniczne przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej;
- Warunki techniczne na odprowadzenie kanalizacji deszczowej;
- Warunki techniczne na odprowadzenie kanalizacji sanitarnej;
- Warunki techniczne na podłączenie do miejskiej sieci wodociągowej;
- Warunki techniczne na przyłączenie do sieci Orange;
- Decyzja – zgodna na umieszczenie zjazdu;
- Warunki techniczne na przebudowę sieci ciepłowniczej MEC Szczecinek;
- Postanowienie w sprawie decyzji środowiskowej;
- Uzgodnienie chodnika i rampy PZD;
- Zalecenia archeologiczno- konserwatorskie MKZ;
- Wytyczne do projektowania i budowy gazociągu;
- Wstępne uzgodnienie trasy przebudowy gazociągu;
- Uzgodnienie projektu budowlanego zjazdu z ul. Wodociągowej;
- Kopia protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.26.2017 (mapa w części rysunkowej);
- Kopia protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.86.2017 (mapa w części rysunkowej);
- Decyzja MKZ – pozwolenie na przeprowadzenie prac konserwatorskich i restauratorskich;
- Uzgodnienie projektowanej linii oświetleniowej;
- Warunki techniczne na usunięcie oświetlenia;
- Warunki techniczne przebudowy sieci telekomunikacyjnej
- Uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy ciepłociągu i budowy przyłącza ciepłowniczego;
- Aktualizacja uzgodnienia projektu budowlanego przebudowy ciepłociągu i budowy przyłącza ciepłowniczego
- Uzgodnienie projektu budowlanego węzła c.o.;
- Aktualizacja uzgodnienia projektu budowlanego przyłączy wod.-kan. i kanalizacji deszczowej
- Aktualizacja uzgodnienia projektu budowlanego węzła c.o.
- Zgodna na lokalizację sieci na działkach 94/1, 94/2, 397/2;
- Zgoda na lokalizację sieci w pasie drogowym ul. Wodociągowej;
- Zgoda na lokalizację sieci na działkach nr 94/1, 94/2, 96/1, 397/2, 397/1;
- Zgoda na udostępnienie terenu działki 95/4
- Zalecenia konserwatorskie MKZ;
- Zalecenia archeologiczno-konserwatorskie WKZ;
- Zalecenia konserwatorskie dot. wycinki drzew i krzewów WKZ;
- Uzgodnienie ekspertyzy technicznej przez Zachodniopomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej
- Projektowana charakterystyka energetyczna budynku z analizą możliwości wykorzystania oze;
- Opinia geotechniczna;
- Pomiar pionowości wieży;
- Ekspertyza techniczna;
- Uzgodnienie przebudowy sieci teletechnicznej i gazowej;
- Zgoda na wycinkę drzew i krzewów;
- Pozwolenie Konserwatora Zabytków na przeprowadzenie robót budowlanych oraz zmianę sposobu użytkowania zabytku;
- Ocena techniczna budynku wieży wodociągowej;
- Uzgodnienie projektu technicznego przebudowy gazociągu;
- Kopia protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr GG.6630.140.2017
- Zezwolenie na lokalizację sieci ciepłowniczej w pasie drogowym
- Ekspertyza techniczna budynku wodociągowej wieży ciśnień
- Ekspertyza techniczna rozbudowywanego, nadbudowywanego i przebudowywanego ze zmianą sposobu użytkowania budynku wodociągowej wieży ciśnień
- Zasięg oddziaływania projektowanego fundamentu na fundament istniejący

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: **zachodniopomorskie**
Powiat: **szczecinecki**
Jednostka ewidencyjna: **Szczecinek**
Obręb ewidencyjny: **321501_1.0013, Szczecinek 13**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 06.03.2017 13:37:56

Nr jednostki rejestrowej: **G24**

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	SKARB PAŃSTWA
1/1 użytkowanie wieczyste	ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W GDAŃSKU siedziba: ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk koresp. ul. Morska 10, 75-950 Koszalin

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	113	ul. Wodociągowa	0.0032	Ba	0.0032	KO11/00022268/8
Identyfikator: 321501_1.0013.113						
Razem powierzchnia działek:			0.0032 ha			
Słownie:			trzydzieści dwa metry kwadratowe			

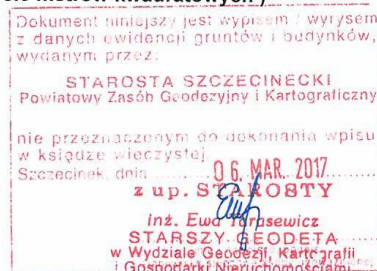
UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 0.0811 ha (osiemset jedenaście metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
Ba - Tereny przemysłowe

PODGiK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: szczecinecki
Jednostka ewidencyjna: Szczecinek
Obręb ewidencyjny: 321501_1.0013, Szczecinek 13

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 06.03.2017 13:37:56

Nr jednostki rejestrowej: G244

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	MIASTO SZCZECINEK siedziba: ul. Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 5

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	94/1	ul. Wodociągowa	0.0951	Bp	0.0951	KO11/00035995/7
Identyfikator: 321501_1.0013.94/1						
-	94/2	ul. Wodociągowa	1.4962	Bp	1.4962	KO11/00035995/7
Identyfikator: 321501_1.0013.94/2						
-	96/1	ul. Wodociągowa	0.0221	Bp	0.0221	KO11/00020983/2
Identyfikator: 321501_1.0013.96/1						
-	114/2	ul. Wodociągowa	0.0027	Bp	0.0027	KO11/00020983/2
Identyfikator: 321501_1.0013.114/2						
-	1008	ul. Wodociągowa	0.5084	dr	0.5084	KO11/00020983/2
Identyfikator: 321501_1.0013.1008						
		Razem powierzchnia działek:	2.1245 ha			
		Słownie:	dwa hektary tysiąc dwieście czterdzieści pięć metrów kwadratowych			

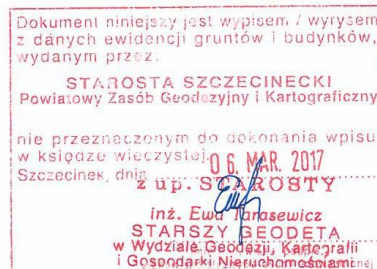
UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 32.1517 ha (trzydzieści dwa hektary tysiąc pięćset siedemnaście metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
Bp - Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy dr - Drogi

PODGIK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: szczecinecki
Jednostka ewidencyjna: Szczecinek
Obręb ewidencyjny: 321501_1.0013, Szczecinek 13

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 06.03.2017 13:37:56

Nr jednostki rejestrowej: G325

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	MIASTO SZCZECINEK siedziba: ul. Pi.Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	397/1	ul. Wodociągowa	0.0998	dr	0.0998	KO11/00029370/5
Identyfikator: 321501_1.0013.397/1						
-	397/2	ul. Wodociągowa	0.0948	dr	0.0948	KO11/00043590/7
Identyfikator: 321501_1.0013.397/2						
		Razem powierzchnia działek:	0.1946 ha			
		Słownie:	tysiąc dziewięćset czterdzieści sześć metrów kwadratowych			

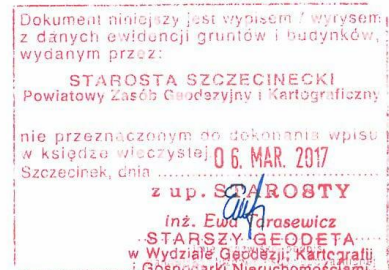
UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 15.1939 ha (piętnaście hektarów tysiąc dziewięćset trzydzieści dziewięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi

PODGiK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: **zachodniopomorskie**
Powiat: **szczecinecki**
Jednostka ewidencyjna: **Szczecinek**
Obręb ewidencyjny: **321501_1.0013, Szczecinek 13**

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **06.03.2017 13:37:56**

Nr jednostki rejestrowej: **G327**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	MIASTO SZCZECINEK siedziba: ul. Pi.Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	118	ul. Wodociągowa	0.0916	dr	0.0916	KO11/00048565/8
Identyfikator: 321501_1.0013.118						
		Razem powierzchnia działek:	0.0916 ha			
		Słownie:	dziewięćset szesnaście metrów kwadratowych			

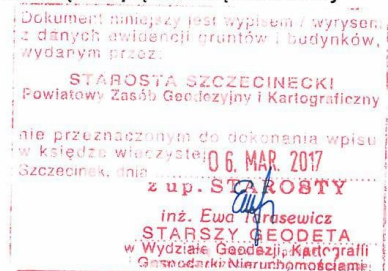
UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: **0.4952 ha** (cztery tysiące dziewięćset pięćdziesiąt dwa metry kwadratowe)

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi

PODGIK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

.....
(sporządził: data i podpis)



.....
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: **zachodniopomorskie**
Powiat: **szczecinecki**
Jednostka ewidencyjna: **Szczecinek**
Obręb ewidencyjny: **321501_1.0013, Szczecinek 13**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **06.03.2017 13:37:56**

Nr jednostki rejestrowej: **G630**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z O.O. W SZCZECINKU siedziba: ul. Władysława Ciesłaka 6B, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 1

Arkusze	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	95/4	ul. Wodociągowa	0.1474	Bp	0.1474	KO11/00046941/4
Identyfikator: 321501_1.0013.95/4						
Razem powierzchnia działek:			0.1474 ha			
Słownie:			tysiąc czterysta siedemdziesiąt cztery metry kwadratowe			

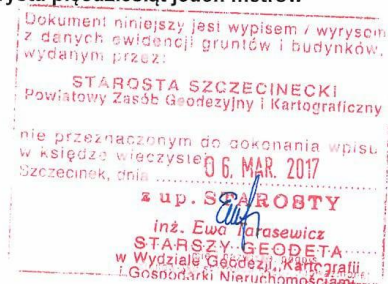
UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: **2.0451 ha (dwa hektary czterysta pięćdziesiąt jeden metrów kwadratowych)**

Oznaczenia klas i użytków
Bp - Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy

PODGiK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: **zachodniopomorskie**
Powiat: **szczecinecki**
Jednostka ewidencyjna: **Szczecinek**
Obręb ewidencyjny: **321501_1.0013, Szczecinek 13**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **06.03.2017 13:37:56**

Nr jednostki rejestrowej: **G644**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	"DALBET" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Z SIEDZIBĄ W SZCZECINKU siedziba: ul. Armii Krajowej 78, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	114/1	ul. Wodociągowa	0.5358	Bi Bp	0.0560 0.4798	KO11/00035881/5

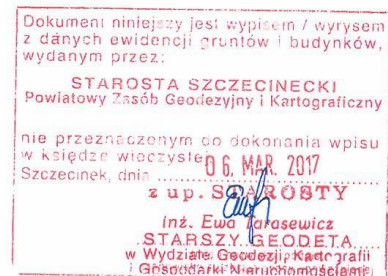
Identyfikator: 321501_1.0013.114/1

Razem powierzchnia działek:	0.5358 ha
Słownie:	pięć tysięcy trzysta pięćdziesiąt osiem metrów kwadratowych

Oznaczenia klas i użytków
Bi - Inne tereny zabudowane Bp - Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy

PODGIK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

Nr kancelaryjny: 6621.1.407.2017

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: **zachodniopomorskie**
Powiat: **szczecinecki**
Jednostka ewidencyjna: **Szczecinek**
Obręb ewidencyjny: **321501_1.0013, Szczecinek 13**

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: **06.03.2017 13:37:56**

Nr jednostki rejestrowej: **G660**

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	POWIAT SZCZECINECKI siedziba: ul. 28-go Lutego 16, 78-400 Szczecinek
1/1 trwały zarząd	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG siedziba: ul. 28-go Lutego 16, 78-400 Szczecinek

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Uzytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	112/2	ul. Lipowa	0.6775	dr	0.6775	KO11/00038313/4
Identyfikator: 321501_1.0013.112/2						
-	112/3	ul. Lipowa	0.6236	dr	0.6236	KO11/00038313/4
Identyfikator: 321501_1.0013.112/3						
		Razem powierzchnia działek:	1.3011 ha			
		Słownie:	jeden hektar trzy tysiące jedenaście metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: **3.0768 ha** (trzy hektary siedemset sześćdziesiąt osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi

PODGiK/ Karol Chitruszko
dnia: 06.03.2017

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis



Numer P/16/041267	Miejscowość Szczecinek	Data 19-08-2016
-------------------	------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Zabytkowa wieża ciśnień-obszernik astronomiczne
Adres (Nr działki): Szczecinek, ul. Wodociągowa
gm. Szczecinek, działka numer 114/1 obr. 013
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 40 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Szczecinek Marcelin [4010]
Linia 15 kV GPZ Szczecinek Marcelin - Szczecinek Oczyszczalnia 2 [438]
Stacja SN/nn Szczecinek Lipowa [41238]
Obwód nn SZK1/1P wieża [1]
Obiekt Obwód [nN] SZK1/1P wieża [1]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w kablowej rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Wprowadzić przelotowo istniejący kabel YAKXS 4x120mm², do kablowej rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F przewidzianej na działce nr 1008 przy działce nr 114/1 ul. Wodociągowej w Szczecinku.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Nie dotyczy
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
- 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową kablem o przekroju żył wg obliczeń od projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej do obiektu przyłączanego. Lokalizację miejsca przyłączenia dostosować do wybudowanego przyłącza elektroenergetycznego Energa Operator.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
kablowa rozdzielnica szafowa naziemna zintegrowana posadowiona przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 63 A, zainstalowane w części pomiarowej kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;



- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Szczecinek Marcein
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej w pkt. 7.1., przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczecinku.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
Nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
Nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim



- uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
- Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

W zastępstwie Podpisu
Krzysztof Brzeziński
Kierownik Biura Przyłączeń

Franczak Jarosław
OPRACOWAŁ
tel. 3714721

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Szczecinku
ul. Kaszubska 24a, 78-400 Szczecinek

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 81
78-400 SZCZECINEK
tel. 094-374-38-86, fax 094-374-12-73

Szczecinek 2016-08-23

Warunki 02/08/16

Przyłączenia instalacji ciepłowniczej do miejskiej sieci ciepłowniczej

Warunki wydano na podstawie Dz. U. Nr 167 poz. 1751 z dnia 30 czerwca 2004 r § 7 ust.4
na wykonanie przyłączenia instalacji c.o w budynku wieży ciśnień przy ul. Wodociągowej
w Szczecinku .

Wnioskodawca – Studium Sp. z o.o sp.. k. 00-666 Warszawa ul. Noakowskiego 12/99

Lokalizacja obiektu – Szczecinek ul. Wodociągowa dz. 114/1 obr 13

1.0 Dane dotyczące obiektu

- powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – 300,00 m²
- kubatura ogrzewanych pomieszczeń – 1 000,00 m³
- przeznaczenie obiektu – mieszkalna

2.0 Instalacja odbiorcza - parametry:

- centralne ogrzewanie – 90/70 °C
- ciepła woda użytkowa -

3.0 Moc cieplna zamówiona

- centralne ogrzewanie – 22 kW
- nagrzewnica – 25 kW

4.0 Wymogi dotyczące przyłącza instalacji odbiorczej

- miejsce podłączenia – z istniejącej sieci w.p. o średnicy 139.7/225 znajdującej się na działce nr 1008 przy ul. Wodociągowej do pomieszczenia technicznego w budynku wieży ciśnień rurą preizolowaną, średnica w.g obliczeń, gdzie będzie zlokalizowany węzeł cieplny
- pomieszczenie przeznaczone na węzeł cieplny powinno spełniać następujące warunki:
 - a) wysokość pomieszczenia min. 2,20 m
 - b) pom. musi posiadać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną
 - c) w pomieszczeniu węzła zaprojektować studzienkę schładzającą i wpust podłogowy
 - d) lokalizację węzła cieplnego uzgodnić z MEC Sp. z o.o. Szczecinek
 - e) pomieszczenie powinno posiadać swobodny dostęp oraz możliwość zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich
 - f) pomieszczenie węzła powinno posiadać zasilanie energetyczne z własnym pomiarem
 - miejsce rozgraniczenia eksploatacji – pierwsze zawory odcinające na odgałęzieniu za układem pomiarowym
 - ciśnienie dyspozycyjne na sieci WP – 0,6 MPa
 - ciepłomierz - przyłączy ciepłownicze wyposażać w ciepłomierz ultradźwiękowy – firmy Kamstrup z modułem radiowym montowany na powrocie.

5.0 Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

- instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania
- instalacja centralnego ogrzewania winna być podzielona na części stanowiące wyodrębnioną całość umożliwiającą regulację i wyłączanie
- projektowane materiały i urządzenia muszą posiadać dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty, świadectwa odporności ogniowej itp.

6.0 Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich wydania

S P A C J A L I S T A
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami

inż. Romuald Nowelski



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

Szczecinek 2016.09.20.

FSM.6261-32 /BOK/2016

STUDIUM Sp. z o.o.
Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Szczecinku przesyła (w załączeniu) :
2 egzemplarze umowy przyłączeniowej celem podpisania.
Warunki techniczne nr 160/2016 na podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do działki 114/1,1008 przy ul. Wodociągowej w miejscowości Szczecinek.

po podpisaniu umowy przyłączeniowej prosimy o odesłanie 1 egz. na adres Spółki, w terminie 2 tygodni.

otrzymują:

1. adresat
2. a/a

G.P/G.P

KIEROWNIK
Działu Sprzedaży i Marketingu
Dariusz Polkowski

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł





Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

WARUNKI TECHNICZNE NR 160a/2016 NA ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH LUB ICH ODPROWADZENIE

Numer warunków: TEK/7031-160a/09/16.

Szczecinek. 05.09.2016.

Działając w imieniu i na rzecz Miasta Szczecinek, na podstawie umowy nr 84/IOŚ/11/15 z dnia 20.11.2015 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinku wydaje następujące warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z działki nr 114/1, 1008 przy ulicy Wodociągowej w Szczecinku.

Inwestor:	Miasto Szczecinek
Adres	78-400 Szczecinek, Plac Wolności 13. Adres do korespondencji: STUDIUM Sp. z o.o. sp. k. 00-666 Warszawa, ul. Noakowskiego 12/99
Warunki techniczne przyłączenia dla:	Działka nr 114/1, 1008
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej
Adres:	78-400 Szczecinek, ul. Wodociągowa
Sposób zagospodarowania wód opadowych na terenie działki:	Na terenie działki nr 114/1, 1008
Miejsce odprowadzenia nadmiaru wód opadowych z działki	Do sieci deszczowej DN 300 mm przy ulicy Wodociągowej

Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej

1. Wody opadowe lub roztopowe:		
a.	Pochodzące z dachów o łącznej powierzchni	100 m ²
b.	Pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych	
	- terenów przemysłowych, składowych i baz transportowych o łącznej powierzchni:	-
	- z dróg i parkingów o trwałej nawierzchni o łącznej powierzchni	700 m ²
2. Miejsce włączenia		
a.	Projektować do	Sieci deszczowej
b.	Średnica sieci deszczowej	DN 300 mm
c.	Projektować do	Studni rewizyjnej
d.	Rzędna dna studni	136,39
3. Sposób włączenia		
a.	Projektować za pomocą	Za pomocą studni rewizyjnej na sieci deszczowej
4. Sposób podczyszczenia ścieków		
Rodzaj urządzeń podczyszczających		Separator

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł





Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

1. Na podstawie warunków technicznych wykonać dokumentację techniczną przyłącza deszczowego i uzyskać wszelkie uzgodnienia oraz pozwolenia zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Prawem Geodezyjnym i Kartograficznym.
2. Dokumentację techniczną przyłącza deszczowego uzgodnić branżowo w PWiK spółka z o.o. w Szczecinku.
3. Zgodnie z ustawą z dnia 5.06.2014 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne zarówno Inwestor jak i PWiK sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku mają prawo wystąpić o objęcie Radą Koordynacyjną projektowanych przyłączy.
4. Zgodnie z ustawą z dnia 5.06.2014 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu Inwestor zobowiązany jest wystąpić o objęcie Radą Koordynacyjną projektu technicznego.
5. Wykonane odcinki przyłącza deszczowego zgłosić w formie pisemnej do odbioru przez PWiK spółka z o.o. w stanie odkrytym.
6. Materiały i urządzenia do budowy należy uzgodnić z PWiK sp. z o.o. w Szczecinku
7. Zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyłącza deszczowego z naniesionymi współrzędnymi, 1 egz. dostarczyć do PWiK spółka z o.o.
8. Na odbiór techniczny końcowy przedstawić należy operat powykonawczy zawierający:
 - 8.1. dokumentację techniczną przyłącza deszczowego,
 - 8.2. pozytywne wyniki próby na szczelność przyłącza deszczowego,
 - 8.3. protokół przeglądu przyłącza deszczowego w stanie odkrytym,
 - 8.4. dokumentację geodezyjną powykonawczą przyłącza deszczowego z naniesionymi współrzędnymi,
 - 8.5. atesty stosowanych do budowy materiałów i urządzeń.
9. Wystąpić do PWiK sp. z o.o. w Szczecinku z wnioskiem o zawarcie umowy na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni.
10. Termin ważności warunków technicznych – 2 lata.

Otrzymują:

1. Adresat
 2. A/a
- ZP.

Z-CIA DOKUMENTACJA TECHNICZNEGO
DO PRZEPISÓW TECHNICZNYCH

Piotr Jasionowski

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł





Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

WARUNKI TECHNICZNE NR 160/2016 NA PODŁĄCZENIE DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

TEK/7031-160/09/16.

Szczecinek. 05.09.2016 r.

Inwestor:	Miasto Szczecinek
Adres:	78-400 Szczecinek, Plac Wolności 13. Adres do korespondencji: STUDIUM Sp. z o.o. sp. k. 00-666 Warszawa, ul. Noakowskiego 12/99
Warunki techniczne przyłączenia dla:	Działka nr 114/1, 1008
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej
Adres:	ulica: Wodociągowa, 78-400 Szczecinek

Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej

1. Woda na cele:		
a.	Socjalno - bytowe	2 m ³ /h
b.	Potrzeby produkcji, w której woda wchodzi w bezpośredni kontakt z produktami żywnościowymi, farmaceutycznymi lub na cele cele konfekcjonowania	-
c.	Pozostałe cele (wymienić na jakie cele, np. p.poż.)	36,9 m ³ /h
2. Miejsce włączenia:		
a.	Projektować do	sieci wodociągowej przy ulicy Wodociągowej w Szczecinku
b.	Średnica sieci wodociągowej	DN 110 mm,
3. Sposób włączenia:		
a.	Projektować za pomocą:	nawiertki wodociągowej z zasuwą odcinającą

Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej

4. Ścieki:		
a.	Bytowe:	2,37 m ³ /h
b.	Przemysłowe	-
c.	Komunalne	-
5. Miejsce włączenia:		
a.	Projektować do:	sieci kanalizacyjnej przy ulicy Wodociągowej w Szczecinku
b.	Średnica sieci sanitarnej:	DN 200 mm
c.	Projektować do:	studni kanalizacyjnej rewizyjnej
d.	Rzędna dna studni:	136,46

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł





Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

6. Sposób włączenia:		
a.	Projektować za pomocą:	Studni rewizyjnej. Wybudować studzienkę rewizyjną na terenie działki
7. Sposób podczyszczenia ścieków:		
Rodzaj urządzeń podczyszczających:		

1. Wyposażyć przyłączy w zawory przed i za wodomierzem oraz zawór antyskażeniowy.
2. Podejście wodomierzowe usytuować w piwnicy budynku lub na parterze w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamrażaniem oraz dostępem osób niepowołanych. Dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierza głównego w studzienie poza budynkiem, jeśli jest on niepodpiwniczony i niema możliwości wydzielania na parterze budynku miejsca pod zabudowę zestawu wodomierzowego o wymiarach: długość – 60 cm, szerokość – 20 cm, wysokość – 20 cm.
3. Przykanalik sanitarny wybudować z rur PVC min. DN 160 mm. Na przykanaliku wybudować studnię rewizyjną na terenie działki odbiorcy usług.
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w celu skanalizowania piwnic należy zainstalować urządzenia przeciwzalewowe na instalacji wewnętrznej a pionu instalacji kanalizacyjnej wentylować zgodnie z przepisami.
5. Włączenia do sieci wod-kan. wykonują służby techniczne PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.
6. Na podstawie warunków technicznych wykonać dokumentację techniczną przyłączy wod-kan. i uzyskać wszelkie uzgodnienia oraz pozwolenia zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Prawem Geodezyjnym i Kartograficznym.
7. Dokumentację techniczną uzgodnić branżowo w PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.
8. Zgodnie z ustawą z dnia 5.06.2014 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz.520, z późniejszymi zmianami) zarówno Inwestor jak i PWiK sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku mają prawo wystąpić o objęcie naradą koordynacyjną projektowanych przyłączy.
9. Zgodnie z ustawą z dnia 5.06.2014 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz.520, z późniejszymi zmianami) w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu Inwestor zobowiązany jest wystąpić o objęcie naradą koordynacyjną projektu technicznego.
10. Wykonany odcinek przyłączy wod.-kan. zgłosić w formie pisemnej do odbioru przez PWiK sp. z o.o. w stanie odkrytym.
11. Zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyłączy wod.-kan. z naniesionymi współrzędnymi, 1 egz. dostarczyć do PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.
12. Na odbiór przyłączy przedstawić należy operat powykonawczy zawierający:
 - 12.1. dokumentację techniczną,
 - 12.2. pozytywny wynik badań bakteriologicznych wody;

Badany wskaźnika mikrobiologiczny	Temperatura i czas inkubacji	NDS*
Liczba bakterii grupy coli w 100ml	37±0,50°C, 24 godz.	0
Liczba <i>Escherichia coli</i> w 100 ml	44±0,25°C, 24 godz.	0
Liczba <i>Enterokoków</i> (paciorkowców kałowych) w 100 ml	36±2,00°C, 48 godz.	0
Ogólna liczba mikroorganizmów w 1ml	22±2,00°C, 72 godz.	Bez niep. zmian

*NDS – najwyższy dopuszczalny wynik

Badanie powinno być wykonane przez laboratorium posiadające zatwierdzenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł





Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

- 12.3. pozytywne wyniki próby na ciśnienie przyłącza wodociągowego i próby na szczelność przyłącza kanalizacyjnego,
12.4. dokumentację geodezyjną powykonawczą przyłączy wod.-kan. z naniesionymi współrzędnymi,
12.5. atesty stosowanych do budowy materiałów i urządzeń.
13. Przedsiębiorstwo informuje, że zgodnie z art. 28 ust. 1 i 4 Ustawy z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków, karze grzywny 5 000 zł podlega ten, kto bez zawarcia umowy pobiera wodę z urządzeń wodociągowych oraz karze ograniczenia wolności albo grzywny do 10 000 zł podlega ten, kto bez uprzedniego zawarcia umowy wprowadza ścieki do urządzeń kanalizacyjnych.
14. Na podstawie art. 31 w związku z art. 2 pkt 14, 16 Ustawy z dnia 7.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 01.72.747, zmiana z dnia 17.08.2005r. Dz. U. 05.85.729, z późniejszymi zmianami) przedsiębiorstwo wodociągowo – kanalizacyjne nie ma obowiązku przyjmować przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych.
15. W przypadku zmiany charakteru ścieków na inne niż bytowe należy ponownie wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków technicznych.
16. Termin ważności warunków technicznych – 2 lata.

Otrzymują:

1. Adresat
2. A/a.
ZP.

Z-CA DYREKTORA TECHNICZNEGO
ds. Eksploatacyjnych

Piotr Jasionas

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł



Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 14/2016 Prezesa Zarządu PWiK sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku

UMOWA PRZYŁĄCZENIOWA NR 160/TEK/160/09/...../2016 ¹⁷²¹

Zawarta w dniu **05.09.2016** w Szczecinku pomiędzy:

Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą przy ulicy Bugno 2, 78-400 Szczecinek, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000090182, wysokość kapitału zakładowego 98 238 400,00 zł, zwaną w dalszej treści umowy Spółką, reprezentowaną na podstawie udzielonego pełnomocnictwa przez:

1. **Wojciechowska Elżbieta**

2. **Jasionas Piotr**

a

Miasto Szczecinek
Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

NIP: 673-00-10-209, REGON: 330920890
reprezentowane przez:

.....
zwanym w dalszej treści umowy **Ubiegającym się o przyłączenie**,

§ 1

Przedmiotem umowy jest określenie zakresu obowiązków stron Umowy, związanych z przyłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nieruchomości zwanej w dalszej treści umowy **Nieruchomością** zlokalizowanej:

- a) w miejscowości: **Szczecinek**
- b) przy ulicy: **Wodociągowej**
- c) na działce nr **114/1, 1008**

dotyczących budowy odcinka przewodu wodociągowego i kanalizacyjnego, łączącego wewnętrzną instalację wodociagową i kanalizacyjną w **Nieruchomości** z siecią wodociagową i kanalizacyjną położoną przy ulicy Wodociągowej w Szczecinku.

§ 2

Ubiegający się o przyłączenie oświadcza, że:

1. Jest właścicielem przyłączanej nieruchomości.
2. Zobowiązuje się uzyskać pozwolenia i uzgodnienia wymagane przepisami prawa.
3. Będzie realizował budowę przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych zgodnie z wymogami wynikającymi z aktualnego stanu prawnego.
4. Nie będzie wnioskował o przejęcie wybudowanego przewodu wodociagowego i kanalizacyjnego przez **Spółkę**.

§ 3

Ubiegający się o przyłączenie zobowiązuje się:

1. Wybudować przewody wodociagowe i kanalizacyjne zgodnie z:
 - 1.1. dokumentacją projektową i wydanymi przez Spółkę warunkami technicznymi przyłączenia nieruchomości do jej sieci wodociagowej i kanalizacyjnej,
 - 1.2. opinią wydaną na Naradzie Koordynacyjnej,
 - 1.3. obowiązującymi przepisami prawa i normami,

Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 14//2016 Prezesa Zarządu PWiK sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku

- 1.4. posiadanymi uzgodnieniami wynikającymi z przepisów szczególnych.
2. Wybudować przewód wodociagowy i kanalizacyjny zgodnie z wymogami dokumentacji technicznej i wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia.
3. Przygotować miejsce do instalacji wodomierza głównego na podstawie warunków technicznych wydanych przez **Spółkę** oraz zabezpieczyć wodomierz przed kradzieżą, uszkodzeniem mechanicznym oraz przed szkodliwymi warunkami atmosferycznymi.
4. Zgłosić w formie pisemnej gotowość do przeglądu przyłącza w stanie odkrytym:
 - 4.1. ułożenie rur w otwartym wykopie,
 - 4.2. wykonanie studzienek kanalizacyjnych na przewodzie kanalizacyjnym,
 - 4.3. wykonanie podejścia wodomierzowego w budynku.
5. Zlecić wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych i przekazać ją do **Spółki**, co jest warunkiem wydania protokołu odbioru przyłączy, o którym mowa w ust. 6, który jest niezbędny do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu.
6. Dokonać odbioru przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych od wykonawcy przy udziale przedstawiciela **Spółki** i podpisać sporządzony na tę okoliczność protokół odbioru przyłączy.
7. Wnieść opłatę za przyłączenie do urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych wg obowiązującej taryfy na podst. § 5 pkt. 7 Rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie określenia taryf.
8. Eksploatować, utrzymywać i remontować własnym staraniem i na własny koszt wybudowane i posiadane przewody wodociagowe i kanalizacyjne.
9. Zachować pisemną formę powiadamiania **Spółki** na minimum 2 dni przed planowanym:
 - 9.1. przyłączeniem do sieci wodociagowej,
 - 9.2. przyłączeniem do sieci kanalizacyjnej.

§ 4

Spółka zobowiązuje się:

1. Wykonać włączenie przewodu wodociagowego i kanalizacyjnego do sieci na swój koszt.
2. Uruchomić przewód wodociagowy na swój koszt po otrzymaniu od **Ubiegającego się o przyłączenie** pozytywnego wyniku badań wody.
3. Uczestniczyć w odbiorze wybudowanych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych oraz sporządzić na tę okoliczność protokół odbioru.
4. Zamontować własny wodomierz główny po odbiorze technicznym przewodów wodociagowych.
5. Czynności, o których mowa w ust. 1 **Spółka** dokonuje na swój koszt z zastrzeżeniem, że w przypadku potrzeby kolejnych dojazdów z powodów nie leżących po stronie **Spółki**, koszty te poniesie **Ubiegający się o przyłączenie**.

§ 5

W przypadku naruszenia przez **Ubiegającego się o przyłączenie**, któregośkolwiek z obowiązków wymienionych w § 3 Umowy **Spółka** może odmówić wykonania obowiązków określonych w § 4 Umowy.

§ 6

1. Niniejsza umowa wyczerpuje wszystkie roszczenia **Ubiegającego się o przyłączenie** wobec **Spółki** dotyczące wybudowanych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.
2. Umowa obowiązuje od dnia jej zawarcia do dnia upływu ważności warunków technicznych.

§ 7

W sprawach nieuregulowanych w umowie stosuje się obowiązujące przepisy prawa, w tym w szczególności ustawy z dn. 7.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015r. poz. 139).

§ 8

Umowę sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach, po 1 egzemplarzu dla każdej ze stron.


Z-ca Dyrektora **Spółki** Technicznego
ds. Eksploatacyjnych

Piotr Jasionas


PROKURENT
DYREKTOR
ds. Ekonomiczno-Finansowych

Elzbieta Wojciechowska

Ubiegający się o przyłączenie



Orange Polska
Domena Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz
Al. Wyzwolenia 70, 71-510 Szczecin
tel.: 91 421 15 25
www.hurt-orange.pl

STUDIUM Sp. z o.o. Sp. K.
ul Noakowskiego 12/9
00-666 Warszawa

Szczecin, 23 wrzesień 2016

Numer pisma: TODDWBU-SZ.2111- 59538/16/MM

Temat: warunki techniczne na przyłączenie do sieci Orange istniejącego budynku usługowego zlokalizowane na przy ulicy Wodociągowej dz.114/1 w Szczecinku.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 23.08.2016r informujemy, że celem przyłączenia w/w obiektu do sieci telekomunikacyjnej należy zaprojektować:

- Od istniejącej studni kablowej J/A46/03 przy ulicy Wodociągowej w kierunku nieruchomości z przejściem przez ulicę – jednootworowa kanalizacja kablowa o długości około 20,0 m
- Od projektowanej studni kablowej przy ulicy Wodociągowej – rura HDPE 40/3,7 o długości około 50,0 m.
- Od istniejącej szafy kablowej J10A przy ulicy Wodociągowej w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej oraz projektowanej rurze do obiektu – kabel XzTKMXpw 5x4x0,5 o długości około 270,0 m.
- Kabel zakończyć na PD w miejscu sprowadzenia instalacji wewnętrznej w budynku

Niniejsze warunki wydaje się dla celów projektowych i nie stanowią one zobowiązania Orange Polska S.A do wykonania przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej. Przyłączenie do sieci telekomunikacyjnej może być zrealizowane wyłącznie na podstawie wcześniej zawartej umowy o świadczenie usług przez Orange Polska S.A.

Jeżeli inwestor zainteresowany jest korzystaniem z usług Orange Polska S.A., to informację w tej sprawie może uzyskać w Obsłudze Operacji Sprzedaży Dział Realizacji Inwestycji Sprzedaży ul. Piłsudskiego 63A pok. 305 10-449 Olsztyn,

e-mail; **Infrastruktura Techniczna Sprzedazy@orange.com**

W przypadku realizacji prac projektowych przez Klienta należy projektowane trasy i lokalizacje urządzeń telekomunikacyjnych uzgodnić w Biurze Narad Koordynacyjnych, a następnie wraz z projektem wykonawczym złożyć do uzgodnienia i zatwierdzenia przez Dostarczanie i Serwis Usług Ewidencja i Standardy Infrastruktury, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Dostarczanie w Bydgoszczy, Szczecinie Al. Wyzwolenia 70.

Warunki korzystania z kanalizacji teletechnicznej Orange Polska S.A. uregulowane zostaną w odrębnej umowie.

Orange Polska Spółka Akcyjna z siedzibą i adresem w Warszawie (02-326) przy Al. Jerozolimskich 160, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000010681; REGON 012100784, NIP 526-02-50-995; z pokrytym w całości kapitałem zakładowym wynoszącym 3.937.072.437 złotych.

Szczegółowe dane techniczne zostaną udzielone w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz, przy ul. Wyzwolenia 70. w Szczecinie (sprawę prowadzi Waldemar Fedorowicz, tel. 91 4818 640, 510 062 088).

Wewnętrzne instalacje telefoniczne w planowanych obiektach, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami, należy wybudować w ramach własnej inwestycji. Sieć wewnętrzna, powinna być doprowadzona do punktu styku z zaprojektowanym przyłączem zewnętrznym. Musi spełniać przepisy techniczno - budowlane i wymagania UKE, dotyczące minimalnej przepływności łączy. Należy ją zrealizować z zastosowaniem kabli teleinformatycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 14 dniowym wyprzedzeniem, o przekazanie placu budowy, a w szczególnych przypadkach o wyznaczenie przedstawiciela OPL celem sprawowania nadzoru nad prowadzonymi pracami i ochroną infrastruktury teletechnicznej. Pismo należy kierować na poniższy adres:

Orange POLSKA S.A.
Obsługa Techniczna Klienta w Szczecinie
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury
AL. Wyzwolenia 70
71-510 Szczecin
e-mail: DISU.RNWUuiiSzcz@orange.com

UWAGA:

Wykonawca przystępując do prac na infrastrukturze Orange Polska S.A., zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania standardów w zakresie bezpieczeństwa i kontroli dostępu w zakresie:

- uzgodnienia terminu rozpoczęcia prac,
- prowadzenia prac wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony OPL,
- oznaczania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

Szczegółowy sposób postępowania dla powyższych wymagań został zapisany na stronie:

www.orange.pl/wniosekondzior.

Dla robót realizowanych na infrastrukturze telekomunikacyjnej będącej w użytkowaniu OPL należy spełnić wymóg znakowania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

a. tablica informacyjna przekazywana jest przez przedstawiciela OPL:

- przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie przekazania placu budowy lub,
- przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie rozpoczęcia świadczenia nadzoru nad realizowanymi robotami, dla przypadku gdy realizowane prace nie wymagają przekazania placu budowy.

b. przedstawiciel inwestora zgłasza zamiar prowadzenia prac wysyłając wniosek na wskazany wydanych Warunków Technicznych adres właściwej komórki Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury lub Wydziału Monitorowania Interwencji Operacyjnych uzupełniając przekazywany zakres informacji o dane dotyczące:

- miejsca prowadzenia prac,
- terminu rozpoczęcia i zakończenia prac,
- nazwiska i numeru telefonu do kierownika robót,

c. w odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki Orange Polska, do której kierowany był wniosek (Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury lub Wydziału Monitorowania Interwencji Operacyjnych numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany,

d. wykonawca robót uzupełnia tablicę informacyjną (zgodnie z określonym standardem tj: dane uzupełniane dużymi literami, w sposób trwały, pisakiem koloru czarnego, ścieralnym) wprowadzając następujące dane:

- nazwę firmy - wykonawcę, lub podwykonawcę prac,

- imię nazwisko kierownika robót,
- numer telefonu komórkowego do kierownika robót,
- numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany,

e. wykonawca uzupełnia zapisy na tablicy informacyjnej i umieszcza ją w widocznym miejscu np.: na zastawach ochronnych lub za przednią szybą od strony kierowcy w samochodzie wykonawcy znajdującym się na miejscu/w pobliżu wykonywanych prac,

f. po zakończeniu prac oraz usunięciu wprowadzonych zapisów, tablica informacyjna podlega zwrotowi do Orange Polska. Sposób zwrotu tablicy informacyjnej należy uzgodnić z przedstawicielem Orange Polska w momencie przekazania tablicy.

Niniejsze warunki są ważne przez okres 12 miesięcy od daty wydania.

Orange Polska nie bierze odpowiedzialności za wszelkie działania Inwestora podjęte w związku z przedmiotową inwestycją.

Z poważaniem

Waldemar Kotowicz

Dział Ewidencji i Zarządzania
Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz

BURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie

Szczecinek 06.10.2016 r.

K.7230.6.26.2016

DECYZJA

Na podstawie:

- art. 29 ust.1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 460 j.t.)
- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. , poz. 267 ze zmianami)

Po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez: Studium Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa o wyrażenie zgody na budowę zjazdu z drogi publicznej / ulica Wodociągowa - działka nr 1008 obr. 13/ na działkę nr 114/1 w obrębie 13 położoną w miejscowości Szczecinek

Orzekam

Wyrażam zgodę na budowę zjazdu z drogi publicznej / ulica Wodociągowa - działka nr 1008 obr. 13/ na działkę nr 114/1 w obrębie 13 położoną w miejscowości Szczecinek przy zachowaniu następujących warunków:

1. Parametry zjazdu publicznego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:
 - a) szerokość nie mniejsza niż 5,0m, w tym jezdni o szerokości nie mniejszej niż 3,5m i nie większa niż szerokość jezdni na drodze,
 - b) nawierzchnia twarda w granicach pasa drogowego,
 - c) przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu nie mniejszym niż 5m,
 - d) pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania,
 - e) na długości nie mniejszej niż 7,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdu nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku - nie większe niż 12%,

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia w całości żądania strony.

Zgoda zarządcy drogi wyrażona w niniejszej decyzji nie jest równoważna ze zgłoszeniem robót stosownie do przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 j.t. ze zmianami).

Pouczenie

1. Na inwestorze przed rozpoczęciem prac budowlanych ciąży obowiązek zgłoszenia robót do Starostwa Powiatowego w Szczecinku oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.
2. Projekt budowlany zjazdu , przed zgłoszeniem robót do Starostwa Powiatowego w Szczecinku należy uzgodnić z zarządcą drogi.

3. Decyzja niniejsza wygasa w przypadku , jeżeli w ciągu 3 lat od jej wydania zjazd nie został wybudowany.
4. Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta Szczecinek w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Studium Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa
2. Wydz. K a/a

Do wiadomości:

1. Wydz. I w/m

Z up. Burmistrza Miasta
mgr inż. Rafał Maliński
Dyrektor Wydziału Komunalnego

MIEJSKA ENERGETYKA Ciepła
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 61
76-400 SZCZECINEK
tel. 094-374-39-66 fax 094-374-12-73

Szczecinek 2016-10-27

Warunki techniczne 03/10/16 przebudowa sieci ciepłej

Warunki wydano na podstawie Dz. U. Nr 167 poz. 1751 z dnia 30 czerwca 2004 r § 7 ust.4
na wykonanie przebudowy sieci ciepłej przy ul Wodociągowej w Szczecinku .

Wnioskodawca – Miasto Szczecinek reprezentowane przez Studium Sp. z o.o. sp.k.
00-666 Warszawa ul. Noakowskiego 12/99

1.0 Lokalizacja obiektu – Szczecinek ul. Wodociągowa działka nr. 94/2, 1008 obr. 13

2.0 Dane dotyczące obiektu

- powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – m²
- kubatura ogrzewanych pomieszczeń – m³

3.0 przeznaczenie obiektu –

4.0 Instalacja odbiorcza - parametry:

- centralne ogrzewanie –
- ciepła woda użytkowa –

5.0 Moc cieplna zamówiona

- centralne ogrzewanie –kW
- ciepła woda użytkowa –

6.0 Wymogi dotyczące przebudowy sieci ciepłej

- miejsce rozpoczęcia przebudowy – istniejąca sieć w.p. o średnicy 139.7/225 znajdującej się przy ul. Wodociągowej na dz. Nr 1008 obr 13 do istniejącej sieci ul. Wodociągowa dz. Nr 94/1 rurą preizolowaną, średnica 139.7/225 . Przebudowa sieci związana jest z kolizją projektowanej drogi dojazdowej i przeciwpożarowej obsługującej przebudowywaną istniejącą wieżę ciśnień. Ten odcinek sieci ciepłej przenieść poza pas ciągów jezdnych.
- projektowaną przebudowę sieci ciepłej na roboczo uzgodnić z MEC sp. z o.o w Szczecinku

7.0 Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich wydania

S P E C J A L I S T A
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami

inż. Romuald Pawełski

MIEJSKA ENERGETYKA CIEPŁA
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 61
76-400 SZCZECINEK
tel. 094-374-39-66 fax 094-374-12-73

Szczecinek 2016-10-27

**Warunki techniczne 03/10/16
przebudowa sieci ciepłej**

Warunki wydano na podstawie Dz. U. Nr 167 poz. 1751 z dnia 30 czerwca 2004 r § 7 ust.4
na wykonanie przebudowy sieci ciepłej przy ul Wodociągowej w Szczecinku .

Wnioskodawca – Miasto Szczecinek reprezentowane przez Studium Sp. z o.o. sp.k.
00-666 Warszawa ul. Noakowskiego 12/99

1.0 Lokalizacja obiektu – Szczecinek ul. Wodociągowa działka nr. 94/2, 1008 obr. 13

2.0 Dane dotyczące obiektu

- powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – m²
- kubatura ogrzewanych pomieszczeń – m³

3.0 przeznaczenie obiektu –

4.0 Instalacja odbiorcza - parametry:

- centralne ogrzewanie –
- ciepła woda użytkowa –

5.0 Moc cieplna zamówiona

- centralne ogrzewanie –kW
- ciepła woda użytkowa –

6.0 Wymogi dotyczące przebudowy sieci ciepłej

- miejsce rozpoczęcia przebudowy – istniejąca sieć w.p. o średnicy 139.7/225 znajdującej się przy ul. Wodociągowej na dz. Nr 1008 obr 13 do istniejącej sieci ul. Wodociągowa dz. Nr 94/1 rurą preizolowaną, średnica 139.7/225 . Przebudowa sieci związana jest z kolizją projektowanej drogi dojazdowej i przeciwpożarowej obsługującej przebudowywaną istniejącą wieżę ciśnień. Ten odcinek sieci ciepłej przenieść poza pas ciągów jezdnych.
- projektowaną przebudowę sieci ciepłej na roboczo uzgodnić z MEC sp. z o.o w Szczecinku

7.0 Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich wydania

S P E C J A L I S T A
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami

inż. Romuald Pawełski

**BURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie
PP.6220.1.19.2016**

Szczecinek, dnia 03.11.2016r.

POSTANOWIENIE

Na podstawie:

- art. 61a § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23 z późn. zm.),
- art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 353 z późn. zm.),
- § 2 i § 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 71).

Po rozpatrzeniu wniosku Miasta Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, reprezentowanego przez Panią Aleksandrę Dziedzicką - pełnomocnika, złożonego w dniu 20.10.2016r.,

w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia pn. *„Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*

postanawiam

odmówić wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia pn. *„Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”*.

UZASADNIENIE

Dnia 20.10.2016r. Miasto Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, reprezentowane przez Panią Aleksandrę Dziedzicką - pełnomocnika, wystąpiło z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia. Zgodnie z przedłożonym wnioskiem, inwestor przewiduje ubieganie się o środki z funduszy UE z Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020.

Zgodnie z art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach załączono niezbędne dokumenty.

Na podstawie przedłożonej dokumentacji tut. Organ stwierdził, co następuje:

1. Planowana inwestycja pn. „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”, realizowana będzie na terenie działek nr: 17/3, 94/1, 94/2, 95/4, 112/2, 112/3, 113, 114/1, 114/2, 118, 1008 w obrębie 13 w Szczecinku.

1/3

2. Przedmiotowy teren objęty jest następującymi planami:

- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza II” w Szczecinku, zatwierdzonym uchwałą Nr XXXIX/362/06 Rady Miasta Szczecinek z dnia 5 czerwca 2006r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 30 grudnia 2013 r., poz. 4592),
- zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza II” w Szczecinku, zatwierdzonej uchwałą Nr XXXIX/411/09 Rady Miasta Szczecinek z dnia 23 listopada 2009r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 22 stycznia 2010r. Nr 6 poz. 119).

Suma powierzchni działek objętych inwestycją wynosi 4,2263 ha, natomiast powierzchnia terenu przeznaczona pod inwestycję wyniesie około 0,66 ha.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie usytuowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

3. Planowana inwestycja przewiduje wykonanie utwardzeń w postaci schodów terenowych, chodników, ciągów pieszo-jezdných stanowiących jednocześnie drogę przeciwpożarową oraz miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Planuje się rozbudowę zabytkowej wieży ciśnień oraz modernizację istniejących schodów i chodnika prowadzących do wieży od strony ronda Jeża. Budynek wieży znajduje się w części zachodniej działki nr 114/1, na szczycie wzniesienia. Na pozostałym terenie działki jest nieutwardzona i zadrzewiona. Istniejąca zabytkowa wieża ciśnień zbudowana jest na planie ośmiokąta. Powierzchnia zabudowy wieży wynosi 50m² a jej aktualna wysokość wraz z tymczasowym przekryciem 23,5m. Inwestycja zakłada nadbudowę wieży o czterokondygnacyjną część obserwatorium astronomicznego do wysokości ~35m oraz jednokondygnacyjną rozbudowę w części przyziemia o powierzchni 120m² i wysokości do ~6m w najwyższym punkcie (planetarium). W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę drzew w ilości 4 sztuki (w tym 1 sztuka w formie krzewiastej).

4. Z uwagi na charakter planowanej inwestycji, przeanalizowano § 3 ust. 1 pkt 55 ww. rozporządzenia, który dotyczy przedsięwzięć takich jak:

„zabudowa usługowa inna niż wymieniona w pkt 54, w szczególności szpitale, placówki edukacyjne, kina, teatry, obiekty sportowe, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą:

a) *objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:*

- 2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy,
- 4 ha na obszarach innych niż wymienione w tiret pierwsze,

b) *nieobjęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo miejscowego planu odbudowy, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:*

- 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy,
- 2 ha na obszarach innych niż wymienione w tiret pierwsze,

przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia”

i ustalono, że wnioskowane przedsięwzięcie nie spełnia powyższych kryteriów.

W związku z powyższym, planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

5. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami objętymi programem Natura 2000 i nie będzie znacząco oddziaływać na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000.

2/3

Z przedstawionych przez wnioskodawcę dokumentów i informacji dotyczących planowanego przedsięwzięcia, jak również z przeprowadzonej analizy wniosku, wynika jednoznacznie, że planowane przedsięwzięcie **nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w § 2 i § 3 rozporządzenia** Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 71).

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz. 353 z późn. zm.), **wnioskowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.**

Zgodnie z art. 61a § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23 z późn. zm.), gdy z uzasadnionych przyczyn postępowanie nie może być wszczęte, organ administracji publicznej wydaje postanowienie o odmowie wszczęcia postępowania.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji.

POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie służy stronie zażalenie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta Szczecinek w terminie 7 dni od dnia jego otrzymania.



Z up. BURMISTRZA MIASTA

mgr inż. Danuta Kowalska
Dyrektor Wydziału Planowania Przestrzennego

Otrzymują:

1. pełnomocnik – Pani Aleksandra Dziedzicka
Studium sp. z o.o. sp. k.
ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa.
2. A/a.

mz

**POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
w Szczecinku
ul. Wolności 16
78-400 SZCZECINEK**

Szczecinek, dnia 30.11.2016 r.

PZD.5.544.23.2016

**Miasto Szczecinek
Plac Wolności 13
78-400 Szczecinek**

W odpowiedzi na pismo z dnia 17.10.2016 r. (data wpływu 19.10.2016 r.) Powiatowy Zarząd Dróg w Szczecinku uzgadnia pozytywnie przebudowę schodów i lokalizację nowego chodnika na skarpie wzgórza św. Jerzego w Szczecinku, na działkach nr: 112/2 i 112/3 obr. 13 m. Szczecinek w związku z inwestycją pn. „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”.

Parametry chodnika muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U z 2016 r. poz. 124). Wskazane jest ustawienie wzdłuż chodnika barierek ułatwiających niepełnosprawnym korzystanie z chodnika.

Inwestor – Miasto Szczecinek zobowiązany będzie do ponoszenia kosztów utrzymania i remontów projektowanego chodnika oraz schodów terenowych, a także przejmie odpowiedzialność OC z tytułu ewentualnych szkód powstałych na w/w chodniku i schodach terenowych.

Niniejsze uzgodnienie nie stanowi prawa dysponowania gruntami i nie zezwala na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Przed przystąpieniem do robót inwestor zobowiązany będzie do zawarcia umowy użyczenia gruntów (dot. działek nr 112/3 i 112/4 obr. 13 m. Szczecinek), zawierającą m. in. powyższe uzgodnienia.

Otrzymują:
1. adresat
2. a/a

DYREKTOR POWIATOWEGO ZARZĄDU DRÓG
w Szczecinku

mgr inż. Włodzisław Fil

OD BIUROZ KOSZALIN

NR FAKSU : 094 3427838

12 GRU. 2016 16:26 STR. 1

Zachodniopomorski Wojewódzki
Konserwator Zabytków
w Szczecinie
ul. Wały Chrobrego 4, 70-502 Szczecin
tel. 91 433 70 66/82, 488 18 04
ZArch.K.5152.785.2016.MJ

Koszalin, 12 grudnia 2016 r.

STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

W nawiązaniu do pisma z dnia 30 września 2016 r. w sprawie wydania zaleceń archeologiczno - konserwatorskich w związku z projektowanymi robotami ziemnymi (przebudowa i budowa chodnika, budowa drogi dojazdowej i pożarowej, rozbudowa wieży) na działkach nr 94/1, 94/2, 114/1, 1008 obręb 0013 w Szczecinku, Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie, na podstawie art. 27 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 z późn. zmianami), informuje że:

- projektowane roboty ziemne zlokalizowane są na terenie strefy W III ochrony archeologiczno - konserwatorskiej tzw. Góry św. Jerzego (Góra stodół), wykazanej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza II” w Szczecinku uchwalonym uchwałą Nr XXXIX/362/06 Rady Miasta Szczecinek z dnia 5 czerwca 2006 r. Prace ziemne prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych przyczyniają się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia badań archeologicznych (zgodnie z art. 31 ust. 1a, art. 36 ust. 1 pkt 5 cyt. ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). W trakcie robót ziemnych na przedmiotowym terenie mogą zostać odsłonięte relikty osadnictwa średniowiecznego;
- szczegółowy zakres i forma badań archeologicznych określone zostaną w oparciu o konkretne rozwiązania projektowe - w tym projekt zagospodarowania terenu, przekroje projektowanych elementów zagospodarowania terenu, projekt rozbudowy wieży i opis techniczny;
- jednocześnie nie wnosi się zastrzeżeń ze stanowiska archeologicznego do planowanego zagospodarowania terenu.

mgr inż. arch. Rafał Maliński
mgr inż. arch. Rafał Maliński
mgr inż. arch. Rafał Maliński

Otrzymują:
1) STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa
2. a/a



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział w Poznaniu
Zakład w Koszalinie
ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 3484100, fax 94 3460460

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
tel. (94) 348 41 15
fax (94) 348 41 77

Miasto
Szczecinek
pl. Wolności 13
78-400 Szczecinek

W/ znak: pismo
N/ znak: ZTI-4011-100870/16

z dnia 20-12-2016
z dnia 20-12-2016

Wytyczne do projektowania i budowy gazociągu

NR ZTI-4011-100870/16

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. zachodniopomorskie, gm. Szczecinek, m. Szczecinek, ul. Wodociągowa - dot. przebudowy
gazociągów kolidujących z projektowaną drogą dojazdową i przeciwpożarową obsługującą
przebudowywaną istniejącą wieżę ciśnień

W odpowiedzi na pismo w sprawie j.w. PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie wydaje
następujące warunki przebudowy istniejących stalowych gazociągów n/c i śr/c dn100:

1. Należy zaprojektować i wykonać przebudowę istniejących stalowych gazociągów n/c i śr/c dn100 na odcinkach A-B i C-D poza obrys projektowanej rozbudowy.
2. Zastosować rury de 125 PE100 SDR17,6.
3. Po wykonaniu przebudowy stalowe odcinki A-B i C-D odciąć w sposób trwały i zdemontować.
4. Gazociągi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
5. Projekt Budowlany przebudowy uzgodnić branżowo w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym Zakładu w Koszalinie.
6. Należy uzyskać pozwolenie na budowę Starostwa Powiatowego w Szczecinku.
7. Wszelkie prace w obrębie czynnych sieci gazowych wykonywać pod nadzorem pracownika RDG Szczecinek.
8. Prace gazoniebezpieczne wykona RDG Szczecinek na pisemne zlecenie wykonawcy.
9. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić pisemnie RDG Szczecinek, ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek, tel. 94 3726554, faks 94 3726561, email rdg.szczecinek@psgaz.pl.
10. W trakcie przebudowy gazociągów należy zachować ciągłość dostawy gazu.
11. Całość prac wykonać kosztem i staraniem Właściciela obiektu. Odcinki przebudowanych gazociągów należy przekazać nieodpłatnie na majątek PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie wraz z kompletem dokumentów powykonawczych.
12. Wytyczne ważne przez okres dwóch lat od daty ich wydania.
13. Jednocześnie informujemy, że zgodnie z Cennikiem Usług Pozataryfowych PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu faktura za wydanie warunków przebudowy w odniesieniu do obiektów budowlanych zostanie przesłana w terminie późniejszym.

Z poważaniem


Dyrektor Zakładu
Magdalena Jankowska

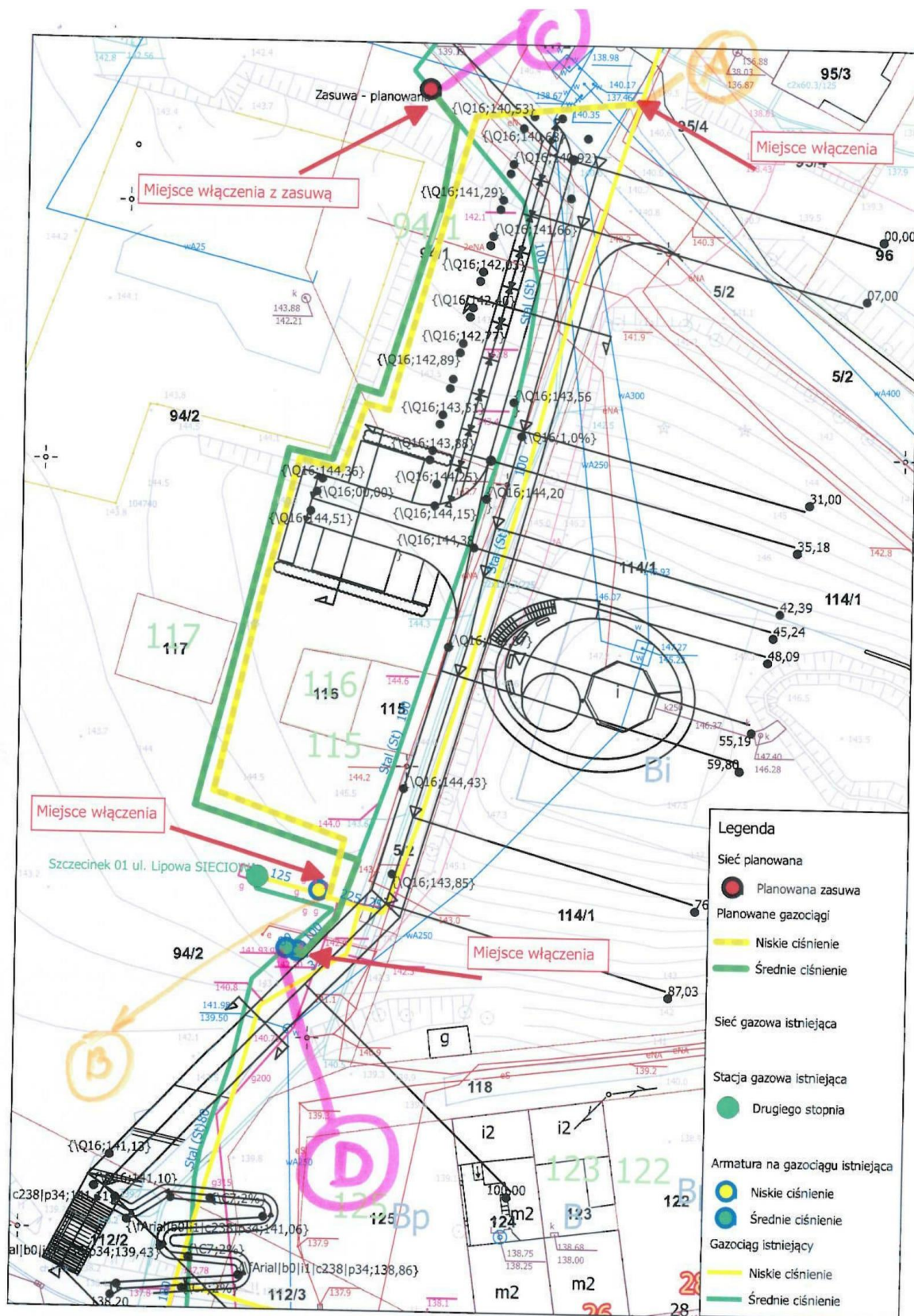
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 20.12.2016

ZTI-4011-100870/16 (nr wersji: 1)

Strona: 1







Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 348 41 00, faks 94 346 04 60

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 348 41 67, faks 94 348 41 77
agnieszka.paziewska@psgaz.pl

STUDIUM Pracownia Architektury
ul. Noakowskiego 12 lok.99
00-666 Warszawa

Nasz znak: ZTI-6140-102839/17

Koszalin, 10-01-2017 r.


**Dotyczy: Wstępnego uzgodnienia trasy gazociągów w m. Szczecinek,
ul. Wodociągowa, dz. nr 94/1, 94/2, 1008 obręb 13**

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie niniejszym pismem wstępnie
uzgadnia trasę przebudowywanych gazociągów śr/c i n/c zaprojektowanych
na podstawie wytycznych do projektowania gazociągów nr ZTI-4011-100870/16
z dnia 20.12.2016r

z uwagami:

1. Gazociągi zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Trasę gazociągów uzgodnić na naradzie koordynacyjnej przy SP w Szczecinku.
3. Projekt Budowlany - Wykonawczy uzgodnić branżowo w PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym.

Z poważaniem


P.O. ZASTĘPCY DYREKTORA
ds. Technicznych
Piotr Purkiewicz

Do wiadomości:

1. a/a

Opracowała Agnieszka Paziewska, tel. 94 3484167

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 5252496411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 209 550

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ KOMUNALNY
Pl. Wolności 13
78-400 SZCZECINEK

Szczecinek 24.01.2017 r.

K.7230.6.26.2016

**Studium Spółka
z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa**

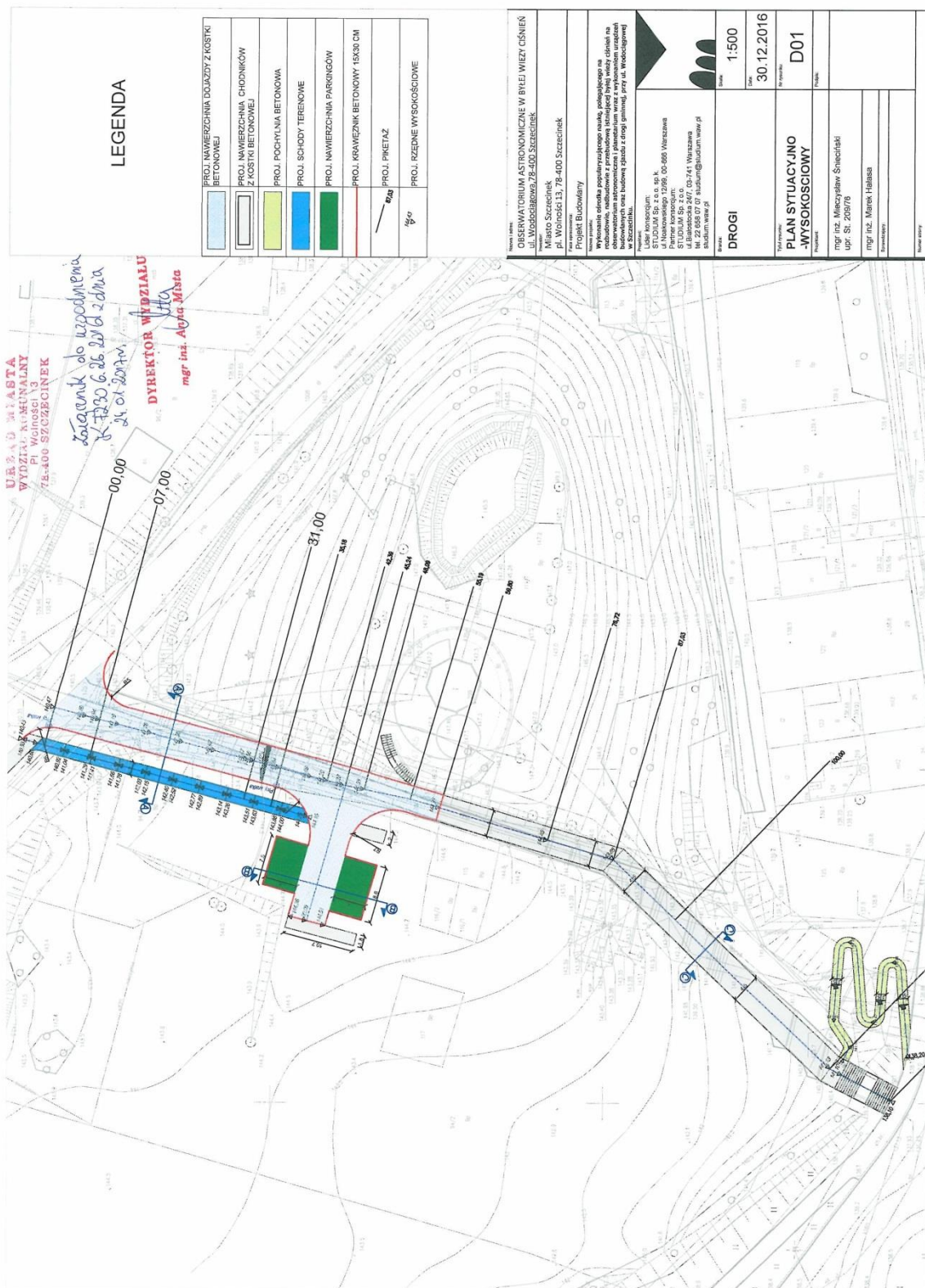
W odpowiedzi na Wasz wniosek z dnia 27.12.2016 r. (ostatecznie poprawiony w dniu 23.01.2017 r.) w sprawie uzgodnienia projektu budowy zjazdu z drogi gminnej (ul. Wodociągowa) na działkę nr 114/1 , Urząd Miasta Szczecinek, Wydział Komunalny informuje, że przedłożony projekt uzgadnia pozytywnie.
Integralną częścią uzgodnienia jest załącznik graficzny.

Otrzymują:
1/ Adresat
2/ Wydz. K a/a

Do wiadomości;
1/ Wydz. I a/a

DYREKTOR WYDZIAŁU
mgr inż. Anna Mista

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinie.”



Szczecinek, dn.

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
W SPRAWIE NR 6630.26.2017**

Podstawa prawna: Prawo geodezyjne i kartograficzne (art. 7d pkt 2, 28b - Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	gazociąg niskiego i średniego ciśnienia, ciepłociąg, przyłącze kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągowe, ciepłne, teletechniczne, linia instalacji oświetleniowej 2 nn (budowa obserwatorium astronomicznego w byłej wieży ciśnień)
Lokalizacja:	m. Szczecinek, ul. Wodociągowa, działka nr 94/1,94/2, 96/1, 112/2, 112/3, 114/1, 118, 397/1, 397/2, 1008, 95/4, obręb 13
Wnioskodawca:	STUDIUM SP. Z O. O. SP. K. DZIEDZICKA ALEKSANDRA ul. Białostocka 24/7 03-741 Warszawa
Inwestor:	MIASTO SZCZECINEK Pl. Wolności 13 78-400 Szczecinek
Projektant:	TADEUSZ NOWAKOWSKI
Przewodniczący:	Halina Krynke-Jarosz, Główny Specjalista w Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Szczecinku, ul. 28 Lutego 16, 78-400 Szczecinek
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	25.01.2017
Rozp. narady:	03.02.2017
Zakończ. narady:	03.02.2017

Uczestnicy narady uzgadniają lokalizację przewodów i urządzeń sieci uzbrojenia terenu z uwagami jak niżej. Brak podpisu jest jednoznaczny z nieobecnością uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej bądź brakiem występowania sieci w zakresie opracowania.

Branża

Treść uzgodnienia, podpis uzgadniającego

gazownicza

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział w Poznaniu

Rejon Dystrybucji Gazu w Szczecinku
ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek
tel. 94 372 65 54 faks 94 372 65 61
NIP 525 24 96 411
KRS 0000374001 REGON 142739519

03. 02. 2017

Ugodni smo zгодnie
2 pisem 2 T1-6140-102039/1
2 10.05.2017r.

~~UZGODNIŁ~~
Zakład Gazowniczy w Koszalinie

Tomasz Siegert:

energetyczna

Za zgodność z oryginałem

[illegible]

GIÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geografii, Kartografii
i Gospodarki Przestrzennymi
mgr inż. Helena Kłos

Inżynier

Działu Dokumentacji Energetycznej

Marek Gloc

Str 2/4)

oświetlenie

telekomunikacja

uzgodniono z uwagami
punkt 1,2,3,5,6,7,8,9 i 13
wg załącznika
Szczecinek 03.02.2017r.

Waldemar Fedorowicz
Dział Zarządzania Zasobami
Sieci w Szczecinku

telewizja kablowa ("GAWEX-MEDIA"; "VECTRA")

2017 -02- 07



gawexmedia sp. z o.o.
w Warszawie
Oddział w Szczecinku

Plac Wolności 11, 78-400 SZCZECINEK
NIP 673-00-08-135, REGON 003808850
tel. 94 71 27 005, fax 94 71 27 009, www.gawex.pl

z up. Bodysław Grzegorz

Uzgodniono z uwagami. W miejscach kolizji z naszą
siecią prowadzić igarnie. Na 7 dni przed
przystąpieniem do prac ziemnych
powiadomić firmę Gawex Media

Za zgodność z oryginałem

GLÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji i Kartografii
Geodezji i Kartografii
Krymka

ORANGE POLSKA
Dostarczanie i Serwis Usług
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz
Al. Wyzwolenia 70 p. 334
71-510 Szczecin
tel. 91 481 86 22

Szczecinek, 03.02.2017r.

ZAŁĄCZNIK DO UZGODNIENIA W SPRAWIE NR 26/2017
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

1. Przekazać plac budowy z udziałem Orange Polska S.A. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91.
2. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych Orange Polska S.A. prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami Orange Polska S.A. zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.
4. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami OTK i TKD zlecić wytyczenie trasy: Dostarczanie i Serwis Usług, Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o infrastrukturze 2-Wrocław ul. Os. Przyjaźni 116, 61-685 Poznań, tel. 61 869 83 42.
5. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla infrastruktury Orange Polska S.A.
6. Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury Orange Polska S.A., metodą przekopu próbnego. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska S.A. Nadzór nad pracami prowadzi Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91.
7. Przed zasypaniem skrzyżowań projektowanej infrastruktury z urządzeniami OPL zgłosić ten fakt celem sprawdzenia poprawności wykonania prac.
8. Nie ujawnione na planszach koordynacyjnych kolizje z urządzeniami OPL, można usunąć po uzyskaniu zgody OPL, na wyłączny koszt Inwestora.
9. Uszkodzenia infrastruktury powstałe w trakcie prac ziemnych, będą naprawione na wyłączny koszt Inwestora.
10. Dokonać regulacji wjazdu i pokryw studni kablowych, do poziomu wyznaczonego przez projektowane rzędne wysokościowe. Regulacja i wymiana uszkodzonych w trakcie prac elementów studni na koszt Inwestora.
11. Projektowane studnie kablowe należy umiejscowić w odległości, co najmniej 0,5m od studni będących własnością Orange Polska S.A.. Zachować minimum 0,5m przy zbliżeniach z istniejącą kanalizacją kablówką OPL.
12. Na etapie wykonawstwa należy zastosować pokrywy studni kablowych z logo innym od używanego przez Orange Polska S.A..
13. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91, celem uczestnictwa w odbiorze i sprawdzenia prawidłowości wykonania prac w pobliżu infrastruktury nadziemnej i podziemnej OPL.

Za zgodność z oryginałem

Waldemar Fedorowicz
Dział Zarządzania Zasobami
Sieci w Szczecinie

GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami
mgr inż. Halina Kryńska
12.02.2017

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ KOMUNALNY
Pl. Wolności 13
76-100 SZCZECINKA

STV 7141

drogowa

Uzgodniono decyzję m. K. 6853.15.2017 z dnia 03.02.2017r.

03.02.2017

DYREKTOR WYDZIAŁU
mgr inż. Anna Mista

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust.1 pkt. 3
ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.).

W naradzie koordynacyjnej uczestniczył/nie uczestniczył wnioskodawca

mgr inż. STARSZY
mgr inż. Rafał Maliński
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Projektowania i
Gospodarki Nieruchomościami

Przewodniczący Rady Koordynacyjnej

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Rafał Maliński
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Projektowania i
Gospodarki Nieruchomościami

stv 314)

11/01/2014

UŁOŻENIE WYKONANE DOKŁADNO
WOLNODROBOWO PRZEZ PANA SP. Z O.O.
J. 28.10.17. ZAKRECIWIEN

(Signature)

2365/TD/02/2017
3.02.2017

5. 06. 1914
POLSKA ENCYKLOPEDIA
SPIS
72-201
1-03-1914

Uzgodnia - 2 kmg
- w oboli ziemie u miejscach
kolizji z ciępię ciępię prowadzić
rocznie.

SPECIALISTA
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami

inż. Romuald Pawelski

melioracja

zgodność z oryginałem

Krynke

Stv 1/4)

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK (10)

Szczecinek, dn. 24. 03. 2017

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR 6630.86.2017

Podstawa prawna: Prawo geodezyjne i kartograficzne (art. 7d pkt 2, 28b - Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	Obserwatorium astronomiczne w byłej wieży ciśnień przy ul. wodociągowej w Szczecinku
Lokalizacja:	obr. 0013 m. Szczecinek, działka 94/1, 94/2, 95/4, 96/1, 114/1, 397/1, 397/2, 1008
Wnioskodawca:	STUDIUM SP. Z O. O. SP. K. ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa
Inwestor:	STUDIUM SP. Z O. O. SP. K. ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa
Projektant:	TADEUSZ NOWAKOWSKI
Przewodniczący:	Przemysław Babiak, Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Szczecinku, ul. 28 Lutego 16, 78-400 Szczecinek
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	22.03.2017
Rozp. narady:	24.03.2017
Zakończ. narady:	24.03.2017

Uczestnicy narady uzgadniają lokalizację przewodów i urządzeń sieci uzbrojenia terenu z uwagami jak niżej. Brak podpisu jest jednoznaczny z nieobecnością uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej bądź brakiem występowania sieci w zakresie opracowania.

Branża

Treść uzgodnienia, podpis uzgadniającego

gazownicza

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Gazownia w Szczecinku
ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek
tel. 94 372 65 54 faks 94 372 65 61
NIP 525 24 96 411
KRS 0000374001 REGON 142739519

24. 03. 2017

*Uzgodniono zgodnie z uwagami.
Zawarty mi 4 pktami 27-640-4020 23/17
z dnia 10.04.2017*

Wiceprezydent w Koszalinie
Siegert

energetyczna

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
Rejon Dystrybucji w Szczecinku
Dział Dokumentacji Energetycznej
tel. 94 371 48 00, fax 94 371 48 01
UZGODNIENIE NR 86 Z DNIA 24.03.2017
POZYTYWNE / NEGATYWNE

- O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowania bądź zblżenia do sieci należy powiadomić ENERGA-OPERATOR SA na 14 dni przed ich rozpoczęciem
- Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury
- W miejscu prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA-OPERATOR SA oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu a inwentaryzacją geodezyjną
- Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA
- W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/IE-05100 i PN/IE-05125
- Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt
- Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych

UZGODNIENIE JEST WAŻNE 2-LATA
UWAG:

Inżynier
Działu Dokumentacji Energetycznej
Marek Glock



str 2/4

oświetlenie *uzgodniono zgodnie z warunkami
technicznymi 28/UK/5/2017 z dnia 23.02.17*

Kierownik
Rejonowy Dział Realizacji Usług
Szczecinek

Szymon Wywoszek
Szymon Wywoszek

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
Rejonowy Dział Realizacji Usług Szczecinek
Pl. Zostańców Sybiru 1
78-400 Szczecinek
T +48 94 372 04 16

telekomunikacja

*Skacinek 24.03.2017r.
Uzgodniono z uwagami
punkt 1,2,3,5,6,7,8,9,10,13
wg załącznika.*

Waldemar Federowicz
Dział Zarządzania Zespołami
Sieci w Szczecinku

Sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku
ul. Wolności 11, 78-400 Szczecinek
NIP 673-00-08-136, REGON 603008850
tel. 94 71 27 005, fax 94 71 27 009, www.gawex.pl

telewizja kablowa ("GAWEX-MEDIA"; "VECTRA")

24.03.2012 uzgodniono bez uwag.

 **gawexmedia** sp. z o.o.
w Warszawie
Oddział w Szczecinku
Plac Wolności 11, 78-400 SZCZECINEK
NIP 673-00-08-136, REGON 603008850
tel. 94 71 27 005, fax 94 71 27 009, www.gawex.pl

z up. Bodysław Gregor

str 3/4

PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
wod-kan

SP. Z O.O.
78-400 Szczecinek, ul. Bugno 2
tel./fax 0-74 374 01-39
NIP 673-000-58-81, REGON 330061374

UZGODNIONO W ODWIESIENIU DO URZĄDZENIA
WOD-KAN. ADMINISTRACYJNYCH PRZEZ PWNK SP. Z O.O.
SZCZECINEK
Dział: Sprzedaż Sieci Wod.-Kan.
Zbigniew Wójcikowski

Maga - Kobieta popyracze
Marek - młody - dom.

DYREKTOR WODKANU

Marek Anna Janina

ciepłownicza

287/7D/03/2017

24 03 2017

MIEJSKA ENERGETYKA Ciepłownia
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 12-73
78-400 SZCZECINEK
tel. 074-374 01-39, fax 074-374 01-73
SPECIALISTA
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami
inż. Romuald Pawełski

melioracja

str 4/4)

drogowa

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ KOMUNALNY
P. Włocławski 13
78-400 SZCZECINEK

Napędzono decyzją nr K.6853.1.5.2017 z dnia 03.02.2017r

mgr inż. Rafał Mista
DYREKTOR WYDZIAŁU

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust.1 pkt. 3
ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.).

brak

W naradzie koordynacyjnej uczestniczył/nie uczestniczył wnioskodawca

z up. STAROSTY

inż. Przemysław Babiak

WYKONAWCA
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

ORANGE POLSKA
Dostarczanie i Serwis Usług
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz
Al. Wyzwolenia 70 p. 334
71-510 Szczecin
tel. 91 481 86 22

Szczecinek, *24.03.* 2017r.

ZAŁĄCZNIK DO UZGODNIENIA W SPRAWIE NR *86/2017*
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

1. Przekazać plac budowy z udziałem Orange Polska S.A. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91.
2. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych Orange Polska S.A. prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami Orange Polska S.A. zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.
4. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami OTK i TKD zlecić wytyczenie trasy: Dostarczanie i Serwis Usług, Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o infrastrukturze 2-Wrocław ul. Os. Przyjaźni 116, 61-685 Poznań, tel. 61 869 83 42.
5. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla infrastruktury Orange Polska S.A.
6. Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury Orange Polska S.A., metodą przekopu próbnego. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska S.A. Nadzór nad pracami prowadzi Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91.
7. Przed zasypaniem skrzyżowań projektowanej infrastruktury z urządzeniami OPL zgłosić ten fakt celem sprawdzenia poprawności wykonania prac.
8. Nie ujawnione na planszach koordynacyjnych kolizje z urządzeniami OPL, można usunąć po uzyskaniu zgody OPL, na wyłączny koszt Inwestora.
9. Uszkodzenia infrastruktury powstałe w trakcie prac ziemnych, będą naprawione na wyłączny koszt Inwestora.
10. Dokonać regulacji wjazdu i pokryw studni kablowych, do poziomu wyznaczonego przez projektowane rzędne wysokościowe. Regulacja i wymiana uszkodzonych w trakcie prac elementów studni na koszt Inwestora.
11. Projektowane studnie kablowe należy umiejscowić w odległości, co najmniej 0,5m od studni będących własnością Orange Polska S.A.. Zachować minimum 0,5m przy zbliżeniach z istniejącą kanalizacją kablową OPL.
12. Na etapie wykonawstwa należy zastosować pokrywy studni kablowych z logo innym od używanego przez Orange Polska S.A..
13. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury tel.: 67 258 91 91, celem uczestnictwa w odbiorze i sprawdzenia prawidłowości wykonania prac w pobliżu infrastruktury nadziemnej i podziemnej OPL.

Waldemar Fedorowicz
[Podpis]
Dział Zarządzania Zasobami
Sieci w Szczecinie

MINISTERSTWO
KULTURY I DZIEDZICTWA
NARODOWEGO
MKZ.4125.3.1.2017

Szczecinek 10.02.2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art.36 ust.1 pkt 1 w związku z art. 6 ust. 1 lit. c, art. 7 pkt 1, art. 89 pkt 2, art.96 ust.2 ustawy z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz.1446 ze zm.), §13 rozp. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015 r. poz. 1789), na mocy §1 pkt 8, §5 pkt 1 i pkt 2 Porozumienia Nr 29/2011 pomiędzy Wojewodą Zachodniopomorskim a Gminą Miastem Szczecinek z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie powierzenia prowadzenia spraw oraz wydawania decyzji administracyjnych z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 78, poz. 1479, ze zm.) w oparciu o art. 104 ustawy z dn. 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.),

po rozpatrzeniu: wniosku z dn. 23.01.2017 r., (data wpływu: 23.01.2017 r.),

złożonego przez: Miasto Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, reprezentowanego przez Burmistrza Miasta Szczecinek, z upoważnienia którego występuje z wnioskiem Aleksandra Dziedzicka, ul. Żelazna 76 m 56, 00-894 Warszawa (STUDIUM Sp. z o. o. spółka komandytowa, ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa),

w sprawie: udzielenia pozwolenia na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego decyzją z dn. 15 października 2012 r. pod nr A-389 – wodociągowa wieża ciśnień-obecnie nieużytkowana przy ul. Wodociągowej,

w zakresie: przeprowadzenia prac konserwatorskich oraz restauratorskich trzonu obiektu: wodociągowa wieża ciśnień,

teren: działka nr 114/1 obręb 13,

oraz po ocenie danych zawartych we wniosku, analizie dostępnego materiału dowodowego,

udzielam pozwolenia

Miastu Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, na przeprowadzenie prac konserwatorskich i restauratorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków województwa Zachodniopomorskiego decyzją z dnia 15 października 2012 r. pod nr-A-389 – wodociągowa wieża ciśnień - obecnie nieużytkowana wieża przy ul. Wodociągowej, teren: działka nr 114/1 obręb 13, w zakresie przeprowadzenia prac konserwatorskich oraz restauratorskich obiektu.

Zakres oraz sposób prowadzenia prac zgodnie z dokumentem:

1. „Program prac konserwatorskich” projekt : „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”, opracowanego przez mgr inż. arch. Bogdan Słomski (nr zaśw. WKZ/N/539/722/97), Warszawa-2016.

TERMIN ROZPOCZĘCIA ORAZ ZAKOŃCZENIA PRAC: 01.01.2018 – 01.09.2018,

TERMIN WAŻNOŚCI POZWOLENIA: DO 01.09. 2018,

Kierujący pracami: zostanie wyłoniony w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

Zgodnie z art.47 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446, ze zm.) postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a decyzja niniejsza może być zmieniona lub cofnięta, jeżeli w trakcie robót lub innych działań określonych w pozwoleniu wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku, lub też w razie stwierdzenia niezgodności wykonywanych prac z uzgodnionym zakresem.

1/3

Zgodnie z §13 ust. 1 pkt 3 rozp. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015r. poz. 1789) nakłada się obowiązek kierowania pracami konserwatorskimi przez osoby posiadające kwalifikacje w art. 37 a ustawy o ochronie zabytków i opieki nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.).

Wnioskodawca przedstawił oświadczenie o posiadaniu tytułu prawnego do korzystania z zabytku uprawniającego do występowania z wnioskiem o wydanie pozwolenia konserwatorskiego.

Zobowiązuje się inwestora do:

- zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o terminie rozpoczęcia prac (objętych niniejszym pozwoleniem) przynajmniej na 3 dni przed ich rozpoczęciem;
- zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o terminie zakończenia prac (objętych niniejszym pozwoleniem) przynajmniej na 3 dni przed ich zakończeniem;

Wyżej wymienione zawiadomienia należy składać każdorazowo w przypadku przerwania na więcej niż miesiąc prac objętych niniejszym pozwoleniem.

- zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o imienia , nazwiska adresu osób pełniących obowiązek kierowania pracami konserwatorskimi wraz z dokumentami posiadającymi kwalifikacje nie później niż 7 dni przed dniem rozpoczęcia prac;
- niezwłocznego zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prac.

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.) odstąpiono od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego (ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa) za pośrednictwem Miejskiego Konserwatora Zabytków Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek w terminie 14 dni od dnia jego otrzymania.

Zgodnie z art.43 i 44 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.), stwierdzenie niezgodności wykonywanych prac z uzgodnionym zakresem spowoduje wydanie decyzji:

-nakazującej przywrócenie zabytku do poprzedniego stanu, z określeniem terminu wykonania tych czynności;

-zobowiązującej do doprowadzenia zabytku do jak najlepszego stanu we wskazany sposób i w określonym terminie.

2/3

Za niniejszą decyzję nie pobrano opłaty na podstawie ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2014, poz.1628 ze zm.).

Niniejsze pozwolenie zostało wydane zgodnie z posiadanymi kompetencjami. Uzyskanie pozwolenia na prowadzenie prac konserwatorskich, robót budowlanych oraz podjęcia innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków nieruchomości nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego (art. 36 ust. 8 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz. U. z 2014 r., poz. 1446, ze zm.) lub też uzyskania niezbędnych opinii/zezwoleń określonych przepisami szczegółowymi.

Zap. Budowlana MIASTA

Anna Dzięcka
Miejski Konserwator Zabytków
w Szczecinku

Otrzymują:

1. Aleksandra Dziędzicka - STUDIUM Sp. z o. o. sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa
(pełnomocnik inwestora),
2. a/a

3/3

POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
ul. 28 Lutego 16, skr. poczt. 33
78-400 SZCZECINEK
tel./ fax 94 372 43 60

212

Szczecinek, dnia 07.02.2017 r.

PZD.5.733.10.2017

Miasto Szczecinek

Plac Wolności 13

78-400 Szczecinek

za pośrednictwem pełnomocnika:

p. Aleksandry Dziedzickiej

z firmy STUDIUM Sp. z o. o. sp. k.

ul. Noakowskiego 12/99,

00-666 Warszawa

UZGODNIENIE

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji kablowej linii oświetleniowej wraz ze słupami oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1303Z ul. Lipowej w Szczecinku, na działce nr 112/2 i 112/3 obr. 13 m. Szczecinek.

Powiatowy Zarząd Dróg w Szczecinku uzgadnia pozytywnie lokalizację linii oświetleniowej wraz ze słupami oświetlenia drogowego wzdłuż projektowanego chodnika i pochylni dla osób niepełnosprawnych, prowadzących na wzgórze św. Jerzego, zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu, przy zachowaniu następujących warunków:

1. Naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu użyteczności na koszt Inwestora.
2. Niniejsze zezwolenie jest ważne tylko z załącznikiem (projektem), na którym widnieje pieczęć PZD Szczecinek.
3. Inwestor zobowiązany będzie do odtworzenia terenu po wykopach do stanu poprzedniego, tj. w miejscach wykonywanych wykopów wyrównać teren oraz odtworzyć istniejącą zielen, a w razie konieczności dosiać trawę.
4. Inwestor – właściciel urządzeń, zobowiązuje się do poniesienia wszelkich kosztów związanych z koniecznością przebudowy lub przełożenia urządzeń w przypadku przebudowy lub remontu drogi powiatowej nr 1303Z – ul. Lipowej w Szczecinku, (art. 39 ust. 5 cyt. ustawy o drogach publicznych).
5. Zobowiązanie (wg Załącznika nr 1 do niniejszej decyzji, stanowiący jej integralną część) Inwestor - właściciel urządzenia złoży wraz z informacją o rozpoczęciu robót w pasie drogowym.
6. Niniejsze uzgodnienie wywołuje skutki prawne pod warunkiem dopełnienia formalności w myśl ustawy - Prawo budowlane.
7. Niniejsze zezwolenie nie stanowi prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
8. Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym należy wystąpić do Powiatowego Zarządu Dróg w Szczecinku z informacją o terminie zajęcia pasa drogowego.
9. Do informacji o zajęciu pasa drogowego należy dołączyć schemat zabezpieczenia i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót.

Otrzymują:
1. adresat
2. a/a

Z up. ZARZĄDU POWIATU

mgr inż. Włodzisław Fik
DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg
w Szczecinku

POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
ul. 28 Lutego 16, skrz. poczt. 33
78-400 SZCZECINEK
tel./ fax 94 372 43 60
PZD.5.733.10-1.2017

Szczecinek, dnia 07.02.2017 r.

OŚWIADCZENIE

Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg, ul. 28 Lutego 16, 78-400 Szczecinek

Na podstawie: art. 32 ust. 1 i 2, art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 05.06.1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1445 ze zm.), art. 21 ust. 1a, art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 ze zm.) oraz Uchwały Zarządu Powiatu Szczecineckiego Nr 1/99 z dnia 26.01.1999 r. i uchwały nr 350/2008 Zarządu Powiatu w Szczecinku z dnia 14 listopada 2008 r., Powiatowy Zarząd Dróg w Szczecinku posiadający w trwałym zarządzie nieruchomości:

- nr ewid.: 112/2 i 112/3 obręb 13 m. Szczecinek – droga powiatowa nr 1303Z - ul. Lipowa w Szczecinku, powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie;

oświadcza, że wyraża zgodę na dysponowanie w/w nieruchomościami na cele budowlane – w myśl ustawy prawo budowlane w związku z budową oświetlenia drogowego wzdłuż projektowanego chodnika i pochylni dla osób niepełnosprawnych, prowadzących na wzgórze św. Jerzego w Szczecinku

Inwestorem zadania jest:

Miasto Szczecinek

Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

➤ Przed rozpoczęciem budowy (wejścia na grunty) Wykonawca robót / Inwestor musi powiadomić zarząd drogi, zgodnie z art. 40 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 ze zm.) oraz art. 47 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.)

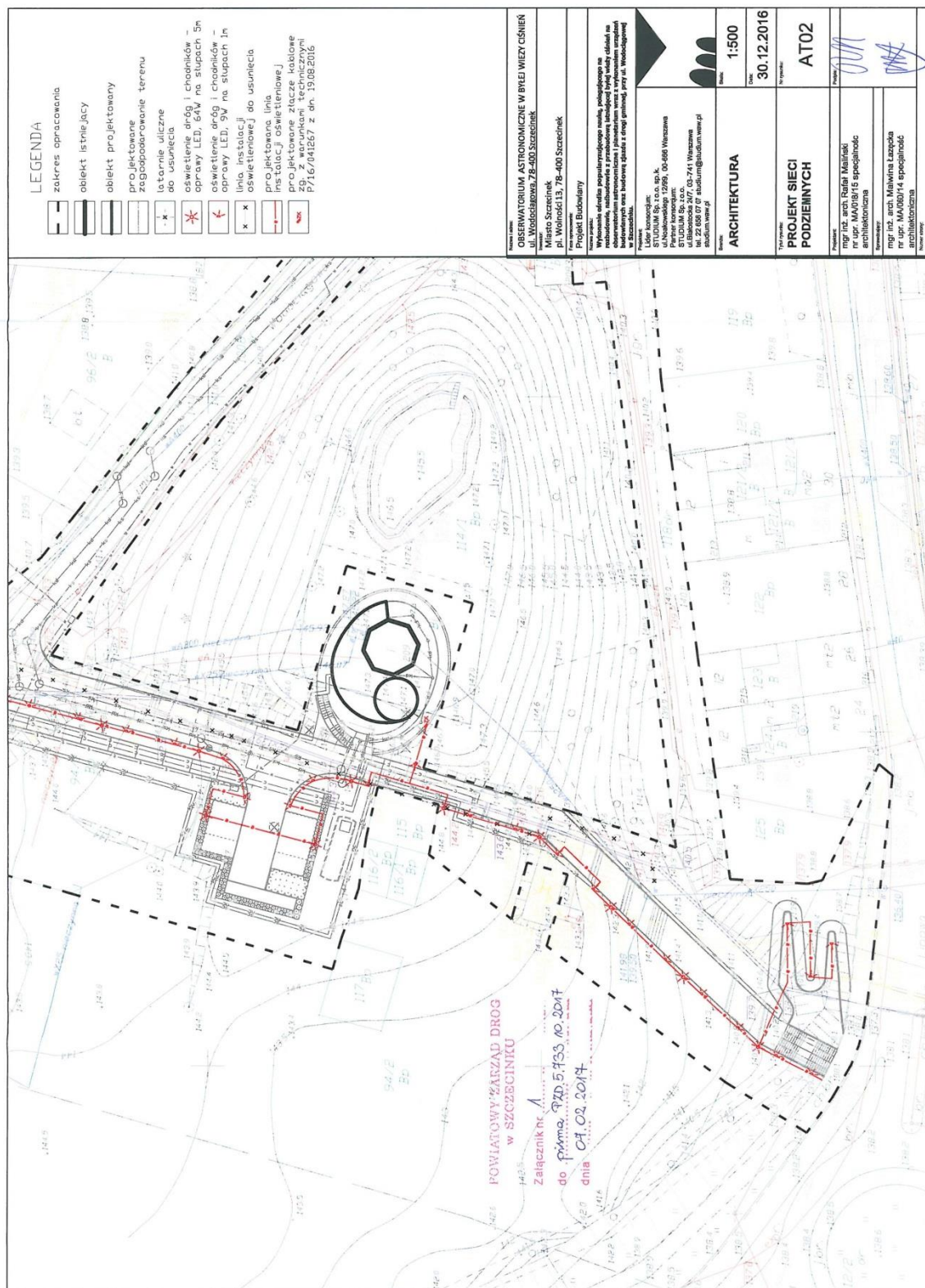
- Wszelkie koszty budowy i przełożenia urządzeń ponosi Inwestor.
- Zgoda odnosi skutek wobec następców prawnych.

Otrzymuje:
1. Inwestor
2. a/a

WŁADAJĄCY:

Z up. ZARZĄDU POWIATU
mgr inż. Włodzimierz FI
DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg
w Szczecinku

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM: mgr inż. arch. Rafał Maliński upr. budowlane nr MA/018/15



Energa

OŚWIETLENIE

T +48 58 760 77 20
F +48 58 760 77 22 www.energa-oswietlenie.pl

Sopot dnia 23-02-2017.

Studium sp. z o.o.
ul. Noakowskiego 12 / 99,
00-666 Warszawa.

Warunki Techniczne nr 28/UK-Z/Sz.JI/2017

Znak EOŚ 603/17 /UK-Z/Sz.. JI/2017

Dotyczy: likwidacji trzech latarni i linii kablowej oświetlenia drogowego zlokalizowanych przy wieży ciśnień w Szczecinku - działka 114 / 1 , obręb 13 w Szczecinku.

1. Likwidowane trzy słupy parkowe wraz z oprawami zwrócić fizycznie do UK-Z Szczecinek z siedzibą w Szczecinku, przy Placu Zesłańców Sybiru 1, celem protokolarnego rozliczenia.
2. Pozbawić zasilania słupy parkowe poprzez wypięcie kabla z wnęki słupowej słupa nr 6/5 zlokalizowanego przy ul. Wodociągowej – kierunek wieża ciśnień. Końce kabla zaizolować i wprowadzić do wnęki słupa.
3. Dopuszczenia do pracy dokona pracownik Energa Oświetlenie. Termin dopuszczenia do prac należy ustalić z dwu tygodniowym wyprzedzeniem dzwoniąc pod numer tel. 723-550-355. Niedopuszczalne jest, aby wykonawca wszedł na sieci oświetleniowej bez wiedzy i zgody Energa Oświetlenie.
4. Roboty własnym staraniem i na własny koszt wykona inwestor.
5. Wykonawca zobowiązuje się pokryć ewentualne straty poniesione przez Energa Oświetlenie, w wyniku prowadzonych przez niego prac.
6. Prace przy budowie urządzeń mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.
7. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do RDRU Szczecinek tel. 94-37—204-16 w celu uzyskania dopuszczenia do prac przy urządzeniach ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o.
8. Po wykonaniu prac, wykonawca w porozumieniu z inwestorem zgłosi do **ENERGA Oświetlenie** obiekt celem dokonania sprawdzenia i odbioru.
9. Do zgłoszenia dołączyć:
 - dokumentację powykonawczą,
 - inwentaryzację geodezyjną ,
 - wymagane protokoły badań i prób,
 - karty gwarancyjne, atesty, certyfikaty itp.

Z poważaniem:
Pełnomocnik Zarządu

Antoni Kowalczyk

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 17/19
81-855 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
www.energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk – Północ w Gdańsku
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109164

NIP 585-12-32-055
Regon 191251580

Zarząd:
Piotr Meier – Prezes Zarządu
Jaromir Falandysz – Wiceprezes Zarządu

PEKAO S.A., Nr rachunku: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy: 191.621.500,00 zł





Orange Polska S.A.
Domena Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz
Adres do korespondencji:
ul. Wyzwolenia 70 71-510 Szczecin

STUDIUM Sp. z o.o.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

Szczecin, 23 marca 2017

Numer pisma: TODDWBU-SZ.2112-18936/17/WF

Temat: warunki techniczne na przebudowę sieci ORANGE FT Group w celu usunięcia kolizji istniejącej sieci telekomunikacyjnej w związku z projektowanym obiektem obserwatorium i planetarium astronomicznym w istniejącej byłej wieży ciśnień zlokalizowanej przy ul. Wodociągowej 78 w Szczecinku

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na wniosek z dnia 22.03.2017 dotyczący usunięcia kolizji istniejącej sieci telekomunikacyjnej z projektowanym obiektem obserwatorium i planetarium astronomicznym w istniejącej byłej wieży ciśnień, zlokalizowanej przy ul. Wodociągowej 78 w Szczecinku informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącą doziemną siecią teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A. (zwana dalej: „OPL”). W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przełożenie, poza kolidujący obszar, kabla doziemnego typu XzTKMXpw 5x4x0,5. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005r, nr 219, poz. 1864 z późn. zmianami);
2. W miejscach skrzyżowań z jezdnią doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni;
3. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z OPL a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do OPL, uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;
4. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej podczas Narady Koordynacyjnej dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierdzonego przez OPL projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) i budowlany (w 1 egzemplarzu + płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Szczecinie ul. Wyzwolenia 70, 71-510 Szczecin
5. Dokumentacja projektowa, będzie mogła być opiniowana tylko po przekazaniu wraz z przedmiotową dokumentacją, pisemnego Oświadczenia Inwestora (w przypadku jego przekazania) określającego warunki realizacji zadania przebudowy istniejącej infrastruktury OPL - rozwiązanie kolizji; którego wzór stanowi załącznik do niniejszych Warunków Technicznych;



6. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu przebudowy kanalizacji, kabli miedzianych, linii światłowodowych oraz kabli należących do innych operatorów zostaną udzielone w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Szczecinie przy ul. Wyzwolenia 70 (sprawę prowadzi Waldemar Fedorowicz tel. 510 062 088). Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie;

7. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym.

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmę:

- Firma Partnerska SPRINT Sp. z o.o. O/Szczecin (ul. Heyki 27C, 70-631 Szczecin, tel. 91 485 50 00), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność TP, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Firma Partnerska TP Teltech Sp. z o.o. (ul. Bartłomieja 2 02 – 683 Warszawa, tel. 22 549 01 11), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz TP, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych;
- Firma Partnerska ATEM - Polska Sp. z o.o. (ul. Łużycka 2, 81-537 Gdynia, tel. 58 662 29 12), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność TP, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych;

OPL zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla OPL szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci OPL lub z którym w tym okresie OPL rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy;

8. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A., obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A. umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.

Łączna wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A. w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;

9. Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku o nadzór właścicielski. Zasady wykonywania nadzoru właścicielskiego i wzór wniosku o nadzór właścicielski wskazano na stronie www.orange.pl/wniosekondzor. Jeżeli wniosek dotyczy rozpoczęcia prac na sieci miedzianej (Cu) i zasobów wspólnych (Cu i optotelekomunikacyjnej) należy kierować go na adres:

Orange Polska S.A.
Obsługa Techniczna Klienta
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury
ul. Wyzwolenia 70, 71 – 510 Szczecin
e-mail: DISU.RNWUUiISzcz@orange.com

10. Dla robót realizowanych na infrastrukturze telekomunikacyjnej będącej w użytkowaniu OPL należy spełnić wymóg znakowania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną zawierającą dane Inwestora i kontakt, nazwę firmy realizującej przebudowę i kontakt, numer zgłoszenia nadany przez OPL. Przekazanie takiej tablicy następuje na zasadach określonych w Dodatkowych Wymaganiach stanowiących Załącznik do Warunków Technicznych.

11. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury OPL należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 9 co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem;

12. Inwestor zobowiązany jest przekazać komplet dokumentacji powykonawczej do WEIZDoI/DEIZDoI – na 5 dni roboczych przed planowanym odbiorem prac, przekazując ją na adres wskazany w punkcie 9. Do dokumentacji powykonawczej obligatoryjnie musi być załączona kopia decyzji o zajęcie pasa drogowego (dotyczy Decyzji na czasowe zajęcie pasa drogowego na czas robót i/lub Decyzji na umieszczenie urządzeń infrastruktury w pasie drogowym) wraz z poniższymi danymi:

- 1) Informacja o urządzeniu i jego lokalizacji
 - a. Miejscowość
 - b. Ulica/nazwa drogi
 - c. Rodzaj urządzenia
- 2) Powierzchnia rzutu poziomego urządzenia
- 3) Ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000
- 4) Szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500

5) Inne w zależności od Zarządcy drogi np.: wypis z KRS.

Opcjonalnie możliwe jest przekazanie kopii Wniosku o wydanie czasowej decyzji zajęcia pasa drogowego wraz z załącznikiem graficznym, co jest jednoznaczne ze spełnieniem powyższych pięciu punktów.

Przepisanie czasowej decyzji na zajęcie pasa drogowego na OPL zostanie wykonane po pozytywnym odbiorze technicznym i podpisaniu protokołu odbioru wykonanych prac.

13. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania. W przypadku zamiaru kontynuowania prac projektowych po wygaśnięciu ważności warunków, należy wystąpić do OPL o ich prolongatę bądź wystawienie nowych.

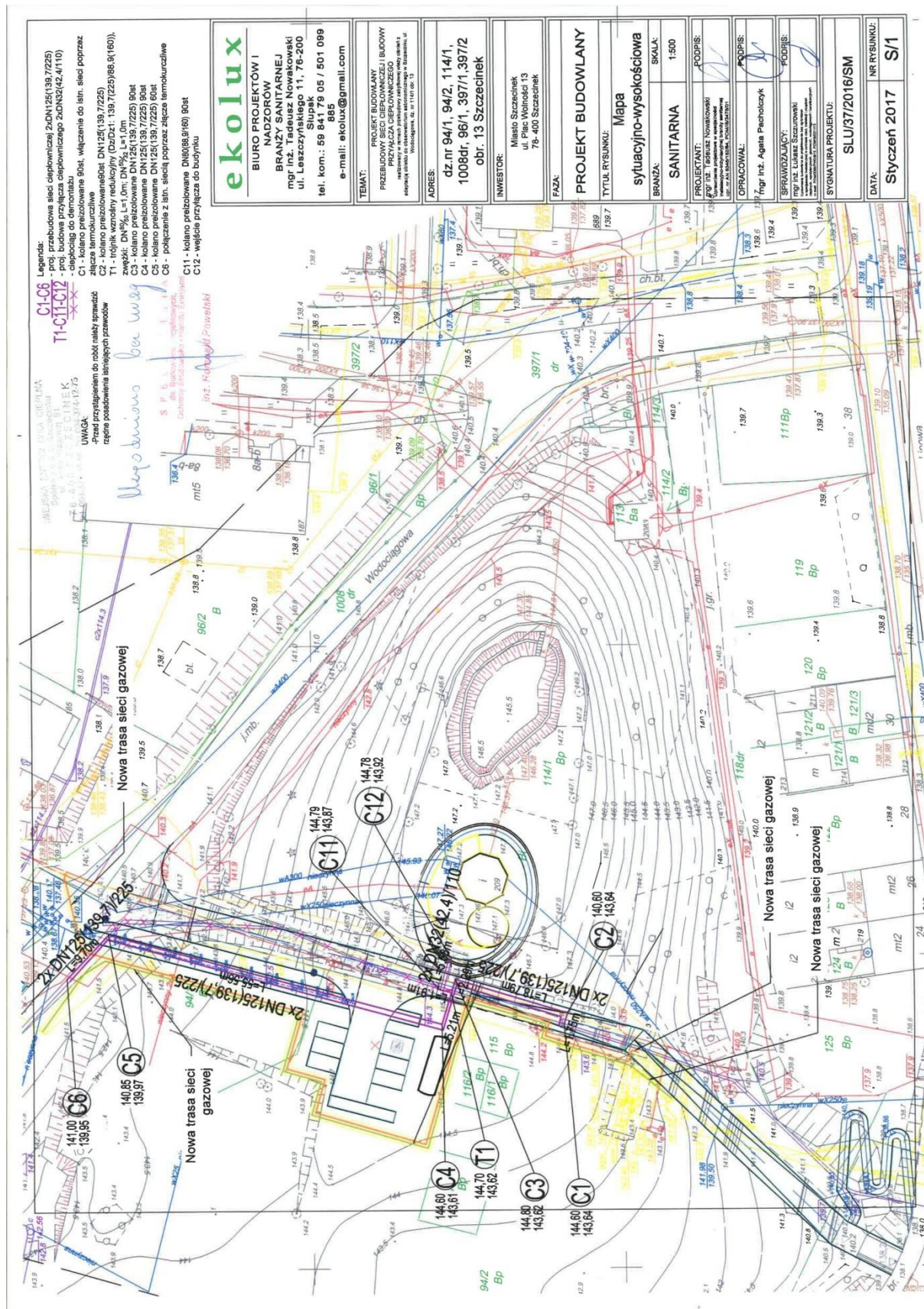
Integralną część Warunków Technicznych stanowią Dodatkowe Wymagania OPL stanowiące załącznik do Warunków Technicznych. Podmiot występujący z wnioskiem o wydanie powyższych Warunków Technicznych zobowiązany jest do zapoznania się i stosowania Wymagań w trakcie realizacji inwestycji dla której Warunki Techniczne zostały wydane. Dodatkowe Wymagania OPL dostępne są również na stronie www.orange.pl/wniosekonadzor.

Z poważaniem


Waldemar Kotowicz
Dział Ewidencji i Zarządzania
Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz

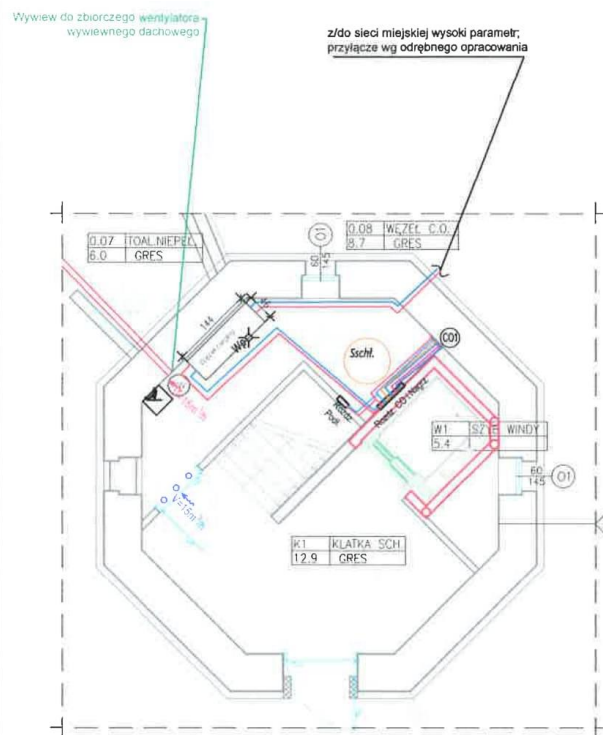
Załącznik: 1. Dodatkowe wymagania Orange Polska, 2. Oświadczenie Inwestora

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



[illegible]

POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO



MIĘSKA ENERGETYKA Ciepła
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 81
78-400 SZCZECINEK
tel. 034 374 00 00 fax 034 374 12 73

Uzgodniono projekt budowy węzła ciepłego

SPECJALISTA
ds. Budownictwa Projektowego
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami
inż. Romuald Pawełski

- LEGENDA:**
- zasilanie (wysoki parametr)
 - powrót (wysoki parametr)
 - zasilanie (niski parametr) obieg wody 90°C
 - powrót (niski parametr)
 - zasilanie - ogrzewanie podłogowe
 - powrót - ogrzewanie podłogowe
 - zasilanie - ogrzewanie grzejnikowe
 - powrót - ogrzewanie grzejnikowe
 - zasilanie - obieg nagrzewnic
 - powrót - obieg nagrzewnic

ekolux

**BIURO PROJEKTÓW I
NADZORÓW
BRANŻY SANITARNEJ**
mgr inż. Tadeusz Nowakowski
ul. Leszczyńskiego 11, 76-200
Słupsk
tel. kom.: 59 841 79 05 / 501 099
885
e-mail: ekolux@gmail.com

TEMAT:

PROJEKT BUDOWLANY WĘZŁA CIEPŁEGO Z AKPIA
dla budynku zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu
do obserwatorium astronomicznego w Szczecinku,
ul. Wodociągowa, dz. nr 114/1 obr. 13

ADRES:

Szczecinek,
ul. Wodociągowa, dz. nr 114/1 obr. 13

INWESTOR:

Urząd Miasta Szczecinek, ul. Plac
Wolności 13, 78-400 Szczecinek

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ RYSUNKU:

Pomieszczenie węzła ciepłego

BRANŻA:

SANITARNA

SKALA:

1:50

PROJEKTANT:

mgr inż. Tadeusz Nowakowski
Upewnienie projektowe w specjalności
Instalacyjno-technicznej branży sanitarnej
Lp. nr 201/2012/12/2014

PODPIS:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Agata Pacholczyk

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Łukasz Szczurowski
Upewnienie budowlane do projektowania i nadzoru
w specjalności instalacyjno-technicznej i technicznej
zabezpieczeń, instalacji gazowych, wodociągów i kanalizacji
Lp. nr 201/2012/12/2014

PODPIS:

SYGNATURA PROJEKTU:

SLU/37/2016/AP

DATA:

Grudzień 2016

NR RYSUNKU:

S/1

[illegible]



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33
www.pwik.szczecinek.pl

TE/7031/03/...../17

Szczecinek, dnia 21.03.2017

EKOLUX Centrum Projektowo Handlowo-Montażowe
Ul. Leszczyńskiego 11
76-200 Słupsk

Dotyczy: aktualizacji uzgodnienia projektu budowy przyłącza wodociągowego, kanalizacji
sanitarnej oraz deszczowego dla zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu na
obserwatorium astronomiczne w Szczecinku.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinku odsyła
uzgodnioną aktualizację projektu technicznego przyłączy wod-kan i kanalizacji
deszczowej przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

Z-CAD DYREKTORA TECHNICZNEGO
ds. Eksploatacyjnych

Piotr Jasioras

Otrzymują;

1. Adresat
2. A/a

PJ

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000090182, NIP 673-000-58-81, REGON 330061374
nr rachunku 26124036791111000043545775, wysokość kapitału zakładowego: 98 238 400,00 zł



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM: mgr inż. arch. Rafał Maliński upr. budowlane nr MA/018/15

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ NIERUCHOMOŚCI
Pl. Wolności 13
78-400 SZCZECINEK

N.6853.121.2016

Szczecinek, dnia 23.11.2016 r.

Studium Sp. z o.o.
ul. Białostocka 24/7
03-741 Warszawa

Dot. pisma w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr 94/1, nr 94/2 i nr 397/2 w obrębie 0013 w Szczecinku.

Działając w imieniu Miasta Szczecinek jako właściciela działek **nr 94/1, nr 94/2 i nr 397/2 w obrębie 0013**, położonych **w Szczecinku**, wyrażam zgodę na lokalizację i wykonanie na części przedmiotowych działek przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej do zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego zgodnie z projektem budowlanym załączonym do pisma powołanego na wstępie **z zastrzeżeniem**, że udostępnienie gruntu w celu realizacji inwestycji będzie możliwe po złożeniu odrębnego wniosku.

Z up. BURMISTRZA MIASTA

Tomasz Piśnik
Dyrektor Wydziału Nieruchomości

Otrzymują:

1. Adresat,
2. EKOLUX ul. Leszczyńskiego 11, 76-200 Słupsk.
3. A/a.

Burmistrz
Miasta Szczecinek
woj. zachodniopomorskie

Szczecinek, dnia 17.11.2016 r.

K.6853.1.91.2016

DECYZJA

Na podstawie:

- 1) art. 39 ust. 3 i art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2016, poz. 1440)
- 2) art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23).

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 04.11.2016 r. (data wpływu 08.11.2016 r.), złożonego przez STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, reprezentowaną przez komplementariusza STUDIUM Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa, reprezentującą Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, o wyrażenie zgody na lokalizację przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej, w pasie drogowym ul. Wodociągowej w Szczecinku (działka nr 1008 obręb 13), w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”.

Zezwalam na lokalizację w pasie drogowym ul. Wodociągowej na części działki nr 1008 obręb 13 w Szczecinku, przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”, przy zachowaniu następujących warunków:

1. usytuowanie projektowanych odcinków przyłączy należy zgłosić Staroście Szczecińskiemu w celu uzgodnienia ich lokalizacji na naradzie koordynacyjnej;
2. projektowane odcinki przyłączy należy wykonać zgodnie z przedstawionym projektem;
3. roboty należy prowadzić przy minimalnym naruszeniu elementów drogi z uwzględnieniem zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniami;
4. po wbudowaniu urządzeń naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, tj:
 - 4.1 w przypadku naruszenia jezdni o nawierzchni bitumicznej, wykop należy zasypać i zagęścić warstwowo, uzyskując wskaźnik zagęszczenia $> 1,0$, przy czym maksymalna grubość warstwy przed zagęszczeniem nie może przekraczać 20 cm, nawierzchnię jezdni należy wykonać jak istniejąca konstrukcja (5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie);
 - 4.2 w przypadku naruszenia konstrukcji chodnika, chodnik należy przełożyć na całej szerokości i długości prowadzonych robót z zastosowaniem pełnowartościowego materiału i przy uzyskaniu wskaźników zagęszczenia zgodnych z normami i przepisami branżowymi;
 - 4.3. pobocza gruntowe w miejscach wykopów zagęścić i zasypać warstwowo;
 - 4.4 świadectwo badania stopnia zagęszczenia należy przekazać zarządcy drogi przy zwalnianiu pasa drogowego;
5. zezwolenie dotyczy wyłącznie nowoprojektowanych urządzeń, naniesionych na plany sytuacyjne posiadające pieczęć Miasta Szczecinek;

6. Inwestor – właściciel urządzeń zobowiązany jest do poniesienia wszelkich kosztów związanych z utrzymaniem urządzeń jak również kosztów związanych z koniecznością przebudowy lub przełożenia urządzeń w przypadku przebudowy lub remontu drogi na odcinkach projektowanych sieci;
7. Inwestor – właściciel projektowanych przyłączy po wykonaniu robót winien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i dostarczyć ją do Wydziału Komunalnego tut. Urzędu.

Na mocy niniejszej decyzji stwierdza się, że Inwestorowi przysługuje prawo do dysponowania działką nr 1008 obręb 13 w Szczecinku na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290).

Powyższe zezwolenie jest równoznaczne z udzieleniem Inwestorowi zgody na zmniejszenie odległości projektowanych przyłączy, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, do krawędzi jezdni ul. Wodociągowej (działka: nr 1008 obręb 13) w Szczecinku.

Integralną część niniejszej decyzji stanowi opieczątowany pieczęcią tut. Urzędu załącznik.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, albowiem uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

1. Na inwestorze przed rozpoczęciem prac budowlanych ciąży obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Z up. BURMISTRZA MIASTA

.....
Dyrektor Wydziału Komunalnego

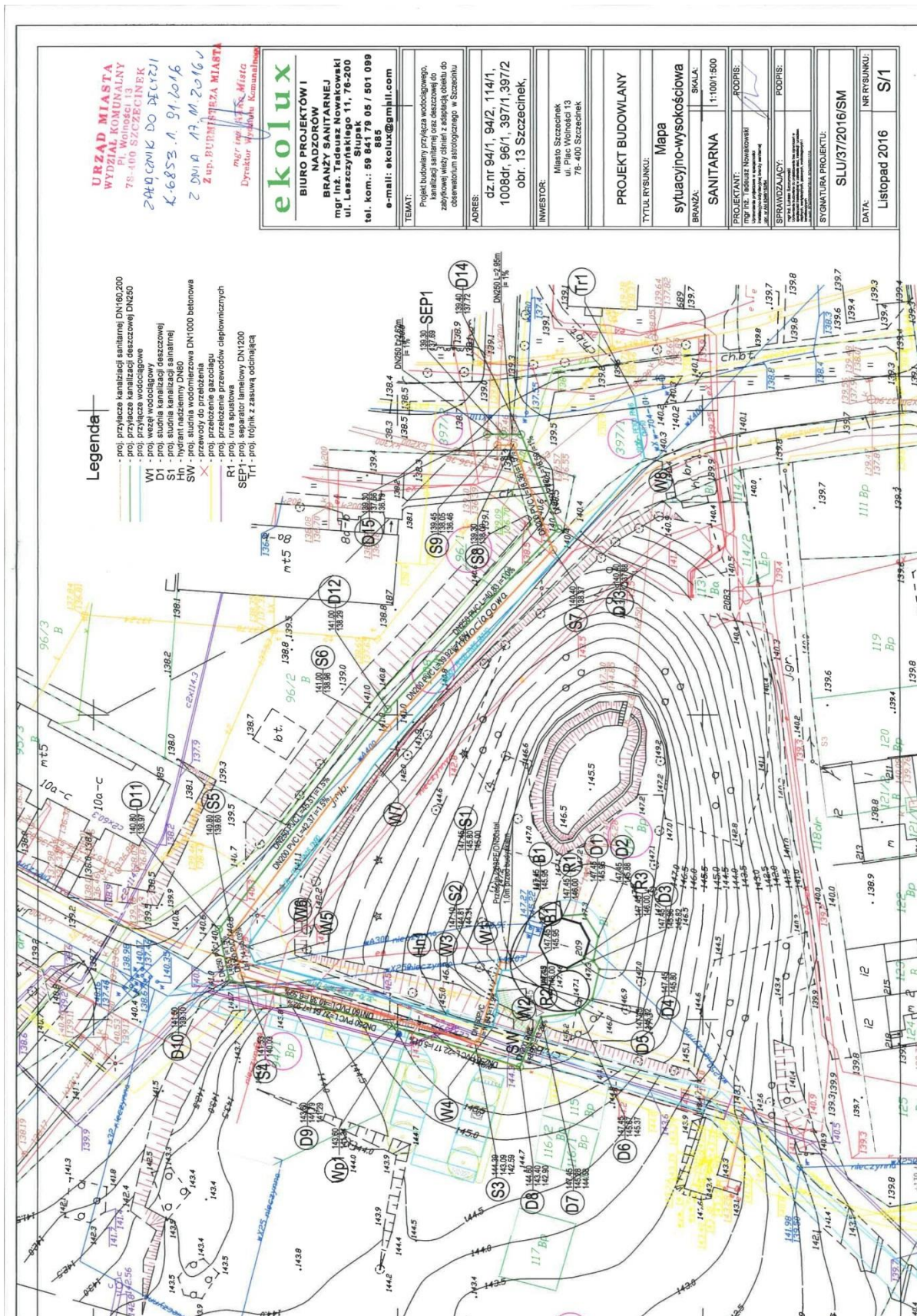
W załączeniu:

1. egzemplarz uzgodnionej lokalizacji przyłączy.

Otrzymują:

1. STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, pełnomocnik Miasta Szczecinek, adres do korespondencji: Ekolux Biuro Projektów i Nadzorów Branży Sanitarnej, ul. Leszczyńskiego 11, 76-200 Słupsk,
2. Wydział K a/a. (A.W).

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



PREZYSTURZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie

Szczecinek, dnia 17.11.2016 r.

K.6853.1.90.2016

DECYZJA

Na podstawie:

- 1) art. 39 ust. 3 i art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2016, poz. 1440)
- 2) art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23).

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 04.11.2016 r. (data wpływu 08.11.2016 r.), złożonego przez STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, reprezentowaną przez komplementariusza STUDIUM Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa, reprezentującą Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, o wyrażenie zgody na lokalizację przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej, na działkach nr 94/1, nr 94/2, nr 96/1, nr 397/2 i nr 397/1 obręb 13 w Szczecinku, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”.

Zezwalam na lokalizację w pasie drogowym ul. Wodociągowej na części działek nr 397/1 i nr 96/1 obręb 13 w Szczecinku, przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”, przy zachowaniu następujących warunków:

1. usytuowanie projektowanych odcinków przyłączy należy zgłosić Staroście Szczecińskiemu w celu uzgodnienia ich lokalizacji na naradzie koordynacyjnej;
2. projektowane odcinki przyłączy należy wykonać zgodnie z przedstawionym projektem;
3. roboty należy prowadzić przy minimalnym naruszeniu elementów drogi z uwzględnieniem zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniami;
4. po wbudowaniu urządzeń naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, tj:
 - 4.1 w przypadku naruszenia jezdni o nawierzchni bitumicznej, wykop należy zasypać i zagęścić warstwowo, uzyskując wskaźnik zagęszczenia $> 1,0$, przy czym maksymalna grubość warstwy przed zagęszczeniem nie może przekraczać 20 cm, nawierzchnię jezdni należy wykonać jak istniejąca konstrukcja (5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie);
 - 4.2 w przypadku naruszenia konstrukcji chodnika, chodnik należy przełożyć na całej szerokości i długości prowadzonych robót z zastosowaniem pełnowartościowego materiału i przy uzyskaniu wskaźników zagęszczenia zgodnych z normami i przepisami branżowymi;
 - 4.3. pobocza gruntowe w miejscach wykopów zagęścić i zasypać warstwowo;

- 4.4 świadectwo badania stopnia zagęszczenia należy przekazać zarządcy drogi przy zwalnianiu pasa drogowego;
5. zezwolenie dotyczy wyłącznie nowoprojektowanych urządzeń, naniesionych na plany sytuacyjne posiadające pieczęć Miasta Szczecinek;
6. Inwestor – właściciel urządzeń zobowiązany jest do poniesienia wszelkich kosztów związanych z utrzymaniem urządzeń jak również kosztów związanych z koniecznością przebudowy lub przełożenia urządzeń w przypadku przebudowy lub remontu drogi na odcinkach projektowanych sieci;
7. Inwestor – właściciel projektowanych przyłączy po wykonaniu robót winien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i dostarczyć ją do Wydziału Komunalnego tut. Urzędu.

Na mocy niniejszej decyzji stwierdza się, że Inwestorowi przysługuje prawo do dysponowania działkami nr 397/1 i nr 96/1 obręb 13 w Szczecinku na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290).

Powyższe zezwolenie jest równoznaczne z udzieleniem Inwestorowi zgody na zmniejszenie odległości projektowanych przyłączy, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, do krawędzi jezdni ul. Wodociągowej (działka: nr 397/1 i nr 96/1 obręb 13) w Szczecinku.

Integralną część niniejszej decyzji stanowi opieczetowany pieczęcią tut. Urzędu załącznik.

UZASADNIENIE

Decyzja została wydana na wniosek z dnia 04.11.2016 r. (data wpływu 08.11.2016 r.), złożonego przez STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, reprezentowaną przez komplementariusza STUDIUM Sp. z o.o. ul. Białostocka 24/7, 03-741 Warszawa, reprezentującą Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, o wyrażenie zgody na lokalizację przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza kanalizacji deszczowej, na działkach nr 94/1, nr 94/2, nr 96/1, nr 397/2 i nr 397/1 obręb 13 w Szczecinku, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”. W niniejszej decyzji wyrażono zgodę na umieszczenie przyłączy w pasie drogowym ul. Wodociągowej na działkach nr 397/1 i nr 96/1 obręb 13 w Szczecinku, tj. w drodze publicznej, uzgodnienie przebiegu trasy przyłączy zlokalizowanych na działkach nr 94/1, nr 94/2, nr 397/2, obręb 13 zostanie udzielone przez Wydział Nieruchomości tutejszego urzędu.

POUCZENIE

1. Na inwestorze przed rozpoczęciem prac budowlanych ciąży obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Z up. BURMISTRZA MIASTA

mar. inż. Anna Mista
Dyrektor Wydziału Komunalnego

W załączeniu:

1. egzemplarz uzgodnionej lokalizacji przyłączy.

Otrzymują:

1. STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, pełnomocnik Miasta Szczecinek, adres do korespondencji: Ekolux Biuro Projektów i Nadzorów Branży Sanitarnej, ul. Leszczyńskiego 11, 76-200 Słupsk,
2. Wydział K a/a. (A.W).

**MURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie**

Szczecinek, dnia 03.02.2017 r.

K.6853.1.5.2017

DECYZJA

Na podstawie:

- 1) art. 39 ust. 3 i art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2016, poz. 1440),
- 2) art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 poz. 23)

po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez po rozpatrzeniu wniosku z dnia 23.01.2017 r. (data wpływu 27.01.2017 r.), złożonego przez STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, reprezentującą Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, o wyrażenie zgody na lokalizację w pasie drogowym ul. Wodociągowej, przyłącza wodociągowego na działkach nr 397/1 i nr 1008 obręb 13, przyłącza kanalizacji sanitarnej na działkach nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 obręb 13, przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 obręb 13, przyłącza teletechnicznego na działce nr 1008 obręb 13 oraz przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia na działce nr 1008 obręb 13 w Szczecinku, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”.

Zezwalam dla Miasta Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, na lokalizację w części pasa drogowego ul. Wodociągowej, przyłącza wodociągowego na działkach nr 397/1 i nr 1008 obręb 13, przyłącza kanalizacji sanitarnej na działkach nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 obręb 13, przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 obręb 13, przyłącza teletechnicznego na działce nr 1008 obręb 13 oraz przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia na działce nr 1008 obręb 13 w Szczecinku, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”, przy zachowaniu następujących warunków:

1. usytuowanie projektowanych odcinków przyłączy należy zgłosić Staroście Szczecineckiemu w celu uzgodnienia ich lokalizacji na naradzie koordynacyjnej;
2. projektowane odcinki przyłączy należy wykonać zgodnie z przedstawionym projektem;
3. roboty należy prowadzić przy minimalnym naruszeniu elementów drogi z uwzględnieniem zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniami;
4. po wbudowaniu urządzeń naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, tj:
 - 4.1 w przypadku naruszenia jezdni o nawierzchni bitumicznej, wykop należy zasypać i zagęścić warstwowo, uzyskując wskaźnik zagęszczenia $> 1,0$, przy czym maksymalna grubość warstwy przed zagęszczeniem nie może przekraczać 20 cm, nawierzchnię jezdni należy wykonać jak istniejąca konstrukcja (5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie), szerokość wykopu powinna zapewniać możliwość ułożenia rur kanalizacji deszczowej i rur kanalizacji sanitarnej w jednym wykopie, tak aby przewrócenie pasa drogowego jezdni nastąpiło na całej szerokości prowadzonych robót;
 - 4.2 w przypadku naruszenia konstrukcji chodnika, chodnik należy przełożyć na całej szerokości i długości prowadzonych robót z zastosowaniem

- pełnowartościowego materiału i przy uzyskaniu wskaźników zagęszczenia zgodnych z normami i przepisami branżowymi;
- 4.3. pobocza gruntowe w miejscach wykopów zagęścić i zasypać warstwowo;
 - 4.4 świadectwo badania stopnia zagęszczenia należy przekazać zarządcy drogi przy zwalnianiu pasa drogowego;
 5. zezwolenie dotyczy wyłącznie nowoprojektowanych urządzeń, naniesionych na plany sytuacyjne posiadające pieczęć Miasta Szczecinek;
 6. Inwestor – właściciel urządzeń zobowiązany jest do poniesienia wszelkich kosztów związanych z utrzymaniem urządzeń jak również kosztów związanych z koniecznością przebudowy lub przełożenia urządzeń w przypadku przebudowy lub remontu drogi na odcinkach projektowanych sieci;
 7. Inwestor – właściciel projektowanych przyłączy po wykonaniu robót winien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i dostarczyć ją do Wydziału Komunalnego tut. Urzędu.

Powyższe zezwolenie jest równoznaczne z udzieleniem Inwestorowi zgody na zmniejszenie odległości projektowanych przyłączy, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, do krawędzi jezdni ul. Wodociągowej (działka: nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 obręb 13) w Szczecinku.

Na mocy niniejszej decyzji stwierdza się, że Inwestorowi przysługuje prawo do dysponowania działkami nr 397/1, nr 397/2 i nr 1008 w obrębie 13 w Szczecinku na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290).

Integralną część niniejszej decyzji stanowi opieczętowany pieczęcią tut. Urzędu załącznik.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, albowiem uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

1. Na inwestorze przed rozpoczęciem prac budowlanych ciąży obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zap. BURMISTRZA MIASTA

Dyrektor Urzędu Komunalnego

W załączeniu:

1. egzemplarz uzgodnionej lokalizacji przyłączy.

Otrzymują:

1. STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, pełnomocnik Miasta Szczecinek,
2. Wydział K a/a. (A.W).



**ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ
TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO Spółka z o.o.
78-400 Szczecinek ul. Cieślaka 6B**

KRS: 0000163868 NIP: 673-15-97-062 REGON: 330582529 Kapitał zakładowy: 32 151 000,00

Konto: Bałtycki Bank Spółdzielczy w Darłowie 78-400 Szczecinek Plac Sowińskiego 2

71 8566 1042 0500 5794 2004 0001

e-mail: zgm@zgm-tbs.szczecinek.pl Internet: <http://www.zgm-tbs.szczecinek.pl>

TET - 175/2017

Szczecinek, dnia 23.03.2017r.

TELEFONY:

prefix – 94

Sekretariat

37 412 12 (+fax)

37 142 54

37 412 25

37 142 98

Dział

zarządzania
nieruchomościami

37 461 74

Dział tech.-inwest.

37 461 75

Zakład

Eksploatacji
Nieruchomości

37 401 33

37 231 67

37 427 40

37 202 44

**STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00 - 666 WARSZAWA**

dotyczy: pisma z dnia 02.03.2017r. skierowanego do tut. Zakładu

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Towarzystwo Budownictwa Społecznego Spółka z o.o. jako właściciel działki nr 95/4 obręb 13 przy ul. Wodociągowej w Szczecinku **wyraża zgodę** na udostępnienie terenu działki pod potrzeby wykonania robót budowlanych związanych z przebudową trasy gazociągu oraz budowę przyłącza teletechnicznego dla potrzeb odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją na obserwatorium astronomiczne wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu przy ul. Wodociągowej w Szczecinku na terenie działki nr 114/1 w obrębie 13 pod warunkiem doprowadzenia terenu po wykonaniu robót ziemnych do stanu pierwotnego.
Rozpoczęcie i zakończenie robót zgłosić do protokolarnego odbioru przez ZGM TBS Spółka z o.o. w Szczecinku.

Otrzymują:

1. Adresat
 2. Inspektor Nadzoru - Andrzej Wronowski
 3. Inspektor Nadzoru - Małgorzata Polak
 4. Zarządca Z-II - Marcin Piątkowski
 5. ZEN
 6. TET aa
- MP

KIEROWNIK DZIAŁU
TECHNICZNO-INWESTYCYJNEGO
Rafał Czuczvara

**BURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie**

MKZ.4125.5.1.2016

Szczecinek, dn.29.01.2016 r.

Miasto Szczecinek
pl.Wolności 13
78-400 Szczecinek

dotyczy: wniosku z dnia 19.01.2016 r.,
złożonego przez: Miasto Szczecinek, pl.Wolności 13, 78-400 Szczecinek reprezentowane przez Burmistrza Miasta Szczecinek,
w sprawie: wydania zaleceń konserwatorskich w związku z planowanym rozpoczęciem prac projektowych dotyczących odrestaurowania zabytkowej wieży wodociągowej (ciśnień) na obserwatorium astronomiczne, będące częścią Parku Nauk Ścisłych,
adres: działka nr 114/1, obręb 13, 78-400 Szczecinek.

ZALECENIA KONSERWATORSKIE

W odpowiedzi na ww. wniosek informuję, iż zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz.1446 z późn. zm.)- cyt dalej jako uoz , organ ds. ochrony zabytków wydaje w formie pisemnej zalecenia konserwatorskie, określające sposób korzystania z zabytku, jego zabezpieczenia i wykonania prac konserwatorskich, a także zakres dopuszczalnych zmian, które mogą być wprowadzone w tym zabytku.

Obiekt przy ul. Wodociągowej w Szczecinku został wpisany do rejestru zabytków decyzją z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestrowy A-1234) jako- wodociągowa wieża ciśnień-obecnie nieużytkowana. Art. 9 ust. 1 uoz stanowi, iż do rejestru wpisuje się zabytek nieruchomy, a więc obiekt odpowiadający cechom wskazanym w jego definicji legalnej. Zgodnie z art. 3 pkt 1 i 2 ww. ustawy pod pojęciem zabytek należy rozumieć: nieruchomość, jej część lub zespół nieruchomości, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową. Zgodnie z powyższym w uzasadnieniu do decyzji z dnia 27 maja 2014 r. można przeczytać, iż obiekt: „posiada wszystkie (...)cytowane wartości-historyczne, artystyczne oraz naukowe (...).Jest to świadek historii, symbol zmian i rozwoju techniki miasteczka na początku XX wieku”.

Po analizie dostępnego materiału w postaci:

1. materiałów dokumentujących stan wieży przed rozbiórką :
 - materiałów ikonograficznych (zdjęcia, pocztówki);
 - „Opinia techniczna dot. stanu technicznego konstrukcji budynku” z marca 2012 r. (aut. mgr inż. J.Pawlak);
 - „Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku” z czerwca 2012 r. (aut. dr inż. J.Engel);
 - „Inwentaryzacja architektoniczno-konserwatorska budowli wieży wodociągowej” z sierpnia 2012 r. (aut. arch. T.Wolanin, K.Mielczarek);
2. zdjęć fotograficznych stanu obecnego obiektu

stwierdza się, co następuje:

1

1. Zlokalizowana na Wzgórzu św. Jerzego, przy rondzie w centrum miasta, wieża ciśnień stanowi charakterystyczny obiekt wpisany w panoramę miasta, będąc znaczącą dominantą krajobrazową. Wieża złożona z wysokiego murowanego z cegły trzonu o rzucie 8-bocznym, pierwotnie posiadała głowicę (o rzucie 8-bocznym), przykrytą dachem w formie kopuły, zwieńczonym hełmem - „grzybkiem”. W wyniku postępującej degradacji substancji zabytku potwierdzono ww. dokumentami zły stan techniczny, co w konsekwencji spowodowało w 2012 r. rozbórkę głowicy wraz z dachem oraz demontaż zbiornika wodnego. Obecnie z pierwotnej formy wieży pozostał trzon, przykryty dachem. Wewnątrz trzon wieży posiada stropy oraz ciąg schodów.
2. Podstawową zasadą ochrony konserwatorskiej jest zachowanie oryginalnej substancji zabytków w tym m.in. bryły, kompozycji oraz detalu architektonicznego. Pod pojęciem detalu architektonicznego należy rozumieć element ukształtowania budynku w sferze wykończenia przestrzennego, elewacyjnego, określający zasadę uformowania poszczególnej części budynku.
3. W świetle powyższego tut. organ ds. ochrony zabytków stwierdza, że wieża powinna zostać odtworzona **w pierwotnej formie** przy czym:
 - TRZON WIEŻY: ze względu na dobry stopień zachowania substancji, trzon powinien zostać poddany pracom konserwatorskim/naprawczym. Zakres naprawy (m.in. uzupełnienie tynków, spoin, cegieł, wstawienie stolarki) powinien zostać określony w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się zmianę wewnątrz trzonu polegającą na zmianie ciągu komunikacyjnego, wstawieniu stropów, elementów technicznych służących komunikacji etc, które przystosują trzon do nowej funkcji. Z uwagi na przepisy szczegółowe dopuszcza się montaż elementów technicznych na zewnątrz wieży (np. winda).
 - GŁOWICA WIEŻY: należy odtworzyć głowicę w formie ośmiokątnej, przy zachowaniu pierwotnej kubatury. Dopuszcza się zmianę jej wyglądu zewnętrznego (np. poprzez zwiększenie powierzchni szklanych, rezygnację z odtworzenia klinkierowej obwoluty etc.), oraz zmianę użytych pierwotnie materiałów wykończeniowych, na rzecz materiałów współczesnych. Układ funkcjonalny wewnątrz głowicy, oraz użyte materiały powinny być przystosowane do nowej funkcji. Dopuszcza się montaż na zewnątrz głowicy elementów dostosowujących obiekt do nowej funkcji.
 - DACH WIEŻY: należy odtworzyć dach w pierwotnej formie, przy czym dopuszcza się zmianę powierzchni, jak również materiałów użytych przy wykończeniu.
 - „GRZYBEK”: dopuszcza się rezygnację z odtworzenia na rzecz przystosowania obiektu do nowej funkcji (obserwatorium astronomiczne).
4. Wzgórze św. Jerzego stanowi wraz z wieżą wodociągową, dawnym żydowskim domem przedpogrzebowym, oraz cmentarzem wojsk napoleońskich pewien układ funkcjonalny, który należy odczytywać jako niejednorodną stylistycznie przestrzeń. W związku z powyższym zaleca się równocześnie rozważenie możliwości modernizacji przestrzeni wokół wodociągowej wieży ciśnień. Proponowane rozwiązania powinny przewidzieć skutki wizualne, a sam projekt powinien spełnić warunek wkomponowania elementów w przestrzeń w taki sposób, by wieża wodociągowa stanowiła w dalszym ciągu dominantę w krajobrazie miasta.

Zaznacza się, że przedstawione powyżej zalecenia mają charakter ogólnych wytycznych, co wynika z faktu braku koncepcji zagospodarowania przedmiotowego obszaru i obiektu. Szczegółowe zalecenia na temat wskazany we wniosku będzie możliwy do sformułowania po przedstawieniu sprecyzowanych propozycji i proponowanych rozwiązań.

Niniejszych zaleceń nie należy traktować jako pozwoleń na prowadzenie prac w obiekcie zabytkowym. Wodociągowa wieża ciśnień objęta jest prawną ochroną konserwatorską w oparciu o art.7 pkt 1 ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, na podstawie decyzji wojewódzkiego konserwatora zabytków z dnia 15 października 2012 r. – nr rej A-1234. W związku z powyższym na wszelkie prace prowadzone przy obiekcie objętym ochroną konserwatorską należy każdorazowo uzyskać pozwolenie tut. organu ds. ochrony zabytków (art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Z up. BURMISTRZA MIASTA

Anna Dębska
Miejski Konserwator Zabytków
w Szczecinku

Otrzymują:

1. Adresat-Wydział Rozwoju

2.a/a

3

OD: MUJ02 KOSZALIN

NR FAKSU: 094 3427038

12 GRU. 2016 16:26 STR. 1

Zachodniopomorski Wojewódzki
Konserwator Zabytków
w Szczecinie
ul. Wally Chrobrego 4, 70-502 Szczecin
tel. 91 433 70 66/32, 488 18 04

ZArch.K.5152.785.2016.MJ

Koszalin, 12 grudnia 2016 r.

STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

W nawiązaniu do pisma z dnia 30 września 2016 r. w sprawie wydania założeń archeologiczno - konserwatorskich w związku z projektowanymi robotami ziemnymi (przebudowa i budowa chodnika, budowa drogi dojazdowej i pożarowej, rozbudowa wieży) na działkach nr 94/1, 94/2, 114/1, 1008 obręb 0013 w Szczecinku, Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie, na podstawie art. 27 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 z późn. zmianami), informuje że:

- projektowane roboty ziemne zlokalizowane są na terenie strefy W III ochrony archeologiczno - konserwatorskiej tzw. Góry św. Jerzego (Góra stodół), wykazanej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza II” w Szczecinku uchwalonym uchwałą Nr XXXIX/362/06 Rady Miasta Szczecinek z dnia 5 czerwca 2006 r. Prace ziemne prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych przyczyniają się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia badań archeologicznych (zgodnie z art. 31 ust. 1a, art. 36 ust. 1 pkt 5 cyt. ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). W trakcie robót ziemnych na przedmiotowym terenie mogą zostać odsłonięte relikty osadnictwa średniowiecznego;
- szczegółowy zakres i forma badań archeologicznych określone zostaną w oparciu o konkretne rozwiązania projektowe - w tym projekt zagospodarowania terenu, przekroje projektowanych elementów zagospodarowania terenu, projekt rozbudowy wieży i opis techniczny;
- jednocześnie nie wnosi się zastrzeżeń ze stanowiska archeologicznego do planowanego zagospodarowania terenu.

mgr inż. Rafał Maliński
mgr inż. Rafał Maliński
mgr inż. Rafał Maliński

Otrzymują:

- 1) STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa
2. a/a

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
w Szczecinie
Delegatura w Koszalinie
75-626 Koszalin, ul. Władysława Andersa 34
centrala 94/ 342 85 13; fax 94/ 342 85 14
ZArch.K.5152.243.2017.MJ

Koszalin, 23 marca 2017 r.

STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

W nawiązaniu do pism z dnia 13 grudnia 2016 r. i 8 lutego 2017 r. w sprawie wydania opinii dot. planowanego usunięcia drzew i krzewów (wraz z karczowaniem) na działkach nr 114/1, 94/2 obręb 0013 w Szczecinku, Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie uprzejmie informuje że:

- planowane do wycinki drzewa (klon pospolity i grusza) oraz grupa odrostów zlokalizowane są na terenie strefy W III ochrony archeologicznej - konserwatorskiej tzw. Góry św. Jerzego (Góra stodół), wykazanej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego „Narutowicza II” w Szczecinku uchwalonym uchwałą Nr XXXIX/362/06 Rady Miasta Szczecinek z dnia 5 czerwca 2006 r. Prace ziemne prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych przyczyniają się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiąże się z koniecznością przeprowadzenia badań archeologicznych (zgodnie z art. 31 ust. 1a, art. 36 ust. 1 pkt 5 cyt. ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). O ile wycinka drzew i krzewów nie wpływa na ziemne obiekty archeologiczne, o tyle karczowanie (a więc usuwanie masy korzeniowej) może naruszyć warstwę kulturową i obiekty ziemne, zwłaszcza w przypadku starszych drzew, o rozbudowanym systemie korzeniowym;

- przedmiotowy klon i grupa odrostów zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie chodnika o wieży, co zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia na głębokości ich systemów korzeniowych nienaruszonych ziemnych obiektów archeologicznych i warstw kulturowych (zwłaszcza w związku ze stosunkowo płytkim systemem korzeniowym klonów). nie można natomiast wykluczyć występowania ruchomych zabytków archeologicznych;

- planowana do usunięcia grusza zlokalizowana jest w większej odległości od istniejących elementów zagospodarowania terenu, co zwiększa prawdopodobieństwo odsłonięcia przy jej karczowaniu warstw kulturowych i obiektów ziemnych;

- w związku z powyższym, oraz w związku z planowanym zagospodarowaniem terenu - przebudową i budową chodnika, budową drogi dojazdowej i pożarowej, rozbudową wieży na działkach nr 94/1, 94/2, 114/1, 1008 obręb 0013 w Szczecinku, zaopiniowanym wstępnie przez tut. urząd pismem z dnia 12 grudnia 2016 r. znak: ZArch.K.5152.785.2016.MJ, najkorzystniejsze z punktu widzenia konserwatorskiego byłoby usunięcie drzew (lub samo karczowanie - po wcześniejszym usunięciu części nadziemnej) na etapie robót ziemnych związanych z realizacją w/wym. zagospodarowania terenu. Badania archeologiczne, które będą prowadzone na etapie robót ziemnych, mogłyby objąć jednocześnie karczowanie przedmiotowych drzew.

Orzeczają:

1. STUDIUM Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa
2. a/a

Z up. ZACHODNIOPOMORSKIEGO
WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW

mgr Marlena Kózefowska
STARSZY INSPEKTOR
ds. zabytków archeologicznych



**ZACHODNIOPOMORSKI
KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

WZ.5595.76.2017

Szczecin, 31 marca 2017 r.

P O S T A N O W I E N I E

Na podstawie art. 6a ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 191 ze zm.), w związku z § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015, poz. 1422), po rozpatrzeniu wniosku inwestora z dnia 8 marca 2017 r., w sprawie uzgodnienia ekspertyzy technicznej z lutego 2017 r. pt.: „Ekspertyza techniczna dotycząca warunków ochrony przeciwpożarowej w budynku byłej wieży ciśnień przebudowywanej na obserwatorium astronomiczne i planetarium zlokalizowanym przy ul. Wodociągowej 78 w Szczecinku”, wykonanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Stanisława Wiśniewskiego oraz rzeczoznawcę budowlanego mgr. inż. Macieja Furmańczyka,

wyrażam zgodę na

rozwiązania zaproponowane w ekspertyzie technicznej, w postaci:

- zamknięcia klatki schodowej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- zainstalowania na wszystkich drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, spełniającego wymagania PN-EN,
- udostępniania wieży grupom zwiedzających o liczbie nie większej niż 25 osób pod nadzorem osoby (przewodnika) zaznajomionej z obiektem i sposobami postępowania na wypadek pożaru,
- zamknięciu pomieszczeń wskazanych w ekspertyzie technicznej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- wyposażenia klatki schodowej na odcinku od poziom parteru do poziom 5 piętra w urządzenia zapobiegające przed zadymieniem,

jako rozwiązania zamienne, w związku z niezapewnieniem następujących wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- biegi i spoczniki schodów nie spełnia wymagań § 68 ust. 1 ww. rozporządzenia w zakresie szerokości,
- klatka schodowa nie spełnia wymagań § 246 ust. 1 ww. rozporządzenia w zakresie oddzielenie jej od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz od pomieszczeń przedsionkami przeciwpożarowymi,
- obiekt nie spełnia wymagań § 253 ust. 1 ww. rozporządzenia w zakresie wyposażenia w dźwig dla ekip ratowniczych,
- pozioma droga ewakuacyjna (hol na poziomie parteru) nie spełnia wymagań § 247 ust. 1 ww. rozporządzenia w zakresie zabezpieczenia przed zadymieniem,
- klatka schodowa powyżej poziomu 5 piętra nie spełnia wymagań § 246 ust. 2 ww. rozporządzenia w zakresie zabezpieczenia przed zadymieniem.

Uzasadnienie

Niniejsze postanowienie w całości uwzględnia żądanie strony.

Biorąc powyższe pod uwagę, stosownie do postanowień art. 126, w związku z art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), odstępuje się od uzasadnienia niniejszego postanowienia.

Uzgadniając przedłożoną dokumentację wzięto pod uwagę, iż pozostałe wymagania dotyczące części budynku objętej opracowaniem będą spełnione w sposób określony w stosownych przepisach.

Niniejsze postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów technicznych uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz innych pozwoleń.

Pouczenie

Na niniejsze postanowienie przysługuje zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem Zachodniopomorskiego Komendanta

3

Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w terminie 7 dni od dnia doręczenia postanowienia.

Zachodniopomorski
Komendant Wojewódzki
Państwowej Straży Pożarnej

st. bryg. mgr inż. Jacek Staśkiewicz

Załącznik: 1 egzemplarz ekspertyzy stanowiący integralną część postanowienia (strony ostemplowane pieczęcią KW PSP w Szczecinie)

Otrzymuje strona:

Aleksandra Dziejzicka
ul. Noakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

Do wiadomości:

KP PSP w Szczecinku

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa
wyższego, nauki
Wodociągowa dz.94/1, 78-400 Szczecinek



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

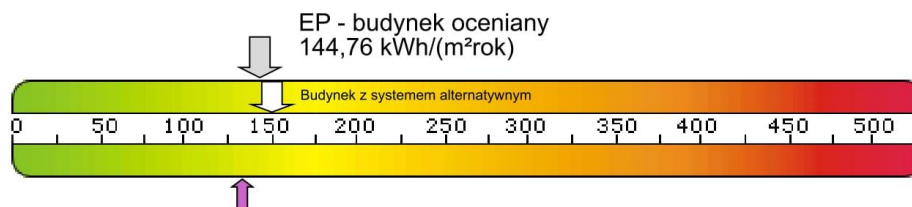
Strona 1



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Obserwatorium astronomiczne w byłej wieży ciśnień
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki
Inwestor:	Miasto Szczecinek pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek
Adres budynku:	Wodociągowa dz.94/1, 78-400 Szczecinek
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_v , m ² :	222,60
Kubatura budynku m ³ :	1845,00

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg wymagań WT2017 ²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

144,76

System
alternatywny

151,24

Budynek wg wymagań WT2017:

EP
[kWh/m² rok]

135,00

135,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

35,93

35,93

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

8,41

8,41

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

46,65

46,65

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

72,57

86,26

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

95,94

95,94

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

70,18

70,18

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

14659,39

16102,07

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

5673,89

5673,89

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

$Q_{p,L}$
[kWh/rok]

11603,03

11603,03

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system chłodzenia:

$Q_{p,C}$
[kWh/rok]

286,41

286,41



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 2

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	sz5	Ściana o budowie jednorodnej 5	0,162	0,000	160,64 / 160,64
2	sz1	Ściana o budowie jednorodnej-szklana	0,888	0,000	12,60 / 11,52
3	sz6	Ściana o budowie jednorodnej 6	0,170	0,000	84,35 / 84,35
4	sz8	Ściana o budowie jednorodnej 12	0,106	0,000	12,60 / 11,52
5	p4	Podłoga na gruncie 8	0,223	0,000	41,56 / 41,56
6	p7	Strop nad ostatnią kondygnacją 10	0,153	0,000	16,01 / 16,01
7	p3	Strop o budowie jednorodnej 12	0,733	0,000	26,40 / 26,40
8	p15	Strop o budowie jednorodnej 9	0,164	0,000	71,41 / 71,41
9	sz3	Ściana podziemia przylegająca do gruntu 9	0,159	0,000	31,20 / 31,20
10	sz4	Ściana podziemia przylegająca do gruntu 9	0,202	0,000	62,94 / 62,94
11	p1	Podłoga zagłębiona 12	0,226	0,000	87,45 / 87,45

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O47	Okno na pięciokomorowym profilu PCV z wkładką termo z szybą 1,1	0,900	0,70	0,75	2,16

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

strefa I

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	sz5	planetarium	0.162	0.230
2	sz1	s1	0.888	0.230
3	sz6	s2	0.170	0.230
4	sz8	s2	0.106	0.230
5	sz5	planetarium	0.162	0.230
6	sz6	s3	0.170	0.230
7	sz5	planetarium	0.162	0.230
8	sz6	s4	0.170	0.230
9	sz5	planetarium	0.162	0.230
10	p4	Podłoga na gruncie -1	0.146	0.300
11	p7	strop nad ostat.kon	0.153	0.250



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 3

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

12	p3	Strop -1	0.733	0.250
13	p15	Strop -1	0.164	0.250

strefa II

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	sz3	Ściana przylegająca do gruntu -1	0.120	0.000
2	sz4	Ściana przylegająca do gruntu -2	0.149	0.000
3	p15	Strop -1	0.164	0.250
4	p1	Podłoga zagłębiona -1	0.143	0.300

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

strefa I

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O47	s1	0.900	1.100
2	O47	s2	0.900	1.100

strefa II

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
-----	------------------	------	---------------	-------------------

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	7998,33 [kWh/rok]	7998,33 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	9552,39 [kWh/rok]	12600,71 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,G}$	0,98	0,87
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,S}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,96	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,89	0,76
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,84	0,63



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 4

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Wentylacja		
Typ wentylacji		Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną działającą okresowo
Lokal/strefa - strefa I		
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	1,00	
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{owc}	1,00	
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	1110,00 [m³/h]	
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	39,87 [W/K]	
Lokal/strefa - strefa II		
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	1,00	
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{owc}	1,00	
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	450,00 [m³/h]	
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	30,32 [W/K]	
Ciepła woda użytkowa		
	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	1872,38 [kWh/rok]	1872,38 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	1891,30 [kWh/rok]	1891,30 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1		
	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,ist}$	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Instalacje chłodzenia		
Zapotrzebowanie na energię do chłodzenia $Q_{C,nd}$	513,46 [kWh/rok]	
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb chłodzenia $Q_{K,C}$	95,47 [kWh/rok]	
Lokal - strefa I		
Źródło chłodu	Agregaty do schładzania cieczy ze skraplaczem chłodzonym cieczą - sprężarki spiralne typu scroll z czynnikiem R410A	
SEER _{ref}	5.60	



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 5



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sprawność instalacji chłodniczej $\eta_{C,inst}$	5.38
Sprawność regulacji i wykorzystania chłodu w lokalu/strefie $\eta_{C,e}$	0.98
Sprawność transportu nośnika chłodu $\eta_{C,d}$	0.98
Sprawność akumulacji chłodu $\eta_{C,a}$	1.00
Współczynniki korekcyjne układu chłodzenia	
Lokal - strefa II	
Brak instalacji chłodzenia	

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana o budowie jednorodnej 5	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	11.3
2	Ściana o budowie jednorodnej 5	Pianka poliuretanowa (PU)	0.05	10
3	Ściana o budowie jednorodnej 5	Powietrze	0.025	2
4	Ściana o budowie jednorodnej 6	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	20
5	Ściana o budowie jednorodnej 6	Powietrze	0.025	2.2
6	Podłoga na gruncie 8	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	15
7	Ściana podziemia przylegająca do gruntu 9	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	20
8	Ściana podziemia przylegająca do gruntu 9	Powietrze	0.025	3
9	Ściana podziemia przylegająca do gruntu 9	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	20
10	Strop o budowie jednorodnej 9	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	20
11	Strop nad ostatnią kondygnacją 10	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	5
12	Strop nad ostatnią kondygnacją 10	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	10
13	Strop nad ostatnią kondygnacją 10	Powietrze	0.025	5
14	Podłoga zagłębiona 12	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	12
15	Ściana o budowie jednorodnej 12	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	10
16	Ściana o budowie jednorodnej 12	Wetna mineralna luzem - w ścianach	0.043	20
17	Ściana o budowie jednorodnej 12	Powietrze	0.025	5.2
18	Strop o budowie jednorodnej 12	Wetna mineralna luzem - na stropie poddasza	0.052	5

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m²	0.067	5700	380.65



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 6



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

2	wentylacja	Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza powyżej 0,6 [1/h]	0.176	8760	366.45
3	oświetlenie	ogólna	1.352	1600	2162.4
4	oświetlenie	ogólna	0.875	1950	1705.28

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	9552,39 [kWh/rok]	12600,71 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	1891,30 [kWh/rok]	1891,30 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	95,47 [kWh/rok]	95,47 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	3867,68 [kWh/rok]	3867,68 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	16153,92 [kWh/rok]	19202,25 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	46,65 [kWh/m ² rok]	46,65 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	72,57 [kWh/m ² rok]	86,26 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	144,76 [kWh/m ² rok]	151,24 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	135,00 [kWh/m ² rok]	135,00 [kWh/m ² rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.034 [t CO ₂ /m ² rok]	0.031 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	0 [%]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 7

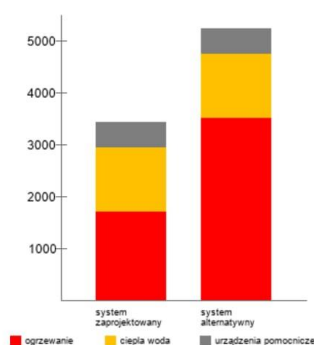


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

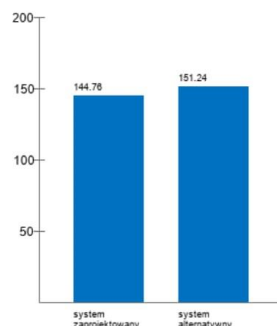
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	3434,38	5243,15
EP [kWh/m²rok]	144,76	151,24
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 8



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	7998.33 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	1872.38 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	513.46 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	3867.68 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	14251.84 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej: węgiel kamienny	1.30	9552.387	kWh	0.18
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	6601.536	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

- System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW
- System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy

System alternatywny:

- System ogrzewania: Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym, o mocy nominalnej do 50 kW
- System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.

Strona 9





**OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
w sprawie warunków gruntowo-wodnych terenu położonego w
miejscowości Szczecinek, gmina Szczecinek, powiat szczecinecki,
woj. zachodniopomorskie (dz. nr geodez. 114/1, 94/2, 94/1, 5/2)

Zleceniodawca: STUDIUM Pracownia Architektoniczna
ul. Nowakowskiego 12/99
00-666 Warszawa

Opracował:

mgr Mateusz Mańka
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012

mgr Robert Wróbel
upr. geolog. XI/40/2015

Kaźmierz, październik 2016 roku

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759



Spis treści

1. WSTĘP	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	4
3.1. Prace terenowe	4
3.2. Badania laboratoryjne	5
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne	5
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU	6
5.1. Warunki geotechniczne	6
5.2. Warunki wodne	7
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI	8

Załączniki:

- Zał. 1. Mapa orientacyjna
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. Karty otworów geotechnicznych i wykres sondowania DPL
- Zał. 4. Przekroje geotechniczne
- Zał. 5. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 6. Szkic odkrywki fundamentów
- Zał. 6a. Fotografia odkrywki fundamentu wieży ciśnień
- Zał. 7. Objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach i profilach

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

2
biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

w sprawie warunków gruntowo-wodnych terenu położonego w
miejscowości Szczecinek, gmina Szczecinek, powiat szczecinecki,
woj. zachodniopomorskie (dz. nr geodez. 114/1, 94/2, 94/1, 5/2)

1. WSTĘP

Badania terenowe i laboratoryjne dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą **terenu położonego w granicach terenu zlokalizowanego w miejscowości Szczecinek, gmina Szczecinek (dz. nr geodez. 114/1, 94/2, 94/1, 5/2).**

Celem przeprowadzonych w miesiącu październiku 2016 roku badań terenowych było rozpoznanie budowy podłoża gruntowo-wodnego dla projektowanego odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu na obserwatorium astronomiczne w Szczecinku.

2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Bażyński J., Drągowski A., Frankowski Z., Kaczyński R., Rybicki S., Wysokiński L., 1999: Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. W-wa
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1:500 000. Państwowy Instytut Geologiczny
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ.
4. Mapa topograficzna w skali 1:10 000.
5. Mapa geologiczna Polski-arkusz Szczecinek w skali 1:50 000

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.– Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami).

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

3

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późniejszymi zmianami).
3. *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*
3. Normy gruntowe:
 - PN-86/02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
 - PN-B-04452.2002 Geotechnika. Badania polowe
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
 - PN-EN 1997-1 Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - PN-EN 1997-2 Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie
 - PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

3.1. Prace terenowe

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **proste warunki gruntowe** i sugeruje się przyjęcie **drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych** (*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*). Ostateczną decyzję w tej sprawie zgodnie z w/w Rozporządzeniem podejmie Projektant.

Dla realizacji zamierzonego celu wykonano 8 otworów badawczych o głębokości 3,0 - 10,0 m p.p.t. oraz jedno sondowanie dynamiczne DPL przy otworze nr 3. Ponadto wykonano również odkrywkę fundamentu omawianej wieży ciśnień. Miejsca ich wykonania zostały wyznaczone Projektanta i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (**zał. 2**). Rzędność terenu przyjęto na podstawie załączonej mapy.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową. Reprezentatywne próby gruntu NU, NW pobierano do badań laboratoryjnych.

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

4

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





3.2. Badania laboratoryjne

Pobrane w terenie próby gruntu NU, NW analizowano w laboratorium – zgodnie z wymogami normy PN-EN 1997-2 wykonując oznaczenia takich cech, jak:

- wilgotność naturalna – metodą grawimetryczną w temperaturze 105°C,
- skład granulometryczny gruntów niespoistych metodą sitową,

W ramach opracowania kameralnego wykonano następujące prace:

- analizę materiału badawczego zebranego w terenie,
- analizę wyników prac laboratoryjnych,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- opracowano niniejszą część tekstową.

4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Aktualnie na badanym terenie znajduje się wieża ciśnień, która znajduje się w dobrym stanie technicznym. Teren znajduje się na wzniesieniu, które zbudowane jest częściowo z gruntów nasypowych. Badania geotechniczne służyć mają rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych dla projektowanego odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu na obserwatorium astronomiczne w Szczecinku wraz z budową drogi dojazdowej.

4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Cały obszar Miasta Szczecinek należy zaliczyć pod względem morfologicznym do terenów urozmaiconych. Ukształtowanie terenu, rzeźba, gleby, wody oraz krajobraz gminy są pochodzenia polodowcowego i tworzą krajobraz młodoglacjalny. Cechy krajobrazowe są pochodnymi procesów zlodowacenia skandynawskiego a zwłaszcza ostatniego, najmłodszego glaciału, zwanego bałtyckim. W wyniku tego na znacznej części obecnego Pomorza Zachodniego powstała atrakcyjna rzeźba terenów pojeziernych, z ciągami wzgórz moreny czołowej, połałdowanymi równinami moreny dennej i licznymi jeziorami, a w płytszych wgłębieniach terenowych także torfowiskami, bagnami i innymi terenami podmokłymi. Wzgórza morenowe oraz tereny równinne o słabych glebach w dużej części są porośnięte

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

5
biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





lasem. Omawiany obszar pod względem geologicznym położony jest na skraju jednostek geologiczno-strukturalnych zwanych: Niecką Pomorską i Wałem Pomorskim. Obszar przejściowy zwany również uskokiem Szczecinek-Zamarte rozgranicza zasięg tych dwóch jednostek strukturalnych. Na obszarze Niecki podłoże zbudowane jest ze skał trzeciorzędowych, głównie miocenskich: piasków, mułów i ilów. Czwartorzęd reprezentowany jest przez utwory akumulacji lodowcowej, wodnolodowcowej, rzecznej, jeziorno-bagiennej i eolicznej. Ciąg moreny czołowej zasięgu fazy zlodowacenia pomorskiego ukształtował osady sandrowe. Utworami akumulacyjnymi lodowca są głazy, żwiry, piaski i gliny oraz ropy zastoiskowe. Holocen jest udokumentowany pokładami w postaci osadów jeziornych tj. torfów, kredy łąkowej i namulów organicznych.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

5.1. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m. Głębiej zalegają osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich oraz grubych przewarstwione lokalnie utworami lodowcowymi wykształconymi w postaci warstwy glin piaszczystych i glin pylastych o stanie konsystencji plastycznej i twardoplastycznej.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych.

Niezbędne parametry geotechniczne (W_n , φ , ρ , M_0 , E_0), ustalono metodą B, na podstawie tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B-03020.

Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów.

W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa I – obejmuje czwartorzędowe grunty pochodzenia wodnolodowcowego. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA IA – piaski drobne, mało wilgotne i wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,58$.

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

6
biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





WARSTWA IB – piaski średnie i piaski grube z domieszką żwirów, mało wilgotne i wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$.

Grupa II – obejmuje czwartorzędowe grunty spoiste pochodzenia lodowcowego. Grunty te, wg klasyfikacji PN-81/B-03020, oznaczone są symbolem konsolidacji B. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIA – gliny piaszczyste i gliny pylaste, o stanie konsystencji plastycznej, wilgotne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,30$.

WARSTWA IIB – gliny piaszczyste z domieszką żwirów, o stanie konsystencji twardoplastycznej, wilgotne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,21$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5).

Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na przekrojach geotechnicznych (załącznik nr 4) oraz na kartach otworów geotechnicznych i wykresie sondowania DPL (załącznik nr 3).

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Przedstawione powyżej parametry są wielkościami charakterystycznymi. Przy ustaleniu parametrów obliczeniowych należy przyjąć współczynnik materiałowy γ_M zgodnie PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne cz.1 – Załącznik A, Tablica A-2 - wg zależności: $X_d = X_k / \gamma_M$.

$$\gamma_M = 1,25 \text{ dla } C_u, \phi_u; \gamma_M = 1,00 \text{ dla } \rho.$$

Norma nie zawiera wartości γ_M dla M_o . Zaleca się przyjęcie $\gamma_M = 1,40$.

5.2. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym i lokalnie słabo przepuszczalnym.

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

7

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





Grunty dobrze przepuszczalne to warstwy nasypów budowlanych i niekontrolowanych oraz warstwy piasków drobnych i średnich oraz grubych. Grunty słabo przepuszczalne to warstwa glin piaszczystych i glin pylastych. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (III dekada października), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowanie wody gruntowej w żadnym z otworów.

6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Podłoże gruntowe w obrębie badanej działki rozpoznano wykonując 8 otworów małośrednicowcy o głębokości 3,0 – 10,0 m p.p.t. oraz jedno sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 6,0 m p.p.t.

W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m. Głębiej zalegają osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich przewarstwione lokalnie utworami lodowcowymi wykształconymi w postaci warstwy glin piaszczystych i glin pylastych o stanie konsystencji plastycznej i twardoplastycznej.

Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków i zaleceń projektowych:

- Warunki gruntowo – wodne określa się jako proste i zaleca się przyjęcie drugiej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego zgodnie z: *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*
- Warunki gruntowo-wodne umożliwiają odrestaurowanie zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu na obserwatorium astronomiczne w Szczecinku wraz z budową drogi dojazdowej.
- W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (III dekada października), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowanie wody gruntowej w żadnym z otworów.
- Wody opadowe spływają grawitacyjnie w kierunku południowym oraz północnym.
- Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym i słabo przepuszczalnym. Grunty dobrze przepuszczalne to warstwy nasypów budowlanych i niekontrolowanych oraz warstwy piasków drobnych i średnich oraz grubych. Grunty słabo przepuszczalne to warstwa glin piaszczystych i glin pylastych.
- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN-B-03020.

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

8
biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759





- Pod względem wysadzinowości, gliny piaszczyste i gliny pylaste zalicza się do gruntów wysadzinowych. Z kolei piaski drobne i średnie oraz grube zalicza się do niewysadzinowych.
- Na podstawie wykonanej odkrywki stwierdza się, że fundament stanowi starannie wykonana konstrukcja betonowa składająca się z 4 odsadzek w dobrym stanie o grubości 50 cm. Posadowienie fundamentu określa się na poziomie 2,70 m p.p.t. Charakterystyka fundamentu przedstawiona została w załączniku 6.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
- Wszelkie prace w rejonie fundamentów wieży ciśnień należy wykonywać z dużą starannością aby nie uległy one uszkodzeniu.
- W czasie wykonywania wykopu należy chronić je przed wilgocią oraz zalaniem.
- Występujące na badanym terenie warstwy nasypów niekontrolowanych zaleca się bezwzględnie usunąć z obrysu projektowanych obiektów. Nie mogą one stanowić podłoża budowlanego.

Kaźmierz, październik 2016 roku

Opracował:

mgr Mateusz Mańka

mgr Robert Wróbel

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

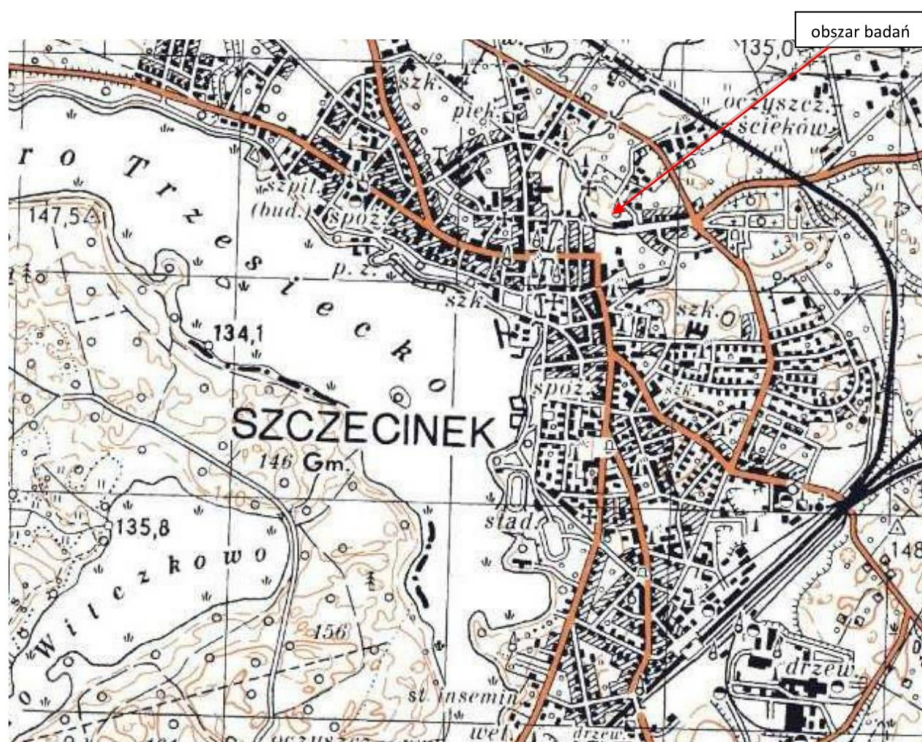
9

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759

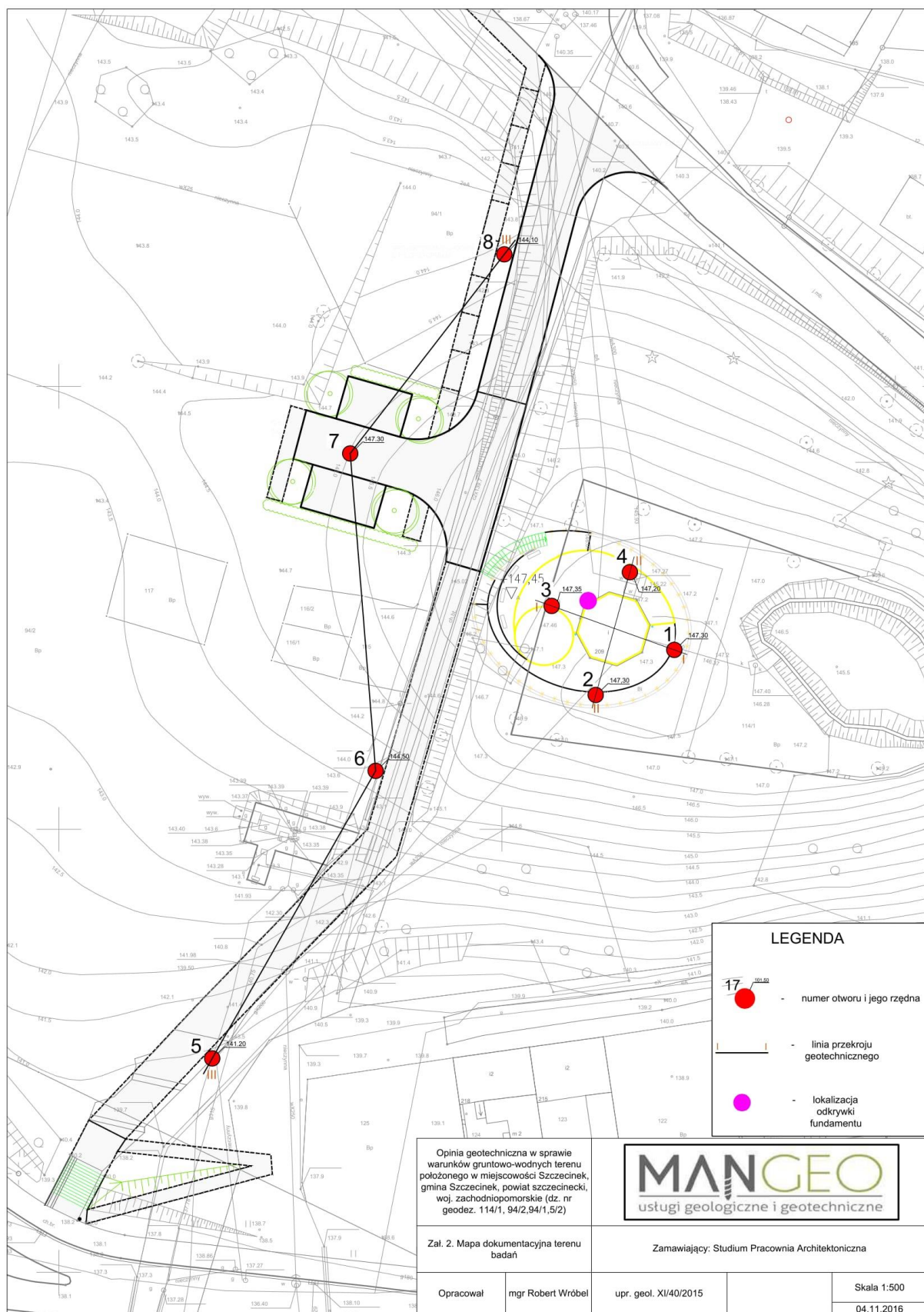


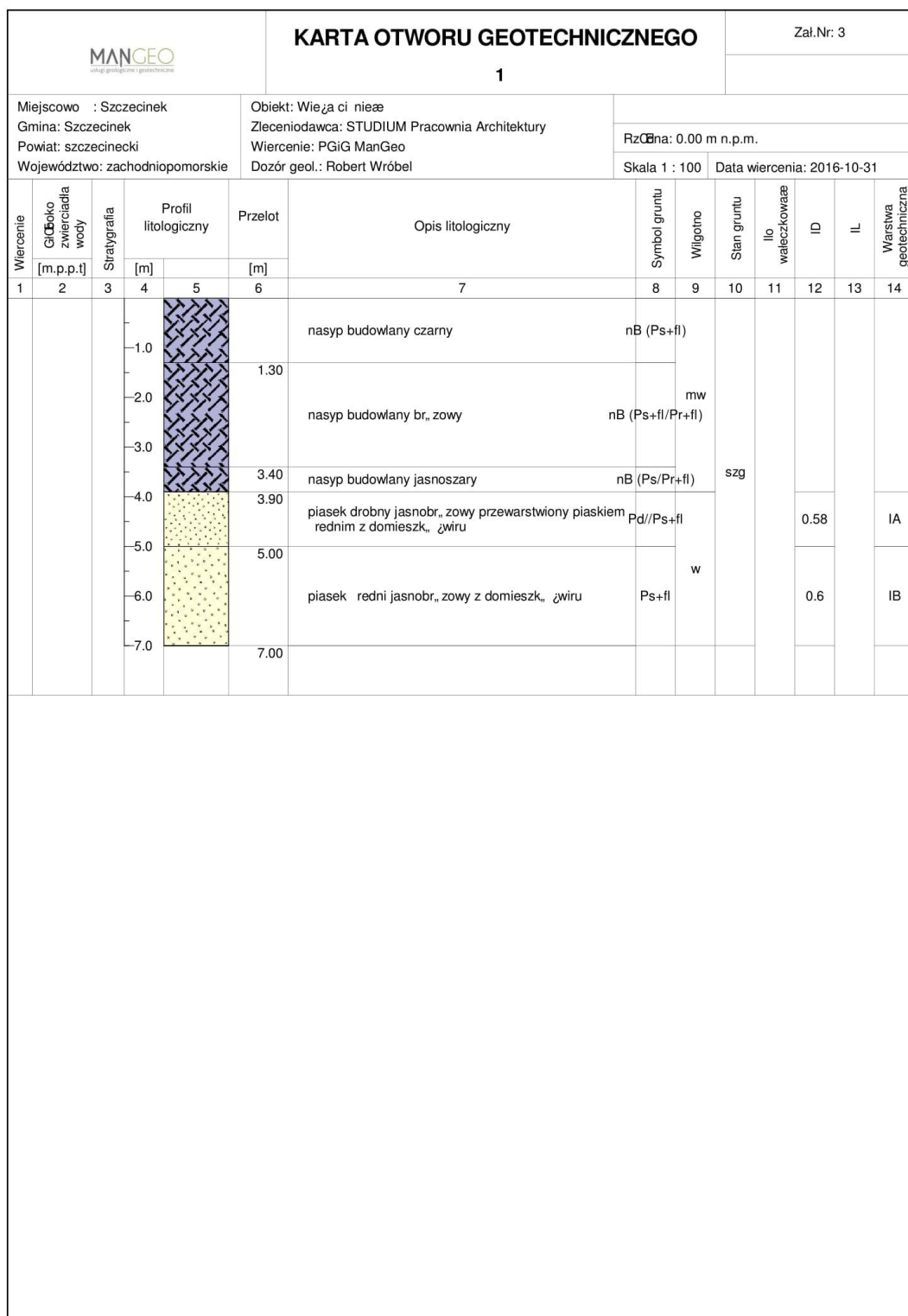
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



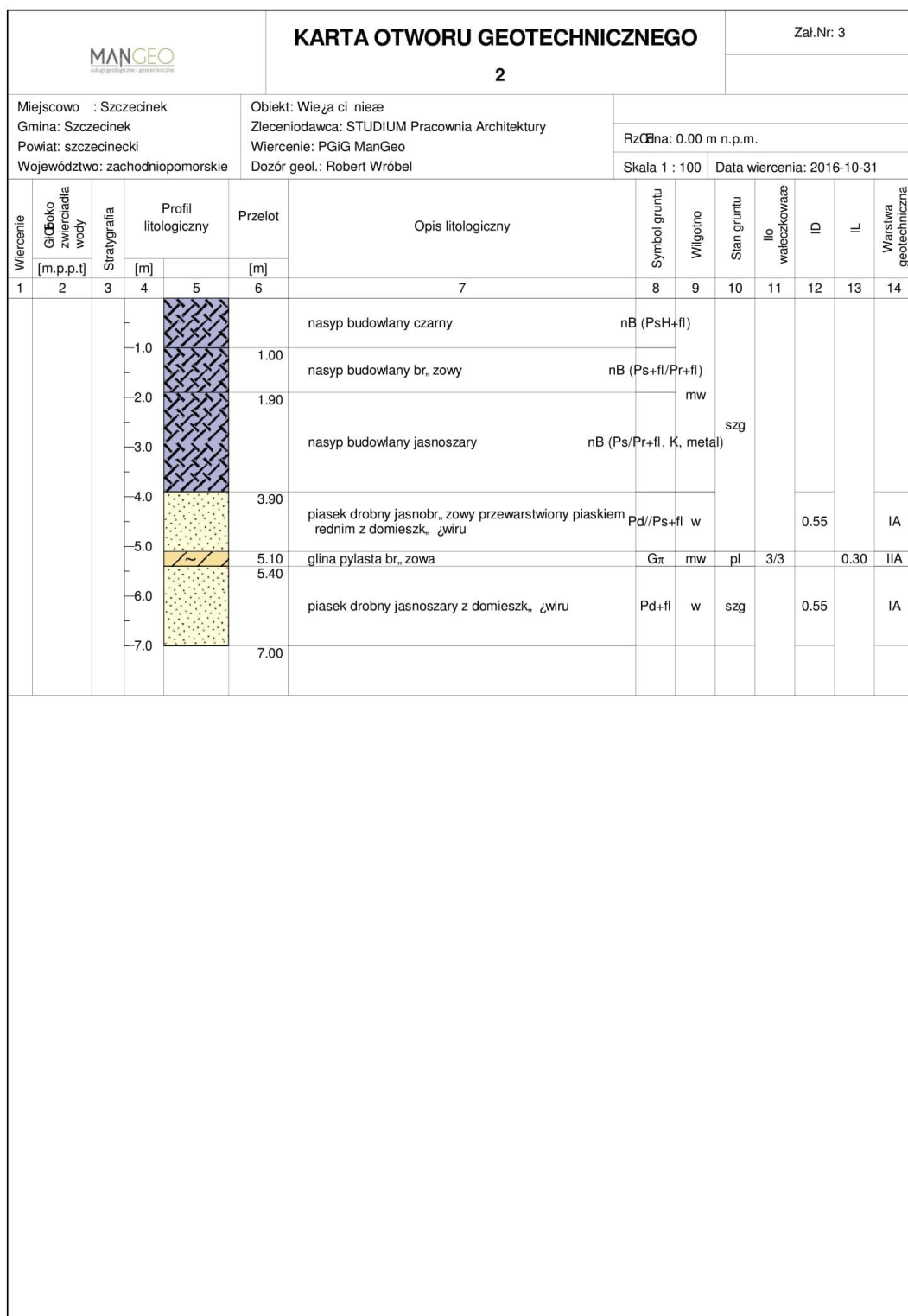
Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne terenu położonego w miejscowości Szczecinek, gm. Szczecinek, powiat szczecinecki, woj. wielkopolskie, dz.nr 114/1, 94/2, 94/1, 5/2		Wykonawca: MANGEO usługi geologiczne i geotechniczne		
Zał. 1. Mapa orientacyjna terenu badań		Zamawiający: STUDIUM Pracownia Architektoniczna		
Opracował	mgr Mateusz Mańka	upr. geol. XI/9/2012, XII/10/2012		Skala: 1:25000 11-2016

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinie.”



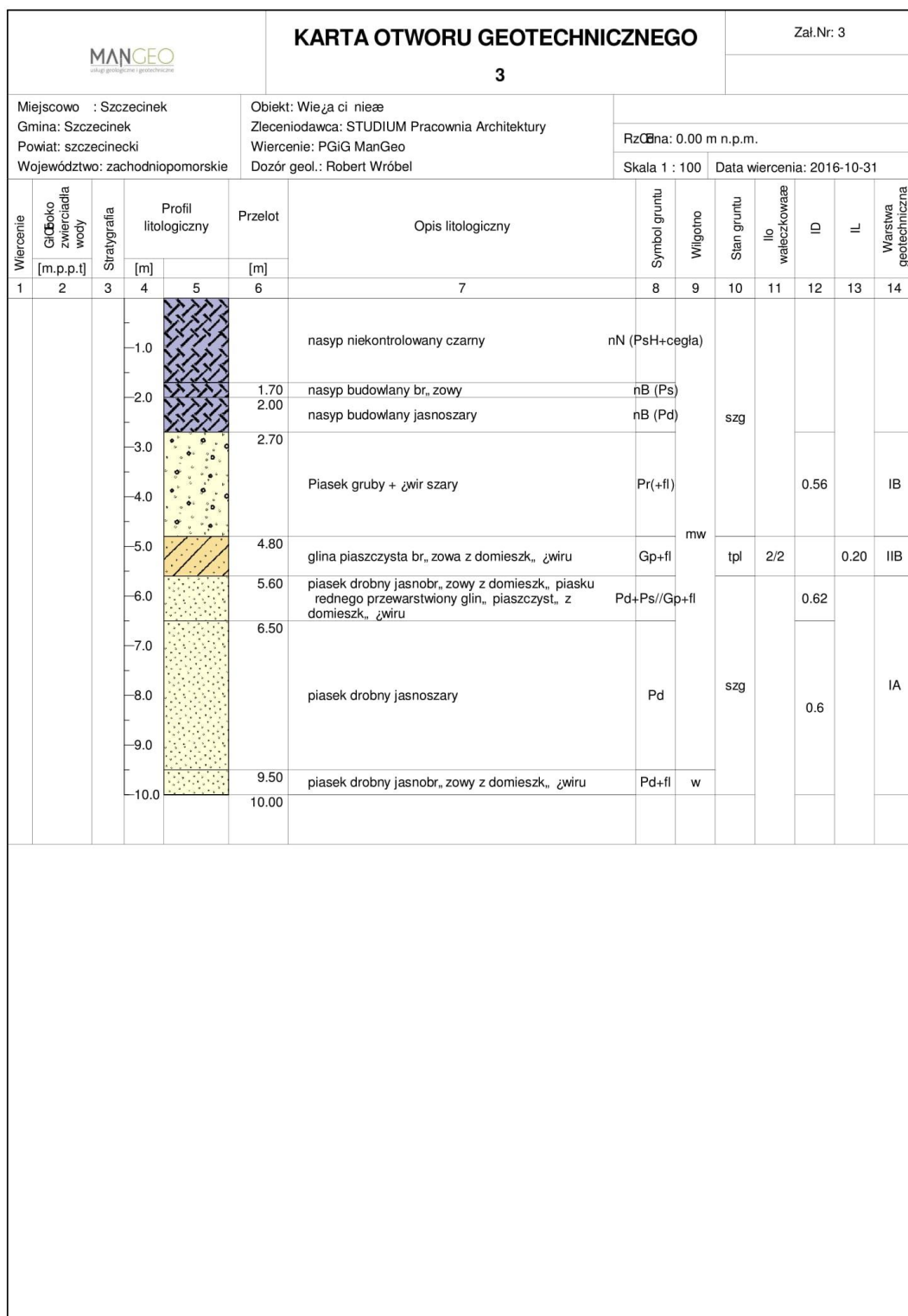


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

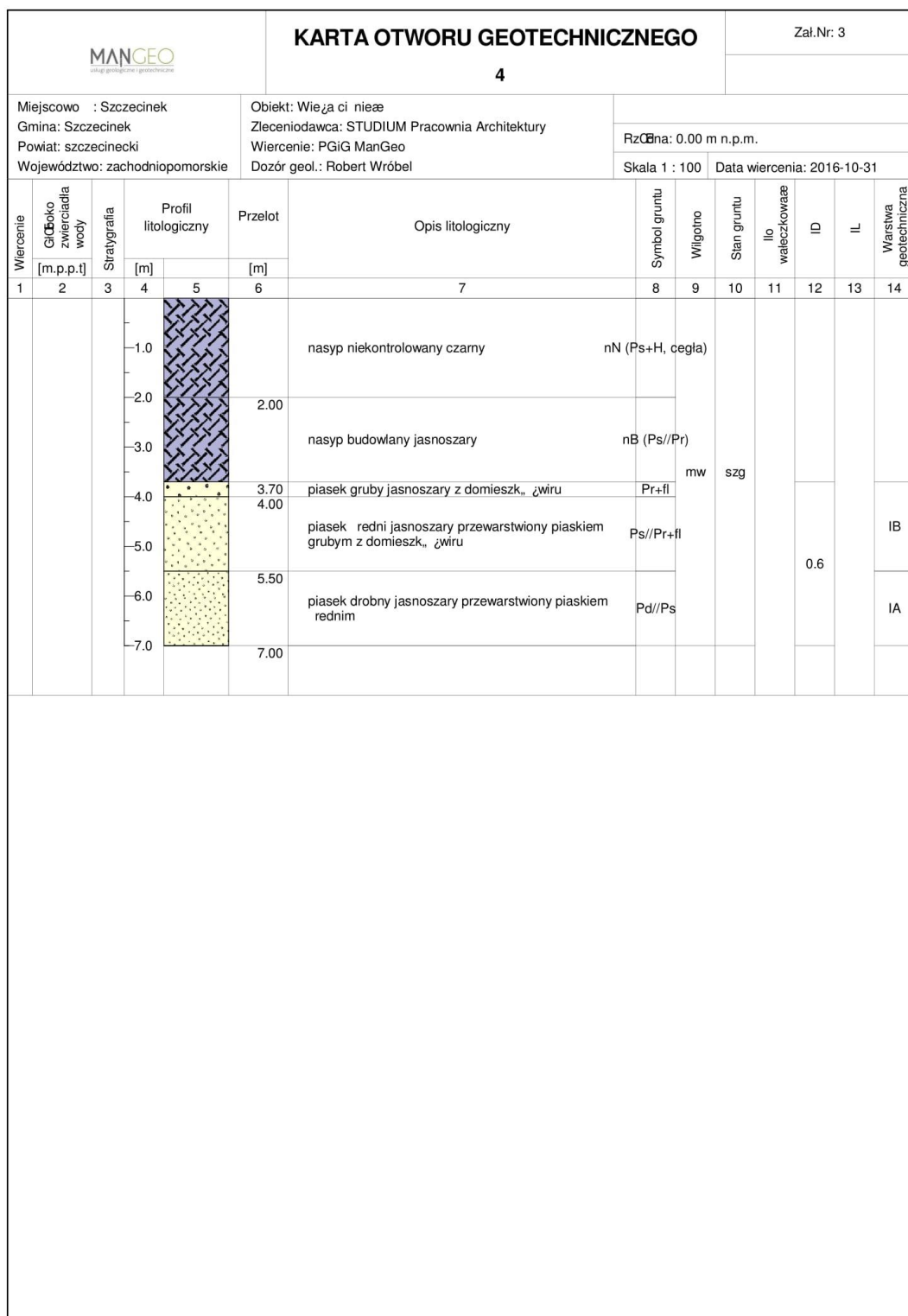


Rysunek wykonano programem "GeoStar"




Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”




Rysunek wykonano programem "GeoStar"




Rysunek wykonano programem "GeoStar"

<div><div>MANGEO</div><div>zbiór geologiczny - geotechniczny</div></div>					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3				
					5									
Miejscowo : Szczecinek					Obiekt: Droga dojazdowa									
Gmina: Szczecinek					Zleceńodawca: STUDIUM Pracownia Architektury					RzCena: 141.20 m n.p.m.				
Powiat: szczeciński					Wiercenie: PGiG ManGeo									
Województwo: zachodniopomorskie					Dozór geol.: Robert Wróbel					Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2016-10-31		
Wiercenie	Głębokość wiercenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
			-1.0			nasyp niekontrolowany czarny	nN (PdH+cegła, żwir)	mw	szg					
			-2.0		1.50	piasek drobny jasnoszaro-br., zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pd//Pd				0.54			
			-3.0		2.40	piasek drobny jasnoszaro-br., zowy z domieszką żwiru	Pd+fl			w	0.57			
					3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 6						Zał.Nr: 3				
Miejscowość : Szczecinek Gmina: Szczecinek Powiat: szczeciński Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Droga dojazdowa Zleceńodawca: STUDIUM Pracownia Architektury Wiercenie: PGiG ManGeo Dozór geol.: Robert Wróbel						Rzeczna: 144.50 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2016-10-31				
Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp budowlany szary	nB (Ps+Pr)						
			1.0		0.80	piasek redni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	mw	szg		0.5		
			2.0		2.00	piasek gruby jasnobr., zowy z domieszk., żwiru	Pr+fl				0.53		
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

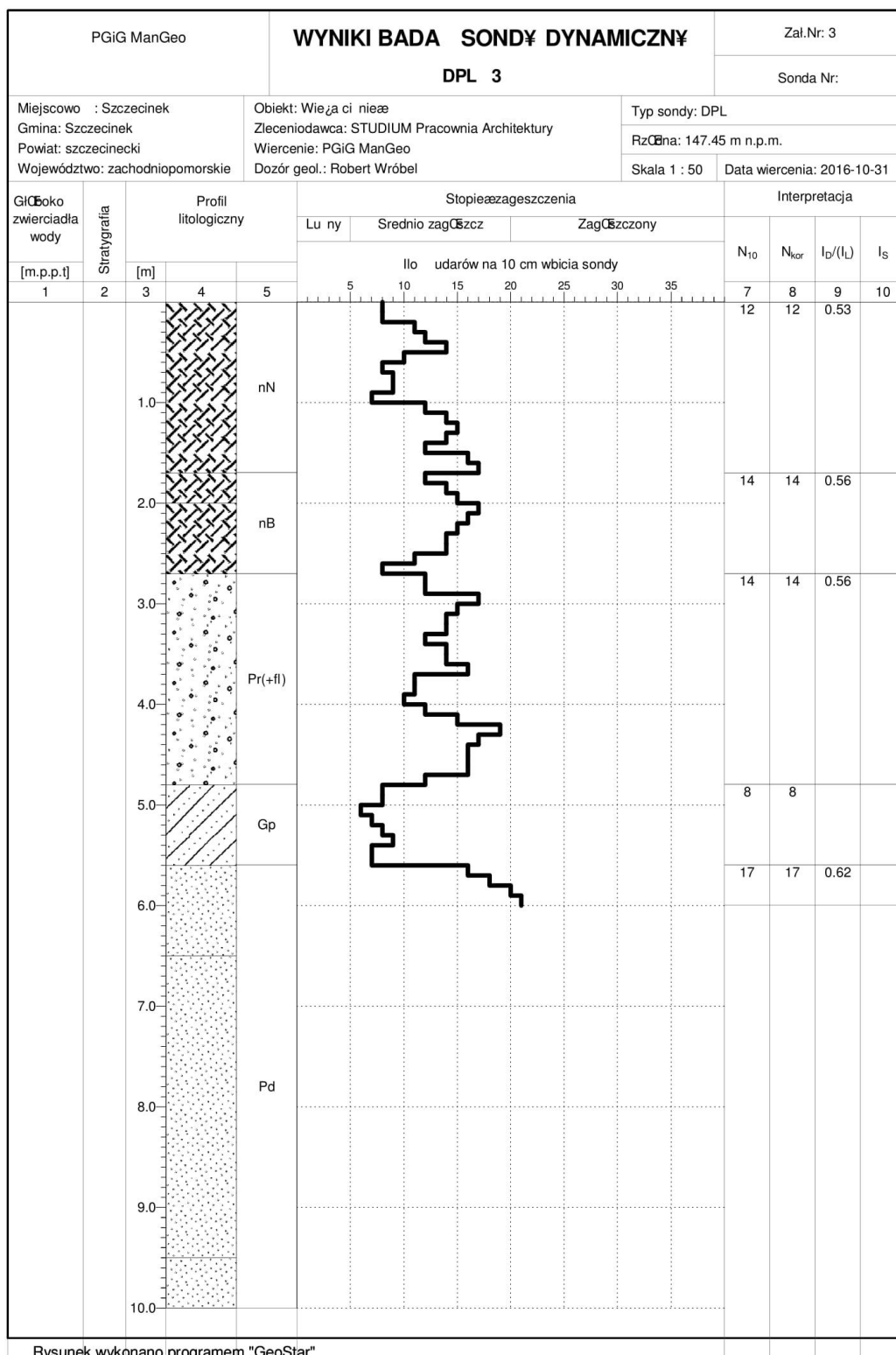
			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 7						Zał.Nr: 3				
Miejscowość : Szczecinek Gmina: Szczecinek Powiat: szczeciński Województwo: zachodniopomorskie			Objekt: Droga dojazdowa Zleceńodawca: STUDIUM Pracownia Architektury Wiercenie: PGiG ManGeo Dozór geol.: Robert Wróbel						Rzeczna: 145.00 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2016-10-31				
Wiercenie	Głębokość wiercenia [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków walczkowanych	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.20	nasyp budowlany jasnoszary	nB (Psh)						
					1.10	piasek gruby jasnobr., zowy z domieszk., żwiru	Pr+fl	mw	szg		0.57		IB
					2.00	piasek redni jasnoszary z domieszk., żwiru	Ps+fl				0.51		
					2.50	glina piaszczysta br., zowa z domieszk., żwiru	Gp+fl	w	tpl	2/2		0.22	IIB
					3.00	piasek redni jasnoszary	Ps	mw	szg		0.53		IB

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

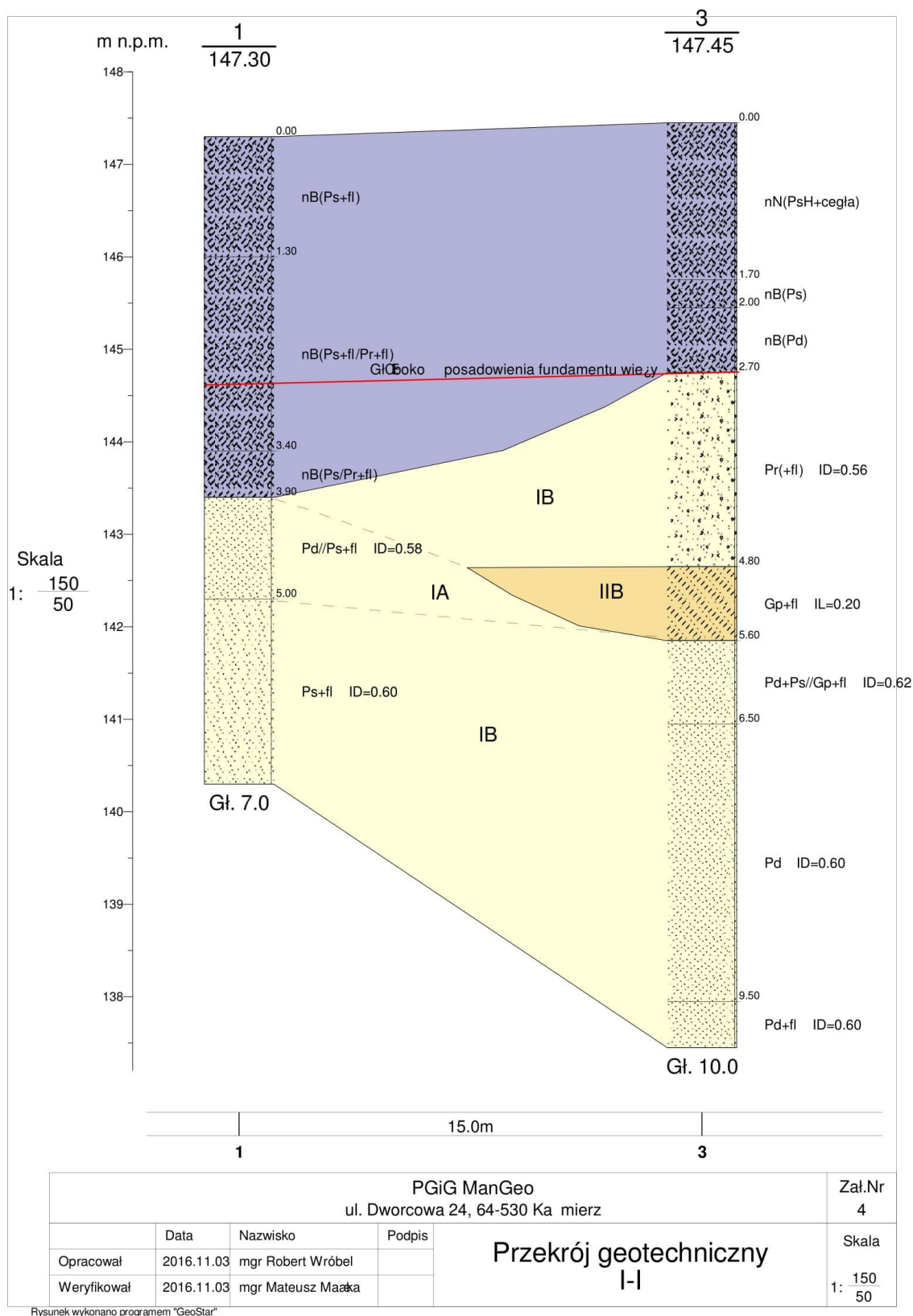
<div><div>MANGEO</div><div>urząd geologiczny - geotechniczny</div></div>					KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3				
					8									
Miejscowość : Szczecinek					Obiekt: Droga dojazdowa									
Gmina: Szczecinek					Zlecniodawca: STUDIUM Pracownia Architektury					Rzeczna: 144.10 m n.p.m.				
Powiat: szczecinecki					Wiercenie: PGiG ManGeo									
Województwo: zachodniopomorskie					Dozór geol.: Robert Wróbel					Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2016-10-31		
Wiercenie	Głębokość wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
						nasyp niekontrolowany czarny	nN (Ps+Pr, , K, cegła)							
			-1.0					mw	szg					
			-2.0		1.30	piasek średni jasnobr., zowy z domieszką, żwiru	Ps+fl				0.55		IB	
			-3.0		2.40	glina piaszczysta br., zowa	Gp	w	pl	3/3		0.30	IIA	
					3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

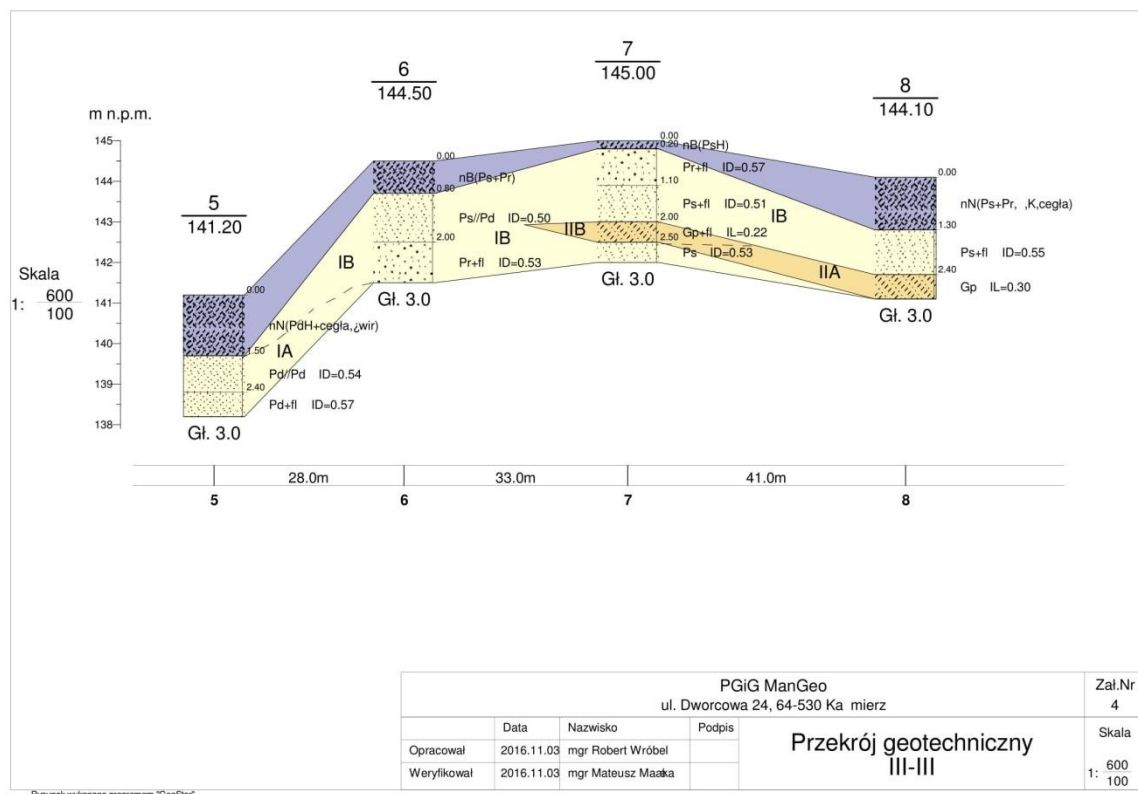
Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



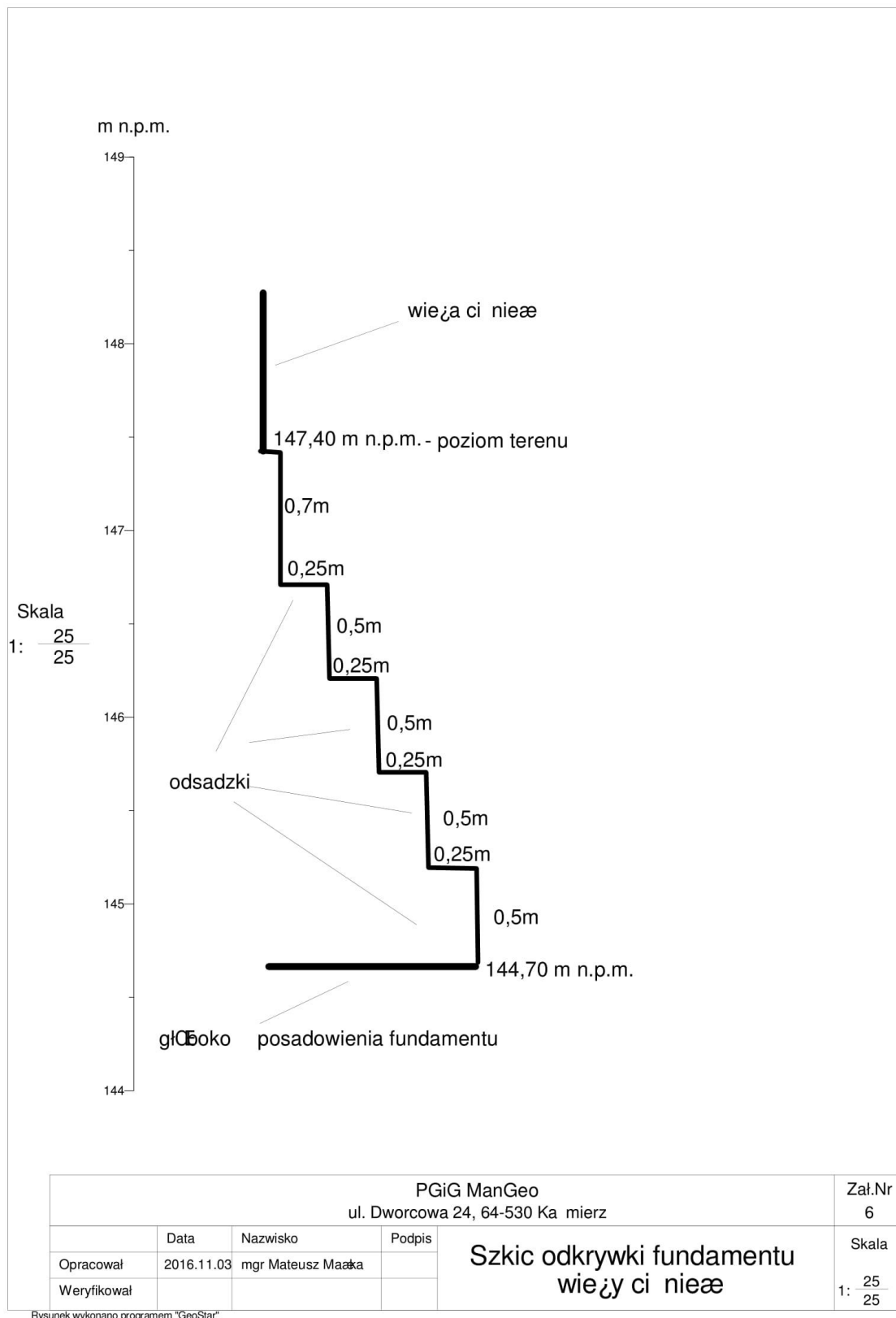
Załącznik nr 5

Temat: Projekt odrestaurowania wieży ciśnień, miejscowość: Szczecinek, gm. Szczecinek, powiat szczecinecki – działka nr 114/1, 94/2,94/1,5/2

Tabela parametrów geotechnicznych
Geotechnical parameters

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Współcz. Filtracji wg Beyer'a	Wskaźnik piaskowy	Spójność (n)	Kąt tarcia wewnętrzznego (n)	Edometryczny moduł ścisłości	Moduł pierwotnego odkształcenia (n)
Number of stratum	Type of soil	Symbol of consolidation	State of soil	Water content	bulk density of soil	Permeability by Beyer's k_{10}	sand equivalent	apparent cohesion intercept C_u	angel of shearing resistance ϕ	edometer moduls	primary deformation modulus E_o
			I_p / I_L	W_n %	ρ T/m^3	$m / \text{dobę}$	WP %	kPa	$^\circ$	pierwotny $y(n)$ MPa	wtórny (n) MPa
IA	Pd		0,58 szg	6	n	1,67	n		30°80'	73	89
IB	Ps, Pr		0,60 szg	5	n	1,72	n		33°60'	112	124
IIA	Gp, Gπ	B	0,30 tpi	17	n	2,12	n	28	16°40'	29	39
IIB	Gp+Ż	B	0,21 tpi	12		2,19		31	18°10'	36	48

Przedstawione powyżej parametry są wielkościami charakterystycznymi. Przy ustaleniu parametrów obliczeniowych należy przyjąć współczynnik materiałowy γ_M zgodnie PN-EN 1997-1, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne cz.1 – Załącznik A, Tablica A-2 - wg zależności: $X_{d1} = X_{d1}/\gamma_M$.
 $\gamma_M = 1,25$ dla C_u , ϕ ; $\gamma_M = 1,00$ dla ρ .
 Norma nie zawiera wartości γ_M dla M_{d1} . Zaleca się przyjęcie $\gamma_M = 1$.



Zał. 6a. Fotografia odkrywki fundamentu wieży ciśnień



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW DESCRIPTION OF SYMBOLS

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Ilp - Pyl piaszczysty	sandy silt
Il - Pyl	silt
G - Gлина	clayey and sandy silt
Gz - Gлина zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Gлина piaszczysta	clayey sand
Gpz - Gлина piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gr - Gлина pylasta	clayey silt
Grz - Gлина pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Il	clay
Ip - Il piaszczysty	sandy clay
Itr - Il pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pn - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all - in aggregate / very gravelly sand
Z - Żwir	gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf	peat
Nm - Namul	mud
Nmp - Namul piaszczysty	sandy mud
Nmg - Namul gliniasty	clayey mud
Nmr - Namul pylasty	silty mud
Gy - Gytla	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	beglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO ₃	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagi	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapylony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otwórki	cobbles
Tl	- Tłuczeń	crushed rock
Zl	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▼	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	- free water table
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	- stabilised water table
	- grunt nawodniony	- saturated soil
	- grunt nawodniony w przewarstwieńiach	- saturated soil in interbeddings
	- strefa sączenia wody gruntowej	- zone of groundwater seeping
~	- stopień zagęszczenia	- density index
I _d	- stopień plastyczności	- liquidity index

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw	- zwarty	solid
pw	- półzwarty	semi - solid
upl	- twardoplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękoplastyczny	soft plastic

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

Załącznik nr 6
Enclosure No 6

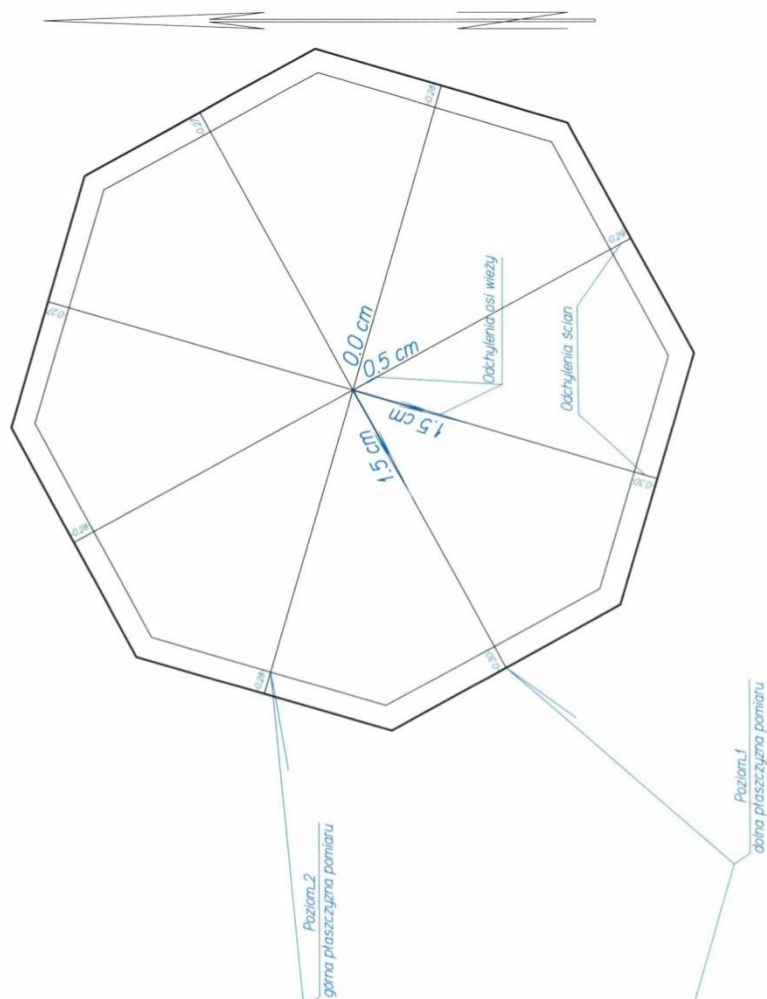
BADANIE PIONOWOŚCI WIEŻY

Miasto Szczecinek
Obręb 0013
Działka 114/1

GEOSYSTEM
Jerzy Cieszek
78-400 Szczecinek, ul. 28 Lutego 6/2
NIP 6731382568, REGON 331479920



Skala 1:50



Badanie planowości: wieży wykonano dokonując pomiaru abrysu wieży na poziomie 1 i poziomie 2
 Badano przemieszczenie płaszczyzn poszczególnych ścian na poziomie 2 w stosunku do płaszczyzn ścian na poziomie 1.
 Na rysunku przedstawiono odchylenia ścian wieży (ściany są własnie) poziomu 1 i poziomem 2 oraz odchylenia osi pionowej wieży w płaszczyznach przosiadkowych do osi ścian.

mgr inż. Jerzy Cieszek
Niprawien 4389

URZĄD MIASTA
BIURO
MIASTKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW
Pl. Wolności 13
76-400 SZCZECINEK

**Ekspertyza
o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń
wraz z programem naprawczym
wodociągowej wieży ciśnień
w Szczecinku.**

autor:

dr inż. Lech J. Engel
upr.bud.nr.172/63-Op, 148/64-Op.
nr.ewid. DOŚ/BO/3598/01.



dr inż. LECH J. ENGEL
Upr.bud.nr.148/64-Op - do projektowania.
Upr.bud.nr.172/63-Op - do kierowania robotami.
Upr. mykologiczne nr. 8/6/68.
Rzecznik Stów. Konserw. Zabytków nr 120/94
Rzecznik Ministra Kultury w spec. konstrukcje.
Rzecznik Budowlany nr. centr. rejestru 18/98.R.
Rzecznik Budowlany PZITB nr. 1073-13.
Członek Doln. Izby Inż. Bud. nr. DOŚ/BO/3598/01.
Wrocław, ul. Jelenia 40/29. tel: 071-355 71 70 ; 0603 67 22 10.

Wrocław: czerwiec 2012r.

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.
2. Określenie przedmiotu, celu i zakresu opracowania.
3. Wykorzystane materiały.
4. Historia budowy, remontów i napraw.
5. Opis techniczny i opis stanu konstrukcji.
6. Analiza stanu konstrukcji, przyczyn uszkodzeń i sposobu naprawy.
7. Wnioski.
8. Zalecenia i program naprawczy.
9. Uwagi ogólne.
10. Załącznik:
 - zdjęcia fotograficzne 44 szt.

Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku.

- opracowana dla Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Wizje lokalne i zdjęcia fotograficzne wykonane w czerwcu 2012r.

2. Określenie przedmiotu, celu i zakresu opracowania.

- 2.1. Przedmiotem ekspertyzy jest wodociągowa wieża ciśnień w Szczecinku, województwo zachodniopomorskie.
- 2.2. Celem opracowania jest ocena stanu technicznego wieży, ustalenie przyczyn uszkodzeń i zniszczeń, ustalenie możliwości naprawy oraz podanie programu niezbędnych napraw.
- 2.3. Zakres opracowania ograniczono do wyżej podanego celu.

3. Wykorzystane materiały.

- 3.1. Karta ewidencyjna zabytku, opracowana w 2008r, autor: prof.dr hab. S. Januszewski.
- 3.2. Decyzja w sprawie wpisania zabytku do rejestru (uchylona), z dnia 13.12.2011r, Zachodniopomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Szczecinie.
- 3.3. Uchylenie decyzji o wpisaniu zabytku do rejestru, z dnia 24.02.2012r, Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego.
- 3.4. Opinia techniczna, opracowana 03.2012r, autor: mgr inż.J. Pawlak.
- 3.4. Uzyskane informacje od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Miejskiego Konserwatora Zabytków i Właściciela obiektu.

4. Historia budowy, remontów i napraw.

- 1912r. – budowa wieży.
lata 70-te XX w. – prowadzono prace konserwacyjne.
lata 80-te XX w. – wyłączenie wieży z eksploatacji:
- zamurowano otwory okienne w dolnej partii trzonu wieży,
- założono stalowe drzwi wejściowe z kratą.
~2000r. – Gmina Szczecinek sprzedała wieżę prywatnemu przedsiębiorcy,
w krótkim czasie zmiana na aktualnego właściciela.

5. Opis techniczny i opis stanu konstrukcji wieży.

- 5.1. Wieża ciśnień jest zlokalizowana na wzgórzu, przy rondzie w centrum miasta. Wieża obecnie nie użytkowana stanowi charakterystyczny obiekt wpisany w panoramę miasta, będąc znaczącą dominantą krajobrazową Szczecinka (fot.1). Wzgórze, jak wynika z przekazów pisemnych i ustnych, jest miejscem historycznych pochówków, choć na powierzchni nie ma śladów nagrobków. Wzgórze wokół wieży porośnięte jest drzewami (fot.1). Od strony północno-wschodniej w pobliżu wieży znajdował się terenowy zbiornik przelewowy, obecnie rozebrany, a w miejscu zbiornika jest zagłębienie w terenie porośnięte krzakami.

Wieża w formie „grzybka”, złożona z wysokiego trzonu o rzucie 8-bocznym, nad trzonem głowica w rzucie 8-bocznym o większych wymiarach poziomych niż trzon, przykryta dachem w formie 8-bocznej kopuły i zwieńczona hełmem z latarnią (fot.3). Trzon wieży murowany z cegły, głowica wieży przewieszona wspornikowo, głowica i dach o konstrukcji stalowej pokryte płytami z betonu zbrojonego.

Wieża ciśnień jest zabytkiem.

5.2. Hełm:

- hełm i latarnia posadowione na konstrukcji dachu wieży, są obecnie niedostępne do przeprowadzenia badań.

5.3. Dach:

- dach przykrywający głowicę wieży w kształcie 8-bocznej kopuły jest o konstrukcji składającej się z 8 wiązarów stalowych kratowych zbiegających się w elemencie stalowym górnym (fot.7), a dołem opartych na słupach stalowych posadowionych na koronie ścian trzonu wieży (fot.8). Górne pasy wiązarów kratowych są zabetonowane w płytach betonowych krzyżowo zbrojonych grubości ~8-10 mm (fot.8,9,10), stanowiących powłokę przenoszącą obciążenia i usztywniającą poprzecznie wiązary kratowe. Pręty zbrojenia płyt o na tyle dużych rozstawach, że płyty nie odpowiadają wymogom dla płyt żelbetonowych (fot.13,14). Płyty betonowe są dodatkowo zbrojone siatką stalową, z prętów $\Phi 1$ mm o rozstawie 13/13 mm, założoną bezpośrednio nad prętami zbrojeniowymi (fot.13),
- w dachu są rozległe ubytki płyt betonowych zbrojonych (fot.7,8,11). Płyty zachowane mają rozległe zniszczenia zarówno od strony grzbietowej (fot.3), jak i od strony dolnej, gdzie występują znaczne i głębokie ubytki betonu, a odsłonięte pręty zbrojenia są głęboko skorodowane (fot.9,13,14). Płyty betonowe są na ogół o małej wytrzymałości, porowate i splekane (fot.10,12,14). Stalowe wiązary dachu są powierzchniowo skorodowane, a ich górne pasy zabetonowane w płycie są częściowo całkowicie skorodowane, z głębokimi lub całkowitymi ubytkami (fot.9,10,11). Słupy stalowe przenoszące obciążenia z wiązarów kratowych dachu i obciążenie zbiornikiem wodnym na koronę ścian trzonu wieży są powierzchniowo skorodowane (fot.8),
- wody opadowe z dachu są odprowadzone bezpośrednio na teren przy wieży. Nie ma rynien i rur spustowych.

5.4. Ściany głowicy:

- ściany głowicy posadowione na przewieszzonej wspornikowo konstrukcji, są o konstrukcji szkieletowej z kształowników stalowych zabetonowanych w płytach ściennych monolitycznych z betonu zbrojonego. Płyty ścienne grubości ~5-6 cm, zbrojone krzyżowo prętami stalowymi pionowymi $\Phi 8$ w rozstawie co 31-35 cm i prętami poziomymi $\Phi 6$ co ~50 cm (fot.18,22). Pręty położone ~2-2,5 cm od lica wewnętrznych ścian. Ponadto płyty ścienne zbrojone siatką stalową, z prętów $\Phi 1$ mm o rozstawie 13/13 mm, założoną bezpośrednio od strony zewnętrznej prętów zbrojeniowych,
- na ścianach od strony wnętrza wieży występują liczne ślady zawilgoceń (fot.18,20,22). W płytach betonowych ściennych są duże otwory (fot.3,18,19), oraz rozległe ubytki warstw betonu od strony wnętrza, w tym otuliny zbrojenia, odsłonięte pręty zbrojenia są głęboko skorodowane z ubytkami stali (fot.16,18,22). Na jednej ze ścian występuje ukośne zarysowanie (fot.17). Stalowe elementy nośne są powierzchniowo, a miejscami głęboko skorodowane (fot.3,15,16,21). Pomosty przyściennic z blachy perforowanej, oparte wspornikowo na ścianach zbiornika, mają blachy i konstrukcje stalową powierzchniowo skorodowaną (fot.20).

5.5. Zbiornik na wodę:

- zbiornik stalowy w rzucie w kształcie koła, o dnie półokrągłym, od góry otwarty (fot.5), zawieszony na słupach stalowych posadowionych na ceglanej koronie ścian trzonu wieży (fot.21). Zbiornik z blachy stalowej grubości 6,5 mm, o połączeniach nitowanych blach (fot.6), jak i połączeniach nitowanych z elementami konstrukcji nośnej (fot.21),
- wewnętrzna powierzchnia zbiornika jest powierzchniowo skorodowana (fot.5). W dnie zbiornika wycięto otwór o średnicy ~1,60 m (fot.6),
- na krawędziach zbiornika oparta belka niosąca pomost drewniany (fot.5). Na pomoście ustawiono rusztowanie stalowe mające służyć pracom rozbiórkowym (fot.7,8).

5.6. Stropy w trzonie wieży:

- nad kondygnacjami I (parter), II, III i IV są stropy żelbetowe monolityczne, płytowo-żebrowe, o żebrach opartych na ścianach i podciągu przy schodach., stropy są od dołu tynkowane (fot.24,25,29,32,33,35),
- w stropie nad IV kondygnacją rozległe ślady zacieków, w płycie ubytek otuliny od dołu na znacznej powierzchni, pręty zbrojenia powierzchniowo i głęboko skorodowane (fot.24,25). W podciągu odspojona otulina na całej długości, znaczny ubytek spoiny, pręty zbrojenia głęboko skorodowane (fot.24,25),
- w stropie nad III kondygnacją ślady zacieków, w podciągach stropów nad III, II i I (parter) kondygnacją otuliny spękane, znaczny ubytek otuliny, pręty zbrojenia głęboko skorodowane (fot.29, 33,34, 36,37). W płycie stropu nad I kondygnacją (parter) jest wycięty otwór (fot.36).

5.7. Schody w trzonie wieży:

- schody na wszystkie kondygnacje 3-biegowe, przy ścianach południowo-wschodniej, wschodniej i północno-wschodniej. Schody o stopniach wspornikowych, żelbetowych, prefabrykowanych zamocowanych w ścianach ceglanych (fot.26,30,38). Całkowita szerokość stopni 83 cm. Balustrady stalowe z rur i prętów wysokości 96-102 cm (fot.23,26,28,30),
- schody na ogół bez uszkodzeń, z wyjątkiem kilku stopni o uszkodzeniach z ubytkami naroży. W schodach z I kondygnacji (parter) na II kondygnację stopnie wspornikowe nie są zamocowane w miejscu wnęki w ścianie (fot.39).

5.7. Ściany trzonu wieży:

- ściany od wnętrza gładkie tynkowane, od zewnątrz z blendami otynkowanymi i nie tynkowanymi pilastrami w narożach oraz nie tynkowaną partią cokołową (fot.2,42,43). Ściany o znacznej grubości wynoszącej:
 - na V, IV i III kondygnacji w blendach 41 cm, w pilastrach 52 cm,
 - na II i I kondygnacji w blendach 55 cm, w pilastrach 64 cm,
 - w poziomie cokołu 64 cm.
- Ściany z cegły na zaprawie wapiennej, jak oszacowano cegły klasy około $R_c=10,0 - 15,0$ MPa, na zaprawie wapiennej klasy około $R_z=0,4$ MPa. Konstrukcja stalowa niosąca zbiornik jest posadowiona na koronie ścian bez wieńca,
- ściany na ogół w stanie dobrym bez większych uszkodzeń. Na części ścian ciemne ślady zawilgoceń, miejscami odparzony tynk (fot.26,27,28,30,32,35). W ścianie południowo-wschodniej, od strony wnętrza budynku, na kondygnacji IV i III pionowe zarysowanie o niewielkiej rozwarłości (fot.26,28,30). W ścianie północno - wschodniej na III kondygnacji zarysowania pionowe o niewielkiej rozwarłości. W dolnych partiach ścian od zewnątrz nieliczne cegły są głęboko skorodowane z głębokimi ubytkami (fot.42,43). W blendach ścian rozległe ubytki tynku (fot.2,42).

5.8. Fundamenty:

- fundamentów wieży nie badano, gdyż nie stwierdzono uszkodzeń mogących sygnalizować niewłaściwe fundamenty czy niewłaściwe posadowienie wieży.

5.9. Instalacje:

- instalacje wodociągowe są wyłączone,
- w wieży nie ma instalacji odgromowych.

5.10. Zabezpieczenia istniejące:

- wieża jest zabezpieczona przed dostępem osób przez zamurowane okna dolnej kondygnacji oraz zamknięte i zabezpieczone kratą drzwi wejściowe (fot.4),
- wokół wieży, w odległości 4,70 – 5,20 m od ścian wieży, jest prowizoryczne ogrodzenie wykonane z siatki stalowej na słupach drewnianych (fot.4,44).

6. Analiza stanu konstrukcji, przyczyn uszkodzeń i sposobu naprawy.

6.1. Historyczna wodociągowa wieża ciśnień jest zabytkiem zlokalizowanym w centrum miasta, na wzgórzu będącym miejscem historycznych pochówków i stanowi charakterystyczny obiekt wpisany w panoramę miasta i jako taki winna być zachowana.

Stan techniczny wieży jest bardzo zróżnicowany. Trzon murowany wieży jest w stanie na tyle dobrym, że kwalifikuje się do zachowania, po przeprowadzeniu remontu o niewielkim zakresie. Głowica wieży (dach, ściany, helm) jest w stanie złym, przed awaryjnym, nie nadaje się do remontu, kwalifikuje się do rozebrania i odtworzenia na nowej konstrukcji, przy zachowaniu obecnych gabarytów i detali oraz wyglądu zewnętrznego.

Przed podjęciem jakichkolwiek prac należy wykonać pełną inwentaryzację konserwatorską, w tym fotograficzną, zapewniającą odtworzenie głowicy wieży (dach, ściany, helm) o kształcie i zewnętrznym wyglądzie identycznym jak obecnie istniejący.

6.2. Trzon wieży murowany z cegły generalnie jest w stanie dość dobrym, mimo zawilgoceń części ścian, nielicznych zarysowań o niewielkiej rozwarości oraz zniszczeń w żelbetowych podciągach stropów. Trzon wieży kwalifikuje się do zachowania, po przeprowadzeniu remontu w niewielkim zakresie.

Przyczynami uszkodzeń elementów trzonu wieży są:

- zacieki spowodowane nieszczelnością dachu głowicy wieży,
- pozostawienie wieży nie użytkowanej od 30 lat i zaniechanie remontów bieżących i napraw od 40 lat.

Zakres niezbędnego remontu trzonu wieży to:

- zabezpieczenie przed dalszymi zciekami i osuszenie ścian,
- naprawa płyty i podciągów żelbetowych stropów,
- scalenie ścian w miejscach zarysowań,
- wymiana uszkodzonych i zawilgoconych oraz uzupełnienie brakujących tynków.

Wydaje się celowym założenie stropu masywnego w poziomie korony trzonu wieży.

Schody w trzonie wieży i balustrada nie odpowiadają warunkom technicznym zgodnie z przepisami. Aby nie wymieniać schodów, zachowanych w dobrym stanie, należy przy projektowaniu funkcji w wieży, wystąpić o zgodę na odstępstwo.

6.3. Głowica wieży to jest dach i ściany jest w stanie złym przed awaryjnym. Większość stalowych elementów konstrukcji dachu i ścian jest głęboko, lub całkowicie zniszczonych w wyniku korozji. Elementy dachu i ścian z betonu zbrojonego są w większości głęboko, lub całkowicie zniszczone. Zniszczenia dachu i ścian głowicy są na tyle duże, że **dach i ściany nie kwalifikują się do dalszej eksploatacji**. Stan elementów głowicy jest tak zły, że elementy te są **zagrożone awarią, stwarzając wewnątrz głowicy zagrożenie bezpieczeństwa**. Wnętrze trzonu wieży jest chronione przez zbiornik stalowy znajdujący się między głowicą a trzonem.

Przyczyną zniszczeń elementów głowicy wieży jest:

- zalewanie wodą opadową, od wielu lat, przez nieszczelny dach, a obecnie przez rozległe ubytki pokrycia dachu,
- wbudowanie w dach i ściany porowatego betonu o małej wytrzymałości, zbrojonego małą ilością prętów, nasiąkającego wodą i niszczonego w trakcie mrozów,
- postępujące procesy starzenia się betonu,
- brak zabezpieczenia powłokami antykorozyjnymi elementów stalowych,
- pozostawienie nie użytkowanej wieży od 30 lat i zaniechanie od 40 lat remontów bieżących i napraw.

Głowicę wieży (dach, ściany, helm), z uwagi na bardzo zły stan należy rozebrać i w całości odtworzyć zachowując jej obecne gabaryty i wygląd zewnętrzny. Odtworzenie głowicy wieży wymaga opracowania projektu konstrukcyjno-konserwatorskiego.

6.4. Zbiornik stalowy na wodę należy wymontować uzyskując przestrzeń do wykorzystania na V kondygnacji trzonu i w głowicy wieży. Demontaż zbiornika będzie możliwy po rozebraniu dachu i głowicy wieży. Dla konstrukcji głowicy wieży zbiornik jest elementem usztywniającym.

6.5. Elementy stalowe konstrukcji oraz zbiornik, jak i elementy wspólnego posadowienia dachu i zbiornika na koronie trzonu wieży, zostały wykonane w 1912r, o połączeniach nitowanych, co sugeruje, że stal z tamtego okresu jest o nie gwarantowanej spawalności. Zatem nie ma realnej możliwości wzmacniania elementów konstrukcyjnych.

6.6. Wokół wieży, w związku z możliwością spadania zniszczonych elementów dachu i ścian głowicy wieży, istnieje zagrożenie bezpieczeństwa, co wymaga utrzymania istniejącego ogrodzenia wieży oraz wywieszenia tablic ostrzegających i zakazujących wstępu na ogrodzony teren.

7. Wnioski.

Na podstawie wykonanych oględzin oraz przeprowadzonej analizy stanu konstrukcji i przyczyn uszkodzeń, wynikają cztery wnioski generalne:

1. Historyczna wieża wodociągowa jest zabytkiem z początku XX wieku, zlokalizowanym w centrum miasta, na wzniesieniu będącym miejscem historycznych pochówków i stanowi charakterystyczny obiekt wpisany w panoramę miasta i jako taki winna być zachowana.
2. Stan techniczny wieży jest bardzo zróżnicowany.
Trzon mury wieży jest w stanie na tyle dobrym, że kwalifikuje się do zachowania, po przeprowadzeniu remontu.
Głowica wieży (dach, ściany, helm) jest w stanie złym, przed awaryjnym, nie nadaje się do remontu, kwalifikuje się do rozebrania i odtworzenia na nowej konstrukcji, przy zachowaniu obecnych gabarytów i detali oraz wyglądu zewnętrznego.
Przed podjęciem prac w wieży, należy wykonać pełną inwentaryzację konserwatorską wieży, w tym fotograficzną, zapewniającą możliwość odtworzenia głowicy wieży. Remont wieży, w tym odtworzenie głowicy wieży, należy wykonać na podstawie opracowanego projektu.
3. Przyczynami głównymi zniszczeń i uszkodzeń jest:
 - zalewanie wodą opadową przez nieszczelny, a następnie zniszczony dach,
 - wbudowanie w dach i ściany głowicy wieży porowatego betonu nasiąkającego wodą,
 - pozostawienie nie użytkowanej wieży od 30 lat i zaniechanie od 40 lat remontów bieżących i napraw.
4. Zagrożenie bezpieczeństwa, w związku z możliwością spadania zniszczonych elementów, występuje wewnątrz w głowicy wieży oraz na zewnątrz wokół wieży.

8. Zalecenia i program naprawy.

Celem usunięcia istniejącego zagrożenia bezpieczeństwa oraz powstrzymania procesów niszczenia wieży należy niezwłocznie wykonać remont kapitalny, realizując następujący program naprawy:

1. Trzon wieży:

- demontaż istniejących instalacji wodnych,
- w płycie stropu żelbetowego nad IV piętrzem odsłonięte od dołu zbrojenie oczyścić z rdzy. Od dołu wykonać otulinę odsłoniętych prętów przez narzucenie i zatarcie zaprawą cementową,
- w podciągach stropów żelbetowych wszystkich pięter usunąć odpajającą się otulinę. Odsłonięte pręty zbrojenia oczyścić z rdzy. Podciągi wzmocnić przez dobrojenie w dolnej warstwie kształtownikami stalowymi na przykład kątownikami zespolonymi z istniejącym podciągami elementami stalowymi. Obetonować oczyszczone zbrojenie oraz stalowe elementy wzmacniające i zespalające,
- w stopniach schodów w miejscach ubytków na krawędziach, wywiercić otwory i wkleić kompozycją żywiczną pręty stalowe o małej średnicy i zabetonować ubytki stopni,
- po zdjęciu tynku zamurować ceglami $R_c=15,0$ MPa, na zaprawie cementowo wapiennej $R_z=5,0$ MPa wnękę w ścianie na I kondygnacji celem ustabilizowania osadzenia stopni schodów. Następnie ścianę otynkować,
- stalową balustradę schodów oczyścić z rdzy i zabezpieczyć 3 warstwami malarskiej powłoki antykorozyjnej,
- w ścianach ceglanych w miejscu zarysowań należy zdjąć tynk i ściany od wnętrza wzmocnić prętami stalowymi $\phi 6$ wklejanymi w co 3 spoinę kompozycją na bazie żywicy epoksydowej,
- ściany scalić wypełniając zarysowania kompozycją na bazie żywicy epoksydowej, wprowadzonej pod ciśnieniem,
- wymienić nieliczne głęboko skorodowane z ubytkami cegły i kształtki ceramiczne, cegły i kształtki powierzchniowo skorodowane oczyścić. Cegły i kształtki stosować o wytrzymałości $R_c=15,0$ MPa, o identycznych wymiarach i identyczne kolorystycznie jak istniejące wmurowywane na zaprawie wapiennej o wytrzymałości $R_z=0,4$ MPa,
- zdjąć zawilgocone i uszkodzone oraz odspojone tynki, ściany suszyć,
- po osuszeniu ścian położyć tynki wapienne.

2. Głowica wieży:

- zdemontować helm z latarnią,
- zdemontować dach głowicy wieży,
- zdemontować ściany głowicy wieży,
- zdemontować zbiornik stalowy dźwigiem w całości, lub tnąc na części,
- zdemontować stalową konstrukcję nośną zbiornika,
- oczyścić i wyremontować koronę ścian trzonu wieży,
- ewentualnie wykonać strop w poziomie korony ścian wieży,
- realizować odtworzenie głowicy wieży (konstrukcja nośna, ściany, dach, helm z latarnią), według opracowanego projektu.

9. Uwagi ogólne.

- 9.1. Remont zabytkowej wieży w zakresie opisanym w pcie.8 wymaga opracowania projektu na podstawie inwentaryzacji konserwatorskiej. Projekt wymaga uzgodnienia z:
- Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
 - właściwym organem Straży Pożarnej.
- 9.2. Zakres prac remontowych niezbędnych do wykonania jest duży i są to prace trudne, szczególnie w zakresie odtworzenia głowicy wieży. Wykonanie remontu należy powierzyć wyłącznie **przedsiębiorstwu specjalizującemu się w tego rodzaju pracach w obiektach zabytkowych**, mającemu udokumentowane osiągnięcia.
- 9.3. Prace z uwagi na historyczną wartość obiektu oraz ich trudność winny być prowadzone przez **inżyniera uprawnionego kierownika robót**, mającego doświadczenie w remontach obiektów zabytkowych. Prace winny zostać objęte **stałym nadzorem inwestorskim przez uprawnionego inżyniera i stałym nadzorem autorskim**.
- 9.4. Ważność niniejszej ekspertyzy wynosi 2 lata.

Wrocław: czerwiec 2012r.

autor:

dr inż. Lech J. Engel.

dr inż. LECH J. ENGEL
RZECZOZNAWCA BUDCWLANY
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie: projektowania, budowy, rozbiórki
i utrzymania obiektów budowlanych
nr. ewid. 84/Wwm. (nr centr. rejestru 18/98/R)
Wrocław, ul. Jelenia 40/28, tel. (071) 355-71-70
0 603-67-22-10

1

Załącznik nr.1.



fot.1. Wodociągowa wieża ciśnień jest zlokalizowana na wzgórzu przy rondzie w centrum miasta. Wieża wzniesiona w 1912r, obecnie nie użytkowana, stanowi charakterystyczny obiekt wpisany w panoramę miasta. Wzgórze w sąsiedztwie wieży stanowi miejsce historycznych pochówków.



fot.2. Wodociągowa wieża ciśnień. W dolnej partii wieży trzon, w rzucie 8-boczny, murowany z cegły. Górą głowica wieży przewieszona wspornikowo, w rzucie 8-boczna, o konstrukcji wykonanej z elementów stalowych ze ścianami monolitycznymi ze zbrojonego betonu, mieszcząca stalowy zbiornik na wodę. Dach w rzucie 8-boczny, o płycie z monolitycznego betonu opartej na wiązarach stalowych. Nad dachem hełm z latarnią – niedostępny do badań.

W dachu widoczne zniszczone płyty betonowe. Na ścianach trzonu w blendach znaczne ubytki tynku.



fot.3. Głowica wieży o ścianach z betonu zbrojonego grubości 5-6 cm, stanowiącego wypełnienie i usztywnienie elementów konstrukcji stalowej ścian i współpracującego w przenoszeniu obciążeń z tymi elementami.

W ścianach widoczne duże otwory oraz ubytki tynku na znacznych powierzchniach. W narożach ścian skorodowane elementy stalowe. W dachu rozległe zniszczenia betonu zbrojonego.

Ściany trzonu wieży, w tym poziomie, o grubości w blendach 41 cm, a w pilastrach 52 cm, są bez uszkodzeń.



fot.4. Dolna partia trzonu wieży od strony północno-wschodniej. Widoczne wejście do wieży w ścianie wschodniej. Ściany trzonu wieży w tym poziomie o grubości 64 cm. W cokole występują nieliczne uszkodzenia z ubytkami poszczególnych cegieł.



fot.5. Zbiornik stalowy na wodę w widoku z góry – widoczne powierzchniowe skorodowanie blach od strony wnętrza zbiornika. Na krawędziach zbiornika oparto belki niosące pomost drewniany, na którym stoi rusztowanie stalowe mające służyć pracom rozbiórkowym.



fot.6. Zbiornik stalowy na wodę posadowiony na koronie ścian trzonu wieży, w widoku na V kondygnacji. W dnie zbiornika został wycięty otwór o średnicy ~1,60 m. Zbiornik jest wykonany z blachy o grubości 6,5 mm, od góry otwarty, o połączeniach blach oraz połączeniach z elementami posadowienia za pomocą nitów.

4



fot.7. Dach nad głowicą wieży. Widoczne więzary stalowe niosące stalowy element centralny, na którym jest posadowiony hełm z latarnią. Powłoka dachu jest wykonana z betonu zbrojonego.

Góra widoczne rozległe ubytki betonu zbrojonego, niżej ubytki otuliny i skorodowane pręty zbrojenia. Wiazary dachowe są powierzchniowo, a częściowo głęboko skorodowane z ubytkami.

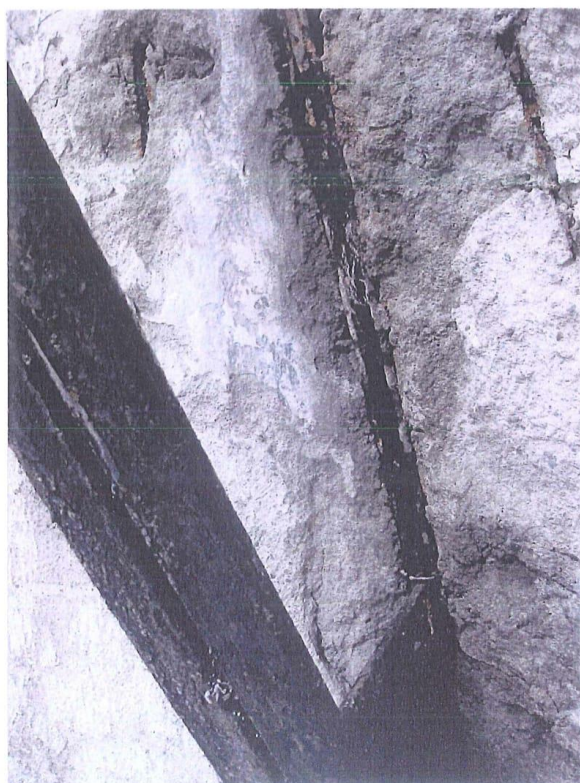
Na pierwszym planie rusztowania stalowe, ustawione na drewnianym pomoście nad zbiornikiem, mające służyć pracom rozbiórkowym.



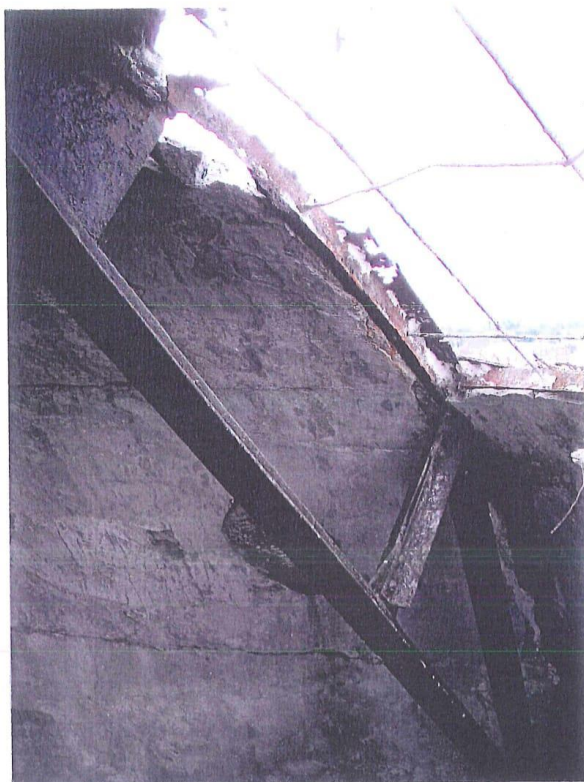
fot.8. Dach nad głowicą wieży. Widoczne więzary stalowe nitowane, oparte na stalowych słupach, na których również jest oparty zbiornik. Słupy są posadowione na koronie ścian trzonu wieży, słupy są powierzchniowo skorodowane. Widoczne zniszczenia betonu zbrojonego.



fot.9. Dach nad głowicą wieży. Widoczne zniszczenia betonu zbrojonego – rozległe odspojenia otuliny prętów i warstw od strony wnętrza wieży. Pręty zbrojenia pionowe i poziome o znacznym rozstawie są głęboko skorodowane.



fot.10. Dach nad głowicą wieży. Fragment wiązara dachu – pas dolny jest powierzchniowo skorodowany, pas górny obetonowany jest głęboko skorodowany.



fot.11. Dach nad głowicą wieży. Fragment wiązara dachu – pas górny jest całkowicie skorodowany z ubytkami, pozostałe elementy wiązara są powierzchniowo skorodowane. Widoczny rozległy ubytek powłoki betonowej, pręty zbrojenia są głęboko skorodowane z ubytkami.



fot.12. Dach nad głowicą wieży. Stalowa obudowa otworu okiennego jest całkowicie skorodowana z ubytkami. Beton jest spękany, porowaty, a zbrojenie głęboko skorodowane.

7

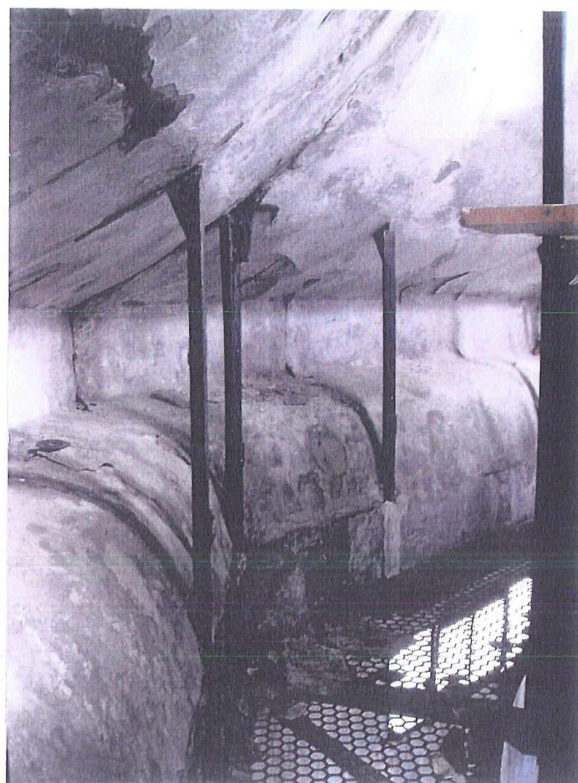


fot.13. Dach nad głowicą wieży. Rozległy ubytek powłoki betonowej, zbrojenie jest skorodowane. Widoczna siatka stalowa z prętów $\Phi 1$ mm, o rozstawie 13/13 mm, ułożona po stronie zewnętrznej zbrojenia.



fot.14. Dach nad głowicą wieży – dolna partia. Fragment powłoki – widoczny ubytek otuliny i pręt zbrojenia całkowicie skorodowany.

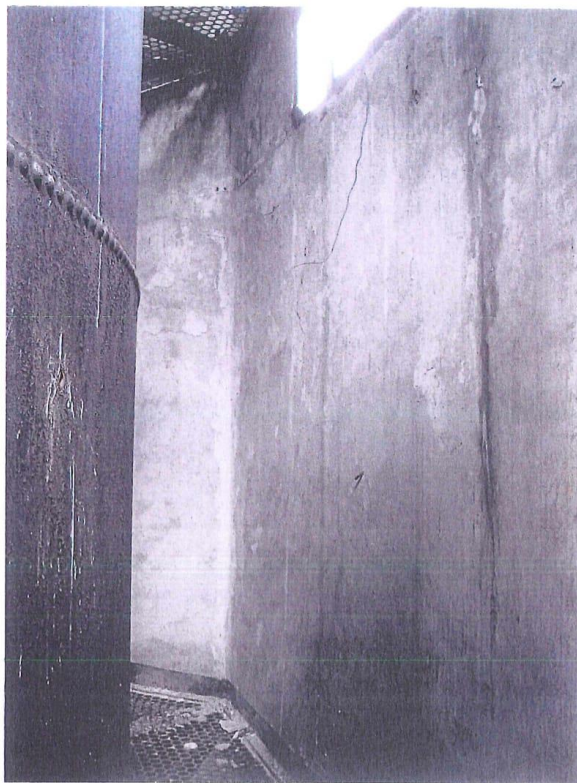
fot.15. Dolna partia dachu i górna partia ścian głowicy wieży. Widoczne elementy stalowe konstrukcji powierzchniowo skorodowane.



fot.16. Górna partia ścian głowicy wieży. Widoczna powłoka z betonu zbrojonego głęboko skorodowana, z rozległymi ubytkami warstw od strony wnętrza wieży. Elementy stalowe nośne skorodowane powierzchniowo, a pręty zbrojenia betonu głęboko skorodowane.

9

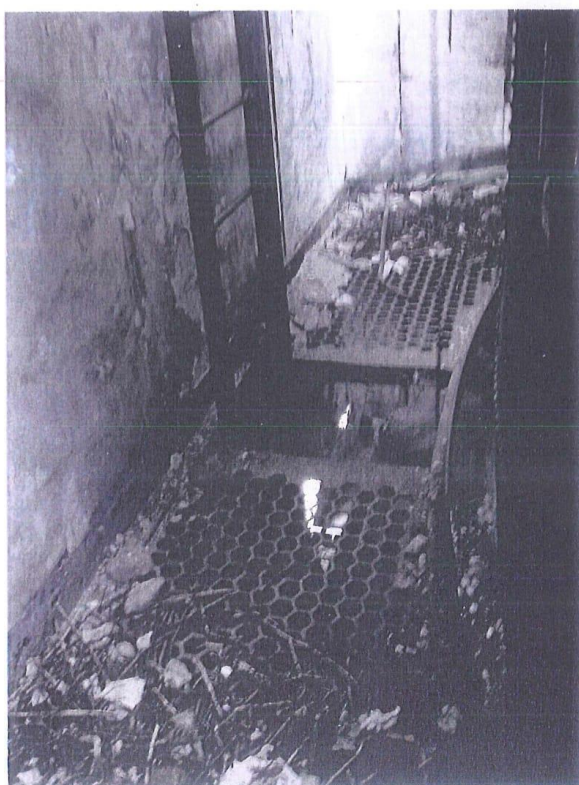
fot.17. Pośrednia partia ścian głowicy wieży. Ściany są zachowane bez widocznych uszkodzeń, jedynie poniżej otworu okiennego jest ukośne zarysowanie.



fot.18. Pośrednia partia ścian głowicy wieży. W ścianach widoczne otwory. Na ścianie ubytki otuliny i pręty głęboko skorodowane.

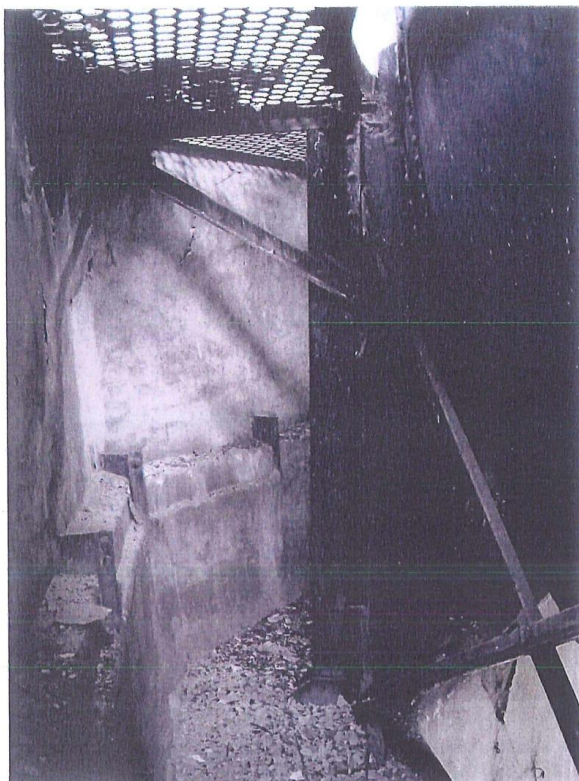
10

fot.19. Pośrednia partia ścian głowicy wieży. W ścianie jest rozległy otwór. Widoczne skorodowane pręty zbrojenia.



fot.20. Pośrednia partia ścian głowicy wieży. Na ścianach ślady zacieków. Pomost z perforowanej blachy i elementy konstrukcji stalowej niosące pomost są powierzchniowo skorodowane.

11



fot.21. Dolna partia ścian głowicy wieży. Widoczna konstrukcja stalowa niosąca zbiornik i dach, posadowiona na ceglanej koronie trzonu wieży.

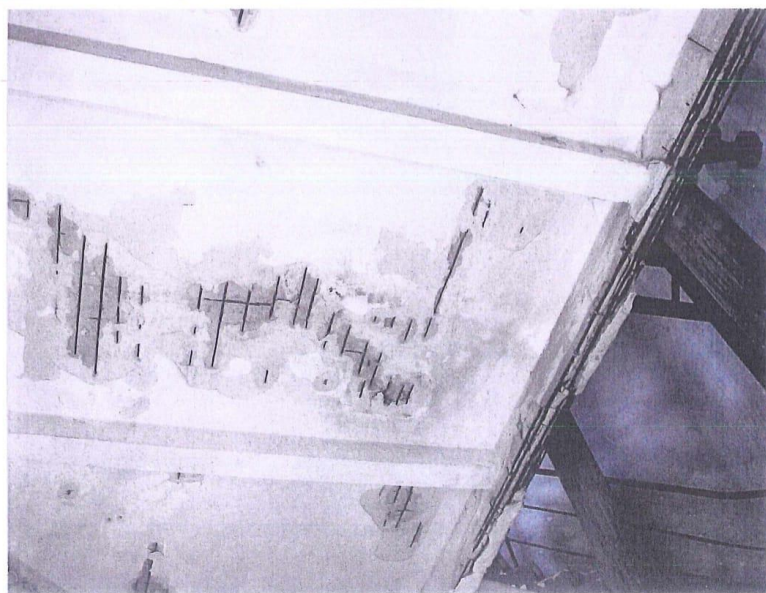


fot.22. Dolna partia ścian głowicy wieży. Widoczne ciemne ślady zawilgoceń oraz odspojona otulina prętów zbrojenia. Pręty pionowe $\Phi 8$ w rozstawie co 31-35 cm, a pręty poziome $\Phi 6$ w rozstawie co 50 cm. Pręty zbrojenia są ułożone w odległości ~20-25 mm od wewnętrznego lica ścian. Tak znaczny rozstaw prętów kwalifikuje ścianę jako betonową zbrojoną, a nie żelbetową.

12



fot.23. Trzon wieży – V kondygnacja. widoczny spód zbiornika wody. Ściany trzonu od wnętrza są otynkowane.- tynki bez spękań i ubytków.



fot.24. Trzon wieży – IV kondygnacja. Strop żelbetowy monolityczny nad IV kondygnacją. Widoczne rozległe ubytki otuliny w płycie i podciagu. Odkryte pręty zbrojenia są skorodowane, szczególnie głęboko w podciagu.



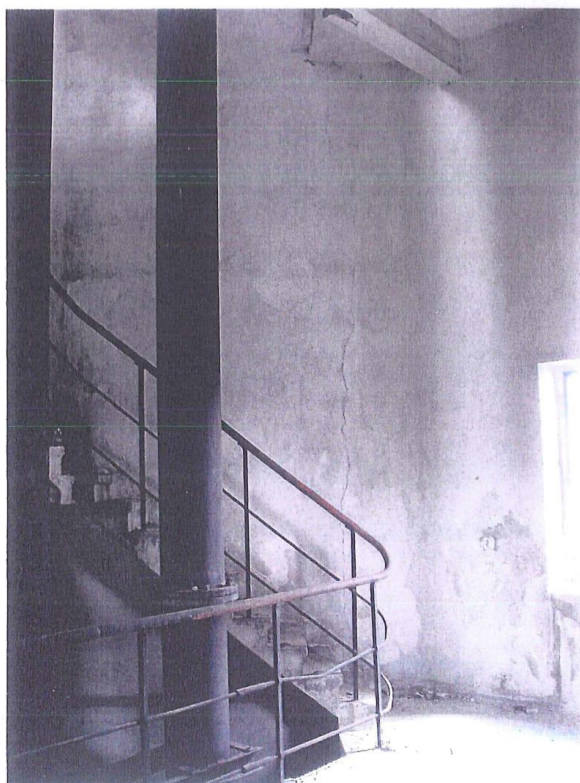
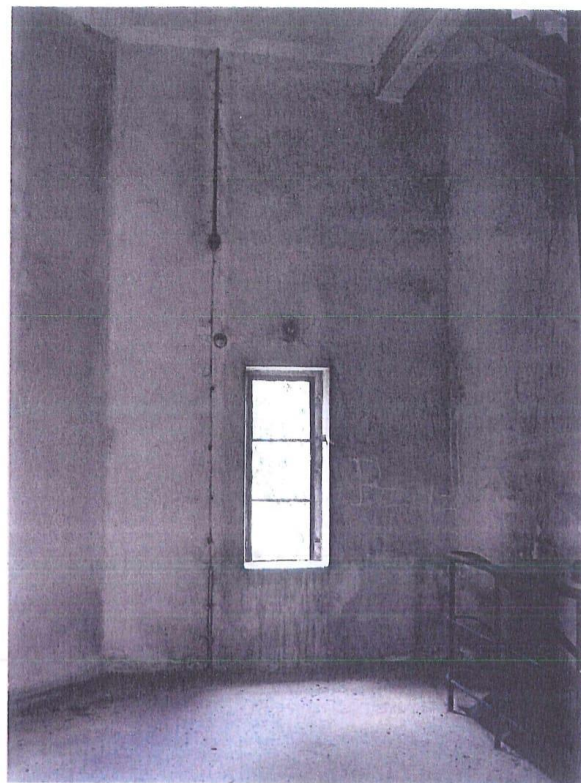
fot.25. Trzon wieży – IV kondygnacja. Strop żelbetowy monolityczny nad IV kondygnacją. Widoczne ubytki otuliny i głęboko skorodowane pręty zbrojenia w płycie i podciągu.



fot.26. Trzon wieży – IV kondygnacja. Na ścianie południowo-wschodniej widoczne pionowe zarysowanie o niewielkiej rozwarłości. Schody 3-biegowe o stopniach wspornikowych żelbetowych prefabrykowanych Schody szerokości całkowitej 83 cm, bez większych uszkodzeń. Balustrada stalowa wysokości 96-102 cm.

14

fot.27. Trzon wieży – III kondygnacja. Na ścianach północnej i północno-wschodniej ciemne ślady zawilgocenia.



fot.28. Trzon wieży – III kondygnacja. Na całej wysokości ściany południowo-wschodniej pionowe zarysowanie o niewielkiej rozwarłości. Dołem w ścianie południowej ślady zawilgocenia.



fot.29. Trzon wieży – III kondygnacja. Strop żelbetowy monolityczny nad III kondygnacją. W podciągu odspojona otulina, pręty zbrojenia są głęboko skorodowane.



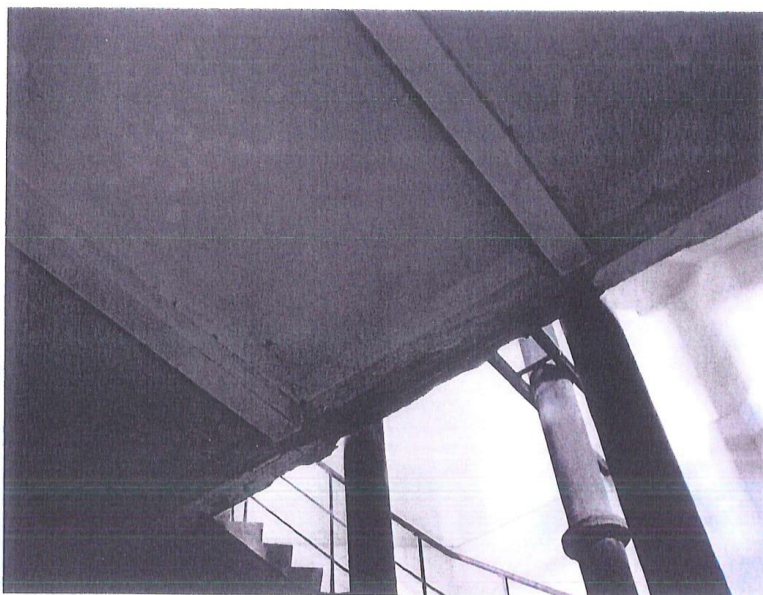
fot.30. Trzon wieży – III kondygnacja. Na ścianie południowo-wschodniej widoczne pionowe zarysowanie o niewielkiej rozwartości. Schody 3-biegowe o stopniach wspornikowych żelbetowych prefabrykowanych. W schodach nieliczne uszkodzenia z ubytkami naroży stopnic.

16

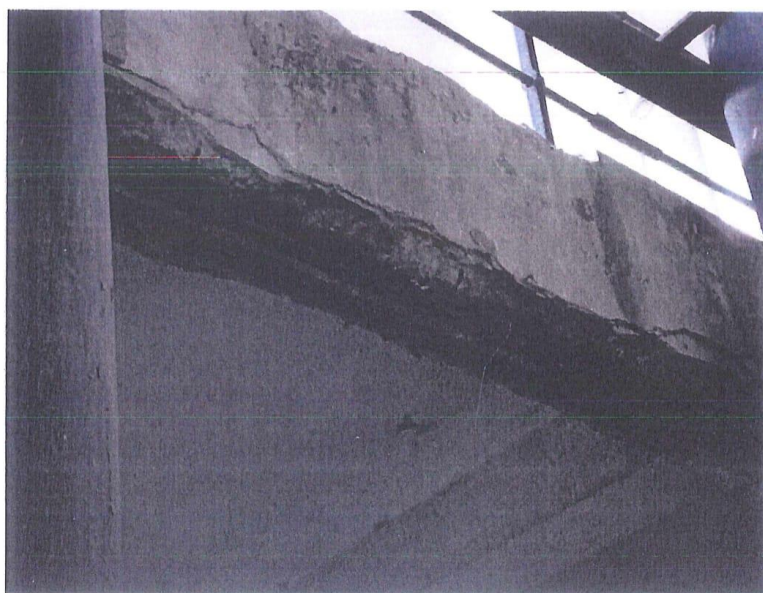
fot.31. Trzon wieży – II kondygnacja. Ściany otynkowane bez uszkodzeń.



fot.32. Trzon wieży – II kondygnacja. Na ścianie południowo-zachodniej, góra i dół, ciemne ślady zawilgocenia.



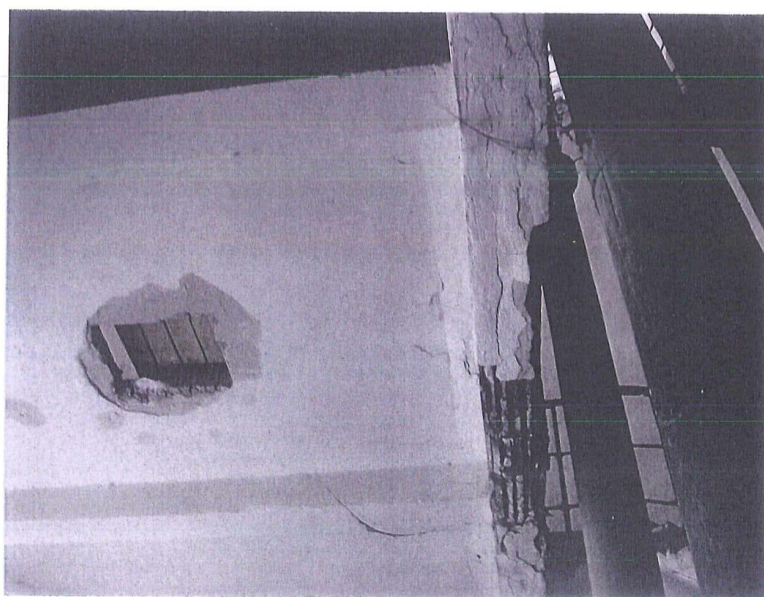
fot.33. Trzon wieży – II kondygnacja. Strop żelbetowy monolityczny nad II kondygnacją. W podciagu rozległy ubytek otuliny.



fot.34. Trzon wieży – II kondygnacja. Podciąg stropu żelbetowego nad II kondygnacją – zbliżenie z fot.33. Widoczny rozległy ubytek otuliny, pręty zbrojenia głęboko skorodowane.



fot.35. Trzon wieży – I kondygnacja (parter). Na ścianie zachodniej ciemne ślady zawilgocenia.



fot.36. Trzon wieży – I kondygnacja (parter). Strop żelbetowy monolityczny nad I kondygnacją. W płycie stropu jest wycięty otwór. W podciągu odpajająca się otulina i rozległy ubytek otuliny.

19



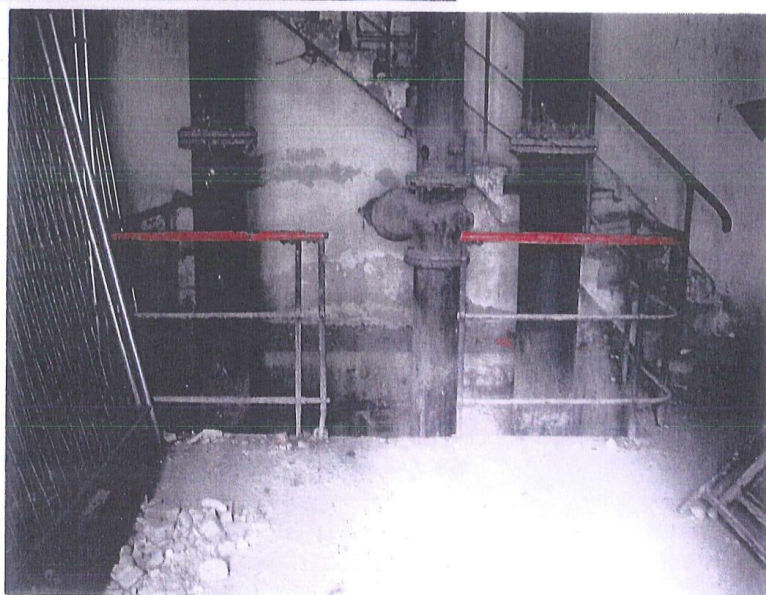
fol.37. Trzon wieży – I kondygnacja (parter). Podciąg stropu żelbetowego nad I kondygnacją - zbliżenie z fol.36. Widoczny rozległy ubytek otuliny, pręty zbrojenia głęboko skorodowane.



fol.38. Trzon wieży – I kondygnacja (parter). Schody 3-biegowe o stopniach wspornikowych żelbetowych prefabrykowanych. W schodach nieliczne uszkodzenia z ubytkami naroży stopnic.



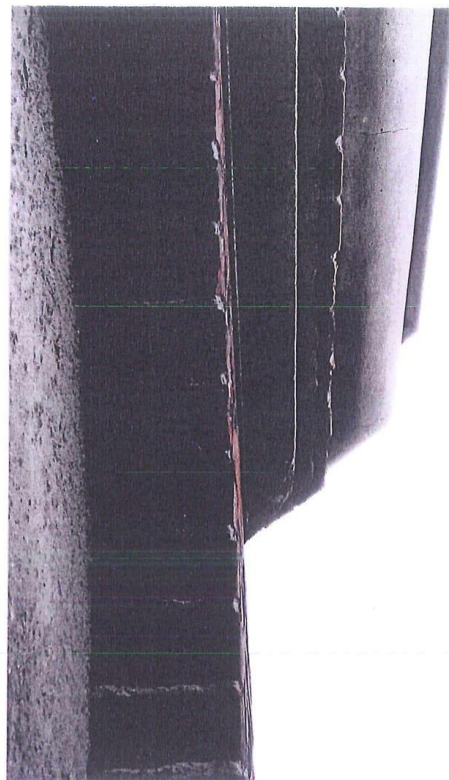
fot.39. Trzon wieży – I kondygnacja (parter). Fragment schodów przy ścianie wschodniej. Widoczne stopnie wspornikowe nie zamocowane w miejscu wneki w ścianie.



fot.40. Trzon wieży – komora zasuw. Widoczna komora poniżej posadzki I kondygnacji (parteru), o wymiarach w rzucie 2,68x1,58 m i głębokości 1,85 m.

21

fot.41. Gzyms i wspornik głowicy wieży, widziane od dołu.



fot.42. I kondygnacja (parter) wieży – komin pieca zlokalizowanego na I kondygnacji wieży.



fot.43. Odsadzka zewnętrznego cokołu na I kondygnacji (na parterze) wieży. Widoczne cegły głęboko skorodowane z głębokimi ubytkami. W ścianie na ogół nie ma głębokich ubytków zaprawy.



fot.44. Prowizoryczne ogrodzenie wieży z siatki stalowej na słupach drewnianych. Ogrodzenie jest wykonane wokół wieży w odległości ~4,70-5,20 m od ścian wieży.

Orange Polska S.A.
Dział Techniki 4 - Koszalin
ul. Zielińców 50/51, 78-400 Szczecinek
Analogizacja 08.04.2017.
Analogizacja projektu budowlanego
i przebudowy przyśwyt
telekomunikacyjnych.

Waldemar Fedorowicz
Dział Zarządzania Zasobami
Siet w Szczecinie

OSERWATORIUM ASTRONOMICZNE W PRAŁWIE WIEZIEN
ul. Wodociągowa 78-400 Szczecinek
nr ew. 34/1, 34/2, 34/3, 34/4, 34/5, 34/6, 34/7, 34/8, 34/9, 34/10, 34/11, 34/12, 34/13, 34/14, 34/15, 34/16, 34/17, 34/18, 34/19, 34/20, 34/21, 34/22, 34/23, 34/24, 34/25, 34/26, 34/27, 34/28, 34/29, 34/30, 34/31, 34/32, 34/33, 34/34, 34/35, 34/36, 34/37, 34/38, 34/39, 34/40, 34/41, 34/42, 34/43, 34/44, 34/45, 34/46, 34/47, 34/48, 34/49, 34/50, 34/51, 34/52, 34/53, 34/54, 34/55, 34/56, 34/57, 34/58, 34/59, 34/60, 34/61, 34/62, 34/63, 34/64, 34/65, 34/66, 34/67, 34/68, 34/69, 34/70, 34/71, 34/72, 34/73, 34/74, 34/75, 34/76, 34/77, 34/78, 34/79, 34/80, 34/81, 34/82, 34/83, 34/84, 34/85, 34/86, 34/87, 34/88, 34/89, 34/90, 34/91, 34/92, 34/93, 34/94, 34/95, 34/96, 34/97, 34/98, 34/99, 34/100, 34/101, 34/102, 34/103, 34/104, 34/105, 34/106, 34/107, 34/108, 34/109, 34/110, 34/111, 34/112, 34/113, 34/114, 34/115, 34/116, 34/117, 34/118, 34/119, 34/120, 34/121, 34/122, 34/123, 34/124, 34/125, 34/126, 34/127, 34/128, 34/129, 34/130, 34/131, 34/132, 34/133, 34/134, 34/135, 34/136, 34/137, 34/138, 34/139, 34/140, 34/141, 34/142, 34/143, 34/144, 34/145, 34/146, 34/147, 34/148, 34/149, 34/150, 34/151, 34/152, 34/153, 34/154, 34/155, 34/156, 34/157, 34/158, 34/159, 34/160, 34/161, 34/162, 34/163, 34/164, 34/165, 34/166, 34/167, 34/168, 34/169, 34/170, 34/171, 34/172, 34/173, 34/174, 34/175, 34/176, 34/177, 34/178, 34/179, 34/180, 34/181, 34/182, 34/183, 34/184, 34/185, 34/186, 34/187, 34/188, 34/189, 34/190, 34/191, 34/192, 34/193, 34/194, 34/195, 34/196, 34/197, 34/198, 34/199, 34/200, 34/201, 34/202, 34/203, 34/204, 34/205, 34/206, 34/207, 34/208, 34/209, 34/210, 34/211, 34/212, 34/213, 34/214, 34/215, 34/216, 34/217, 34/218, 34/219, 34/220, 34/221, 34/222, 34/223, 34/224, 34/225, 34/226, 34/227, 34/228, 34/229, 34/230, 34/231, 34/232, 34/233, 34/234, 34/235, 34/236, 34/237, 34/238, 34/239, 34/240, 34/241, 34/242, 34/243, 34/244, 34/245, 34/246, 34/247, 34/248, 34/249, 34/250, 34/251, 34/252, 34/253, 34/254, 34/255, 34/256, 34/257, 34/258, 34/259, 34/260, 34/261, 34/262, 34/263, 34/264, 34/265, 34/266, 34/267, 34/268, 34/269, 34/270, 34/271, 34/272, 34/273, 34/274, 34/275, 34/276, 34/277, 34/278, 34/279, 34/280, 34/281, 34/282, 34/283, 34/284, 34/285, 34/286, 34/287, 34/288, 34/289, 34/290, 34/291, 34/292, 34/293, 34/294, 34/295, 34/296, 34/297, 34/298, 34/299, 34/300, 34/301, 34/302, 34/303, 34/304, 34/305, 34/306, 34/307, 34/308, 34/309, 34/310, 34/311, 34/312, 34/313, 34/314, 34/315, 34/316, 34/317, 34/318, 34/319, 34/320, 34/321, 34/322, 34/323, 34/324, 34/325, 34/326, 34/327, 34/328, 34/329, 34/330, 34/331, 34/332, 34/333, 34/334, 34/335, 34/336, 34/337, 34/338, 34/339, 34/340, 34/341, 34/342, 34/343, 34/344, 34/345, 34/346, 34/347, 34/348, 34/349, 34/350, 34/351, 34/352, 34/353, 34/354, 34/355, 34/356, 34/357, 34/358, 34/359, 34/360, 34/361, 34/362, 34/363, 34/364, 34/365, 34/366, 34/367, 34/368, 34/369, 34/370, 34/371, 34/372, 34/373, 34/374, 34/375, 34/376, 34/377, 34/378, 34/379, 34/380, 34/381, 34/382, 34/383, 34/384, 34/385, 34/386, 34/387, 34/388, 34/389, 34/390, 34/391, 34/392, 34/393, 34/394, 34/395, 34/396, 34/397, 34/398, 34/399, 34/400, 34/401, 34/402, 34/403, 34/404, 34/405, 34/406, 34/407, 34/408, 34/409, 34/410, 34/411, 34/412, 34/413, 34/414, 34/415, 34/416, 34/417, 34/418, 34/419, 34/420, 34/421, 34/422, 34/423, 34/424, 34/425, 34/426, 34/427, 34/428, 34/429, 34/430, 34/431, 34/432, 34/433, 34/434, 34/435, 34/436, 34/437, 34/438, 34/439, 34/440, 34/441, 34/442, 34/443, 34/444, 34/445, 34/446, 34/447, 34/448, 34/449, 34/450, 34/451, 34/452, 34/453, 34/454, 34/455, 34/456, 34/457, 34/458, 34/459, 34/460, 34/461, 34/462, 34/463, 34/464, 34/465, 34/466, 34/467, 34/468, 34/469, 34/470, 34/471, 34/472, 34/473, 34/474, 34/475, 34/476, 34

STUDIO CITY



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 3484100, fax 94 3460460

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. (94) 348 41 15, faks (94) 348 41 77
infrastruktura.koszalin@poznan.psgaz.pl

Studium Pracownia Architektury
Noakowskiego Stanisława 12 m. lok. 99
00-666 Warszawa

W/ znak: pismo
N/ znak: PSGWB00/DT/ZMS-4012-104855/17

z dnia 3-04-2017
z dnia 3-04-2017

Uzgodnienie Projektu technicznego przebudowy gazociągu

NR PSGWB00/DT/ZMS-4012-104855/17

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. zachodniopomorskie, gm. Szczecinek, m. Szczecinek, ul. Wodociągowa dz. nr 94/1, 94/2, 95/4, 1008
obręb 0013

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie niniejszym pismem uzgadnia projekt budowlano-wykonawczy przebudowy gazociągów n/c i śr/c zaprojektowanych na podstawie wytycznych do projektowania nr ZTI-4011-100870/16 z dnia 20.12.2016r. oraz protokołu z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GN.6630.26.2017 r. wydanego przez SP w Szczecinku

de125 PE100 RC SDR17,6
l=300,90mb

z następującymi uwagami:

1. Gazociągi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Istniejące gazociągi, po wykonaniu przebudowy, odciąć w sposób trwały i zdemontować, a miejsca odcięć zabezpieczyć (pod nadzorem pracownika Gazowni w Szczecinku).
3. Wszelkie prace w obrębie czynnej sieci gazowej wykonywać pod nadzorem pracownika Gazowni w Szczecinku.
4. Prace gazoniebezpieczne wykona Gazownia w Szczecinku na pisemne zlecenie Inwestora,
5. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić pisemnie Gazownię w Szczecinku, ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek, tel. 943726564, mail: gazownia.szczecinek@psgaz.pl;
6. Realizacja zgodnie z PB oraz Załącznikiem do Zarządzenia nr 109/2016 Prezesa Zarządu z dnia 21.12.2016r. "Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych".
7. Ważność uzgodnienia 3 lata.
8. Jednocześnie informujemy, że zgodnie z Cennikiem Usług Pozataryfowych PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, faktura za uzgodnienie projektu technicznego sieci gazowej, której Inwestorem nie jest PSG zostanie przesłana w terminie późniejszym.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Zdzisław Lenz

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 3.04.2017

PSGWB00/DT/ZMS-4012-104855/17 (nr wersji: 2)

Strona: 1



STAROSTA SZCZECINEK
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

RS.613.1.22.2017.RZ

Szczecinek, dnia 07 kwietnia 2017r.

DECYZJA

Na podstawie:

- art. 90 w związku z art. 83 -89 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 422 ze zmianami),
 - art. 104, 105 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 23 ze zmianami),
- po rozpatrzeniu wniosku Pani Aleksandry Dziedzicka reprezentującej STUDIUM Spółka z o.o. sp.k. działającej w imieniu Miasta Szczecinek w sprawie wydania zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów

orzekam

1. Zezwolić Miastu Szczecinek na usunięcie drzewa:

- 1 szt. gatunek klon pospolity o obwodzie pnia 203 cm, mierzonego na wysokości 130 cm, rosnącego na działce ewidencyjnej nr 114/1 obręb 13 Szczecinek.

2. Określić termin usunięcia ww. drzewa – do dnia 28 lutego 2018r.

3. Zobowiązać wnioskodawcę do uporządkowania terenu po usunięciu drzewa z uwzględnieniem zapisów opinii z dnia 23 marca 2017 roku znak ZArch.K.5152.243.2017.MJ Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie.

4. Umorzyć postępowanie administracyjne dotyczące wydania zezwolenia na usunięcie drzewa gatunku grusza pospolita o obwodzie pnia 50 cm, mierzonego na wysokości 130 cm, rosnącego na działce ewidencyjnej nr 94/2 obręb 13 Szczecinek oraz 18 m² krzewów gatunek klon pospolity, lipa, rosnących na działce ewidencyjnej nr 114/1 obręb 13 Szczecinek.

Uzasadnienie

Pełnomocnik, Pani Aleksandra Dziedzicka reprezentująca STUDIUM Spółka z o.o. sp.k. działająca w imieniu Miasta Szczecinek pismem, które wpłynęło do tut. urzędu w dniu 27.03.2017r. zwróciło się o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew na działce ewidencyjnej nr 114/1 i 94/2 obręb 13 Szczecinek. Do wniosku załączono opinię Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie z której wynika, że należy przeprowadzić badania archeologiczne, a karczowanie i usuwanie drzew należy wykonać na etapie robót ziemnych.

W dniu 27.03.2017r. tut. organ wszczął postępowanie administracyjne oraz wyznaczył termin oględzin drzew i krzewów. Podczas oględzin w dniu 04.04.2017r. stwierdzono, że drzewo klon posiada ubytek wgłębny w pniu, w związku z tym nie rokuj szansy na przeżycie. Krzewy kolidują z wykonaniem inwestycji, a ponieważ powierzchnia nie przekracza 25m², zgodnie z art. 83f. ust. 1, pkt. 1 ww. ustawy o ochronie przyrody, nie wydaje się zezwolenia na ich usunięcie. Dokonano pomiaru obwodu drzew. Drzewo gatunku grusza posiada obwód 50 cm, w związku z tym, zgodnie z art. 83f. ust. 1, pkt. 3 ww. ustawy o ochronie przyrody, nie wydaje się zezwolenia na jego usunięcie.

Czynności, o których mowa w art. 83-89 ustawy o ochronie przyrody, w zakresie, w jakim wykonywane są one przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta, w odniesieniu do nieruchomości będących własnością gminy, wykonuje starosta. Zgodnie z art. 86. ust. 1, pkt.

1/2

10 ww. ustawy o ochronie przyrody nie pobiera się opłat za usunięcie drzew, które obumarły lub nie rokują szansy na przeżycie, z przyczyn niezależnych od posiadacza nieruchomości.

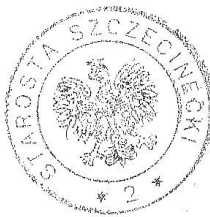
Organ wydający zezwolenie poinformował Stronę, że przed wydaniem decyzji w ww. sprawie, ma prawo zapoznać się z aktami sprawy oraz wypowiedzieć się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań. W wyznaczonym terminie do tut. urzędu nie wpłynęły uwagi.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Starosty Szczecineckiego w terminie 14 dni od chwili jej doręczenia.

Niniejsza decyzja jest zwolniona z opłaty skarbowej - część III ust. 44 pkt 6 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t. j. Dz. U. z 2015 r. poz. 783 ze zm.).



M. Dobrowolski

Otrzymują:

1. Pełnomocnik - Aleksandra Dziedzicka reprezentująca STUDIUM Spółka z o.o. sp.k.;
2. A/a.

Do wiadomości:

- Miasto Szczecinek;

2/2

BURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie

MKZ.4125.3.2.2017

Szczecinek 10.04.2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 36 ust. 1 pkt 1 i pkt 9 w związku z art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. c i e, art. 7 pkt 1, art. 89 pkt 2, art. 96 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.), §14 i §16 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015 r. poz. 1789), na mocy §1 pkt 8 i pkt 13, §5 pkt 1 i pkt 2 Porozumienia Nr 29/2011 pomiędzy Wojewodą Zachodniopomorskim a Gminą Miastem Szczecinek z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie powierzenia prowadzenia spraw oraz wydawania decyzji administracyjnych z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 78, poz. 1479, z późn. zm.) w oparciu o art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, z późn. zm.),

po rozpatrzeniu: wniosku z dnia 16.03.2017 r. (data wpływu: 20.03.2017 r.), zmienionego pismem z dnia 03.04.2017 r. (data wpływu: 03.04.2017 r.),

złożonego przez: Miasto Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, reprezentowane przez Burmistrza Miasta Szczecinek, z upoważnienia którego występuje z wnioskiem Aleksandra Dziedzicka, ul. Żelazna 76 m. 56, 00-894 Warszawa (STUDIUM Sp. z o. o. spółka komandytowa, ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa),

w sprawie: wydania pozwolenia na prowadzenie prac oraz zmianę sposobu użytkowania zabytku wpisanego indywidualnie do rejestru zabytków województwa zachodniopomorskiego decyzją z dnia 15 października 2012r. pod nr A-389 – wodociągowa wieża ciśnień (obecnie nieużytkowana) przy ul. Wodociągowej w Szczecinku,

w zakresie: przebudowy, rozbudowy i nadbudowy oraz zmiany przeznaczenia budynku,

teren: działka nr 114/1 obręb 13 – Szczecinek,

oraz po ocenie danych zawartych we wniosku, analizie dostępnego materiału dowodowego,

udzielam pozwolenia

Miastu Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek, na przeprowadzenie robót budowlanych oraz zmianę sposobu użytkowania zabytku nieruchomego, wpisanego do rejestru zabytków województwa Zachodniopomorskiego – wodociągowa wieża ciśnień przy ul. Wodociągowej w Szczecinku, teren: działka nr 114/1 obręb 13, w zakresie:

- rozbudowy strefy przyziemia,
- nadbudowy trzonu,
- przebudowy wnętrza,
- zmiany sposobu użytkowania: z obiektu obecnie nieużytkowanego na obserwatorium astronomiczne.

Szczegółowy zakres prac został ujęty w dokumentacji projektowej: *Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku*. Warszawa, listopad 2016 – marzec 2017 r.

Autorzy projektu:

- branża architektoniczna: R. Maliński – MA/018/15 (sprawdzający - M. Łazęcka),
- branża konstrukcyjna: J. Zawadzki – WA- 188/90 (sprawdzający - M. Hutyрко),
- branża konstrukcyjna: M. Nosek – SWK/0111/POOK/06 (sprawdzający - B. Szcześniak),
- branża instalacji elektrycznych: K. Rychlik – ST-120/77 (sprawdzający - A. Pieścik),
- branża instalacji teletechnicznych: G. Giermakowski – DTK-WSB/02477/04/U (sprawdzający - W. Grzesiak),

1/3

- branża instalacji sanitarnych: T. Nowakowski – AN/8346/152/84 (sprawdzający – Ł. Szczurkowski),
- branża drogowa: M. Śnieciński – St-209/76.

Dokumentacja opieczetowana pieczęcią tut. urzędu ds. ochrony zabytków stanowi integralną część niniejszej decyzji

TERMIN ROZPOCZĘCIA ORAZ ZAKOŃCZENIA PRAC: 01.01.2018 – 01.09.2018,

TERMIN WAŻNOŚCI POZWOLENIA: DO 01.09.2018,

Kierujący pracami: zostanie wyłoniony w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

Wnioskodawca przedstawił dokument potwierdzający posiadanie tytułu prawnego do korzystania z zabytku i uprawniającego do występowania z wnioskiem o wydanie pozwolenia konserwatorskiego.

Zgodnie z §14 ust. 1 pkt 3 i 4 rozp. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015r. poz. 1789) nakłada się obowiązek kierowania robotami budowlanymi i wykonywania nadzoru inwestorskiego przez osoby posiadające kwalifikacje określone w art. 37 c ustawy o ochronie zabytków i opieki nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.) oraz do przekazania tut. organowi ds. ochrony zabytków imion, nazwisk i adresów tych osób, wraz z dokumentami potwierdzającymi posiadanie przez te osoby kwalifikacji, nie później niż w terminie 7 dni przed dniem rozpoczęcia robót budowlanych.

Zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.) postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a decyzja niniejsza może być zmieniona lub cofnięta, jeżeli w trakcie robót lub innych działań określonych w pozwoleniu wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku, lub też w razie stwierdzenia niezgodności wykonywanych prac z uzgodnionym zakresem.

Na podstawie Zgodnie z §14 ust. 2 rozp. Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2015r. poz. 1789), zobowiązuje się inwestora do:

- niezwłocznego zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prac.
- zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o terminie rozpoczęcia prac (objętych niniejszym pozwoleniem) przynajmniej na 3 dni przed ich rozpoczęciem;
- zawiadomienia tut. organu ds. ochrony zabytków o terminie zakończenia prac (objętych niniejszym pozwoleniem) przynajmniej na 3 dni przed ich zakończeniem;

Wyżej wymienione zawiadomienia należy składać każdorazowo w przypadku przerwania na więcej niż miesiąc prac objętych niniejszym pozwoleniem.

2/3

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, z późn. zm.) odstąpiono od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego (ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa) za pośrednictwem Miejskiego Konserwatora Zabytków Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek w terminie 14 dni od dnia jego otrzymania.

Zgodnie z art. 43 i 44 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.), stwierdzenie niezgodności wykonywanych prac z uzgodnionym zakresem spowoduje wydanie decyzji:

- nakazującej przywrócenie zabytku do poprzedniego stanu, z określeniem terminu wykonania tych czynności;
- zobowiązującej do doprowadzenia zabytku do jak najlepszego stanu we wskazany sposób i w określonym terminie.

Za niniejszą decyzję nie pobrano opłaty na podstawie ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2014 poz.1628, z późn. zm.).

Niniejsze pozwolenie zostało wydane zgodnie z posiadanymi kompetencjami. Uzyskanie pozwolenia na prowadzenie prac konserwatorskich, robót budowlanych oraz podjęcia innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków nieruchomych nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego (art. 36 ust. 8 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, z późn. zm.) lub też uzyskania niezbędnych opinii/zezwoleń określonych przepisami szczegółowymi.

Z up. BURMISTRZA MIASTA

Anna Babka
Miejski Konserwator Zabytków
w Szczecinku

Otrzymują:

1. Aleksandra Dziedzicka - STUDIUM Sp. z o. o. sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa (pełnomocnik inwestora)+ 1 egz. dok. projektowej,

2. a/a.

3/3

OCENA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalna opracowania

Zleceniodawca: Miasto Szczecinek Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena techniczna budynku wieży wodociągowej sporządzona jako opracowanie uzupełniające do projektu budowlanego wykonania ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.

1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczno- konserwatorska budowli wieży wodociągowej wykonana w sierpniu 2012r. przez Tomasza Wolanina i Krzysztofa Mielczarka.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego w sprawie warunków gruntowo- wodnych terenu położonego w miejscowości Szczecinek opracowana przez firmę „MANGEO” w październiku 2016 roku
- Projekt architektoniczny budowlany opracowany przez Studium Sp. z o.o.
- Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku opracowana przez dr inż. Lecha J. Engela w czerwcu 2012 roku
- Wizja lokalna połączona z wykonaniem odkrywki fundamentów
- Zbiór obowiązujących norm i przepisów z zakresu budownictwa i geotechniki

2.OPIS OGÓLNY STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek wieży ciśnień powstał około roku 1912. Do roku 1989 używano wieży ciśnień zgodnie z jej pierwotnym przeznaczeniem. W 2012 roku, po wykonaniu ekspertyzy budowlanej, ze względów bezpieczeństwa rozebrano głowicę i kopułę wieży.

Obiekt nie był zniszczony w czasie działań II Wojny Światowej.

Konstrukcja tradycyjna, murowana, zbudowana jest na planie ośmioboku foremnego. Przyziemnie w całości ceglane, zwieńczone ceglanym gzymsem z wyraźnym ceglanym cokołem. Wyższa część posiada ceglane, narożne pilastry i tynkowane pola między pilastrami z naprzemiennie zlokalizowanymi otworami okiennymi. Tynkowane pola posiadają ceglane, łukowe zwieńczenia. Obecnie wieża ma wysokość 24 metrów i 5 kondygnacji naziemnych. Fundament wieży betonowy, schodkowy. Schody i stropy żelbetowe. Otwory okienne w przyziemiu zostały

zamurowane, na wyższych kondygnacjach zaślepięte płytami. Głowicę i kopułę zastąpiono prowizorycznym przekryciem dachowym na podkonstrukcji drewnianej.

Stropy w trzonie wieży żelbetowe wylewane płytowo-żebrowe. Schody w trzonie wieży żelbetowe prefabrykowane wspornikowe zamocowane w ścianach ceglanych.

Ściany trzonu wieży murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

Grubość ścian wynosi:

- na III, IV i V kondygnacji w blendach 41 cm, w pilastrach 52 cm
- na I i II kondygnacji w blendach 55 cm, w pilastrach 64 cm
- w poziomie cokołu 64 cm.

Fundament wieży betonowy wylewany z odsadzkami schodkowymi.

W chwili obecnej obiekt nieużytkowany.

Budynek wieży ciśnień wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ.5130.28.2012.AR z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestru 389).

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku wieży ciśnień wykonano z poziomu terenu 4 otwory badawcze o głębokości 7,0 i 10,0 m. W strefie przypowierzchniowej nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m stanie średniozagęszczonym ($ID=0,53-0,56$), w których posadowiono fundamenty budynku. Poniżej zalega warstwa piasków drobnych i średnioziarnistych w stanie średniozagęszczonym ($ID=0,55-0,60$), których nie przewiercono do głębokości 10,0 m.

W warstwie piasków nawiercono przewarstwienie nieciągle glin piaszczystych i pylastych w stanie twardoplastycznym i plastycznym ($Il=0,25-0,30$).

Podczas prac prowadzonych jesienią nie zaobserwowano występowania wody gruntowej.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012)

warunki geotechniczne dla projektowanej inwestycji zaliczają się do II-giej kategorii geotechnicznej.

W terenie panują proste warunki gruntowo-wodne.

4. STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI WIEŻY WODOCIĄGOWEJ. OPIS ZAOBSERWOWANYCH USTEREK

Przeprowadzono oględziny powierzchni ścian.

W trakcie oględzin zaobserwowano następujące usterki:

- ślady po zawilgoceniach na części ścian
- ubytki tynku w polach zawilgoconych

- zarysowania pionowe murów o niewielkiej rozwartości widoczne od strony wewnętrznej w ścianie południowo- wschodniej w poziomie III i IV kondygnacji oraz w ścianie północno- wschodniej w poziomie III kondygnacji
- głęboką korozję z ubytkami nielicznych cegieł w poziomie cokołu

Nie zaobserwowano spękań i zarysowań ścian świadczących o przeciążeniu konstrukcyjnych elementów murowych.

Stan techniczny murowanego trzonu wieży ocenia się jako zadowalający- wymagający wykonania napraw w niewielkim zakresie.

Na podstawie inwentaryzacji i oględzin stwierdza się znaczne ubytki otuliny zbrojenia stropów i podciągów, głębokie skorodowanie prętów zbrojeniowych, utratę przyczepności do betonu oraz pogorszenie wytrzymałości betonu przez jego karbonatyzację, co kwalifikuje stropy do wyburzenia. Istniejąca klatka schodowa o szerokości 85cm z jednostronnym pochwytem nie spełnia wymogów przeciwpożarowych. Podjęto decyzję o jej wyburzeniu.

W trakcie przeprowadzanych odkrywek fundamentu wieży nie zaobserwowano zarysowań i spękań powierzchni betonu. Stwierdzono brak izolacji pionowej i poziomej fundamentu.

5. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i wykonanych odkrywek można sformułować następujące wnioski:

- 5.1. Stan techniczny murowanego trzonu wieży ocenia się jako zadowalający i kwalifikuje się do zachowania.
- 5.2. Stan techniczny fundamentów budynku wieży wodociągowej ocenia się jako dobry.
- 5.3. Stan techniczny konstrukcji stropów ocenia się jako niezadowalający. Stropy kwalifikują się do wyburzenia.

mgr inż. Jacek Zawadzki
upr. proj. Wa-188/90



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 3484100, fax 94 3460460

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. (94) 348 41 15, faks (94) 348 41 77
infrastruktura.koszalin@poznan.psgaz.pl

Studium Pracownia Architektury
Noakowskiego Stanisława 12 m. lok. 99
00-666 Warszawa

W/ znak: pismo
N/ znak: PSGWB00/DT/ZMS-4012-104907/17

z dnia 2-06-2017
z dnia 2-06-2017

Uzgodnienie Projektu technicznego przebudowy gazociągu

NR PSGWB00/DT/ZMS-4012-104907/17

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. zachodniopomorskie, gm. Szczecinek, m. Szczecinek, ul. Wodociągowa dz. nr 94/1, 94/2, 95/4, 1008
obręb 0013

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie niniejszym pismem uzgadnia
II wersję projektu budowlano-wykonawczego przebudowy gazociągów n/c i śr/c zaprojektowanych na
podstawie wytycznych do projektowania nr ZTI-4011-100870/16 z dnia 20.12.2016r. oraz protokołu z Narady
Koordynacyjnej w sprawie nr GN.6630.26.2017 r. wydanego przez SP w Szczecinku

de125 PE100 RC SDR17,6
l=301,00mb

z następującymi uwagami:

1. Gazociągi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Istniejące gazociągi, po wykonaniu przebudowy, odciąć w sposób trwały i zdemontować, a miejsca odcięć zabezpieczyć (pod nadzorem pracownika Gazowni w Szczecinku).
3. Wszelkie prace w obrębie czynnej sieci gazowej wykonywać pod nadzorem pracownika Gazowni w Szczecinku.
4. Prace gazoniebezpieczne wykona Gazownia w Szczecinku na pisemne zlecenie Inwestora,
5. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić pisemnie Gazownię w Szczecinku, ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek, tel. 943726564, mail: gazownia.szczecinek@psgaz.pl;
6. Realizacja zgodnie z PB oraz Załącznikiem do Zarządzenia nr 109/2016 Prezesa Zarządu z dnia 21.12.2016r. "Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych".
7. Wazność uzgodnienia 3 lata.
8. Jednocześnie anuluje się uzgodnienie nr PSGWB00/DT/ZMS-4012-104855/17 z dnia 03.04.2017r

Z poważaniem

KIEROWNIK
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Zdzisław Lenz

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie, Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525-24-96-411, REGON 142739515, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 2.06.2017

PSGWB00/DT/ZMS-4012-104907/17 (nr wersji: 1)

Strona: 1



Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej
byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi
gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”

BURMISTRZ
MIASTA SZCZECINEK
woj. zachodniopomorskie

Szczecinek, dnia 09.06.2017 r.

K.6853.1.34.2017

DECYZJA

Na podstawie:

- 1) art. 39 ust. 3 i art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2016, poz. 1440),
- 2) art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 poz. 23)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 29.03.2017 r., ostatecznie zaakceptowanego przez Inwestora w dniu 06.06.2017 r., złożonego przez STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, reprezentujące Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, o uzgodnienie przebudowy i budowy sieci ciepłowniczej w pasie drogowym ul. Wodociągowej (działka nr 1008 w obrębie 13) w Szczecinku, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”.

Zezwalam dla Miasta Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek, na lokalizację w części pasa drogowego ul. Wodociągowej, na działce nr 1008 obręb 13 w Szczecinku sieci ciepłowniczej, w celu realizacji inwestycji w ramach „Odrestaurowania zabytkowej wieży ciśnień z adaptacją obiektu do obserwatorium astrologicznego w Szczecinku”, przy zachowaniu następujących warunków:

1. usytuowanie projektowanej sieci należy zgłosić Staroście Szczecineckiemu w celu uzgodnienia jej lokalizacji na naradzie koordynacyjnej;
2. projektowane odcinki sieci należy wykonać zgodnie z przedstawionym projektem;
3. roboty należy prowadzić przy minimalnym naruszeniu elementów drogi z uwzględnieniem zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniami;
4. po wbudowaniu urządzeń naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego, tj:
 - 4.1 w przypadku naruszenia konstrukcji chodnika, chodnik należy przełożyć na całej szerokości i długości prowadzonych robót z zastosowaniem pełnowartościowego materiału i przy uzyskaniu wskaźników zagęszczenia zgodnych z normami i przepisami branżowymi;
 - 4.2. pobocza gruntowe w miejscach wykopów zagęścić i zasypać warstwowo;
 - 4.3 świadectwo badania stopnia zagęszczenia należy przekazać zarządcy drogi przy zwalnianiu pasa drogowego;
5. zezwolenie dotyczy wyłącznie nowoprojektowanych urządzeń, naniesionych na plany sytuacyjne posiadające pieczęć Miasta Szczecinek;
6. Inwestor – właściciel urządzeń zobowiązany jest do poniesienia wszelkich kosztów związanych z utrzymaniem urządzeń jak również kosztów związanych z koniecznością przebudowy lub przełożenia urządzeń w przypadku przebudowy lub remontu drogi na odcinkach projektowanych sieci;
7. Inwestor – właściciel projektowanych urządzeń po wykonaniu robót winien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i dostarczyć ją do Wydziału Komunalnego tut. Urzędu.

Powyższe zezwolenie jest równoznaczne z udzieleniem Inwestorowi zgody na zmniejszenie odległości projektowanej sieci, niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, do krawędzi jezdni ul. Wodociągowej (działka nr 1008 obręb 13) w Szczecinku.

Na mocy niniejszej decyzji stwierdza się, że Inwestorowi przysługuje prawo do dysponowania działkami nr 1008 w obrębie 13 w Szczecinku na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290).

Integralną część niniejszej decyzji stanowi opieczątowany pieczęcią tut. Urzędu załącznik.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, albowiem uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

1. Na inwestorze przed rozpoczęciem prac budowlanych ciąży obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie za pośrednictwem Burmistrza Miasta w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Z up. BURMISTRZA MIASTA

mgr inż. Anna Miśta
Dyrektor Wydziału Komunalnego

W załączeniu:

1. egzemplarz uzgodnionej lokalizacji sieci ciepłowniczej.

Otrzymują:

1. STUDIUM Sp. z o.o. Sp. k., ul. Noakowskiego 12/99, 00-666 Warszawa, pełnomocnik Miasta Szczecinek,
2. Wydział K a/a. (A.W).

Str 7/4

STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK (10)

Szczecinek, dn. 02.06.2017 r.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR 6630.140.2017

Podstawa prawna: Prawo geodezyjne i kartograficzne (art. 7d pkt 2, 28b - Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	gazociąg średniego ciśnienia, gazociąg niskiego ciśnienia
Lokalizacja:	m. Szczecinek, ul. Wodociągowa, działka nr 95/4, 94/1, 94/2, 1008
Wnioskodawca:	STUDIUM SP. Z O.O. SP. K. DZIEDZICKA ALEKSANDRA ul. Białostocka 24/7 03-741 Warszawa
Inwestor:	MIASTO SZCZECINEK Pl. Wolności 13 78-400 Szczecinek
Projektant:	TADEUSZ NOWAKOWSKI
Przewodniczący:	Halina Krynke-Jarosz, Główny Specjalista w Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Szczecinku, ul. 28 Lutego 16, 78-400 Szczecinek
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	29.05.2017
Rozp. narady:	02.06.2017
Zakończ. narady:	02.06.2017

Uczestnicy narady uzgadniają lokalizację przewodów i urządzeń sieci uzbrojenia terenu z uwagami jak niżej. Brak podpisu jest jednoznaczny z nieobecnością uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej bądź brakiem występowania sieci w zakresie opracowania.

Branża

Treść uzgodnienia, podpis uzgadniającego

gazownicza

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Gazownia w Szczecinku
ul. Polna 54, 78-400 Szczecinek
tel. 94 372 65 54 faks 94 372 65 61
NIP 525 24 96 411
KRS 0000374001 REGON 142739519

02.06.2017

Uzgodniono bez uwag.

UZGODNIŁ
Starosta Powiatowy w Koszalinie
[Podpis]
Marek Siebert

energetyczna

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
Rejon Dystrybucji w Szczecinku
Dział Dokumentacji Energetycznej
tel. 94 371 48 00, fax 94 371 48 01

UZGODNIENIE NR 140 ZONA 2.06.2017

POZYTYWNE / NEGATYWNE

- O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowania bądź zbliżenia do sieci należy powiadomić ENERGA-OPERATOR SA na 14 dni przed ich rozpoczęciem
- Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą armistelu
- W miejscu prowadzenia robót można zaizolować sieć urządzenia elektroenergetyczne nie będące własnością ENERGA-OPERATOR SA oraz drogę wycieczkową rozmieszczając słupki i taśmy w załącznikach po odkryciu i uwierzyteliwieniu
- Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć taśmami i słupkami
- Odkryte kable przed rozpoczęciem robót zgłosić do ENERGA-OPERATOR SA
- W pobliżu urządzeń elektrycznych robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/IE-05100 i PN/IE-05125
- Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt
- Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych

UZGODNIENIE JEST WAŻNE 2-LATA

UWAGI:

Inżynier
Działu Dokumentacji Energetycznej
[Podpis]
Marek Glock

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. *[Podpis]*
mgr inż. Halina Krynke-Jarosz
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

Str. 2/4

oświetlenie *uzgodniono dnia 02.06.17.*
uzgodniono zgodnie z warunkami technicznymi
20/UK-Z/52.7/2017 z dnia 23.03.17

Kierownik
Rejonowy Dział Realizacji Usług
Szczecinek
Szymon Wytyśzok

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
Rejonowy Dział Realizacji Usług Szczecinek
Pl. Zostańców Sybiru 1
78-400 Szczecinek
T +48 94 372 04 16

telekomunikacja

uzgodniono z uwagami
na załączniku
07.06.2017.

Waldemar Fedorowicz
[Signature]
Dział Zarządzania Zasobami
Sieci w Szczecinie

telewizja kablowa („GAWEX-MEDIA”; „VECTRA”)

Za zgodność z oryginałem

z up. STAROSTY
[Signature]
mgr inż. Halina Krynke-Jarosz
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

str 3/4)

drogowa

URZĄD MIASTA
WYDZIAŁ KOMUNALNY
Pl. Wolności 13
78-400 SZCZECINEK

Uzgodniono decyzję m. K.6853.1.5.2017 z dnia 03.02.2017 roku
w zakresie drogi gminnych. 02.06.2017.

REKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. Anna Mista

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust.1 pkt. 3
ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.).

brak

W naradzie koordynacyjnej uczestniczył/nie uczestniczył wnioskodawca

z up. STAROSTY
mgr inż. Halina Kryśko-Jarosz
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Za zgodność z oryginałem

z up. STAROSTY
mgr inż. Halina Kryśko-Jarosz
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

str 4/4)

6030.140.2017

**PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**
sp. z o.o.
wod-kan

78-400 Szczecinek, ul. Bugno 2
tel./fax 094 374-01-39

NIP 674-000-58-81 REGON 380061874

UZGODNIŁO W ODNIESIENIU DO URZĄDZEN
WOD.-KAN. ADMINISTROWANYCH PRZECZYŚCENIA I B. SZCZECINEK

N. 06.2017 Działu Eksploatacji i B. Pawłowski

Zbigniew Pawłowski

Wzrost - kolojst poprawienie
z przedmiotem wod-kan.

W. KROWNIK
Dział Eksploatacji i B. Wod.-Kan.

Zbigniew Pawłowski

ciepłownicza

2017 / 06 / 2017

2.06.2017

WIEJSCA ENERGETYKA CIEPLNA
Spółka z o.o. w Szczecinku
ul. Armii Krajowej 81
78-400 SZCZECINEK
tel. 094-374-01-39 fax 094-374-12-73

Uspodiniu bawing
Roboty przy kolizji z ciepłownicze
wykonanie

SPECJALISTA
ds. Budowlano-Projektowych,
Ochrony Środowiska i Handlu Emisjami

inż. Romuald Pawełski

melioracja

Za zgodność z oryginałem

z up. **STAROSTY**
mgr inż. Halina Kryńska-Jędrzej
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

ORANGE POLSKA
Dostarczanie i Serwis Usług
Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Bydgoszcz
Plac Zesłańców Sybiru 1, budynek B, p. 206
78-400 Szczecinek
tel. 91 481 88 22

ZAŁĄCZNIK DO UZGODNIENIA W SPRAWIE NR 6630.140.2017
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ POWIATU SZCZECINECKIEGO W DNIU 02.06.2017R.

Opiniujemy projekt na następujących warunkach:

- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.
- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze, 71-510 Szczecin al. Wyzwolenia 70.
- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondzadzor
- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

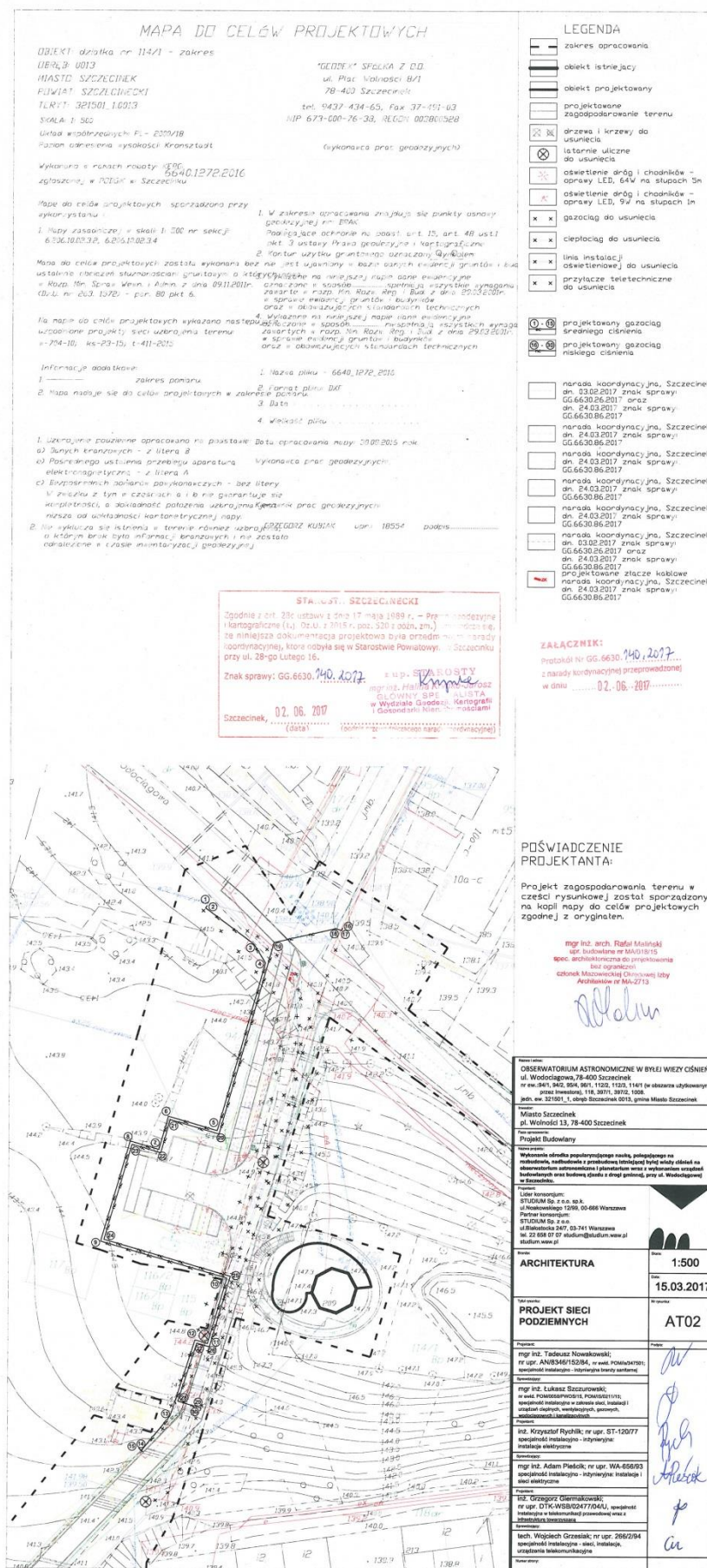
W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);

Za zgodność z oryginałem

z up. STAROSTY
mgr inż. Halina Krynicka-Moros
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Rolno-Gleboznawstwa

Waldemar Fedorowicz

Projekt budowlany dla zadania: „Wykonanie ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.”



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM: mgr inż. arch. Rafał Maliński upr. budowlane nr MA/018/15

EKSPERTYZA TECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalna opracowania

Zleceniodawca: Miasto Szczecinek Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku sporządzona jako opracowanie uzupełniające do projektu budowlanego „wykonania ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”.

1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczno- konserwatorska budowli wieży wodociągowej wykonana w sierpniu 2012r. przez Tomasza Wolanina i Krzysztofa Mielczarka.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego w sprawie warunków gruntowo- wodnych terenu położonego w miejscowości Szczecinek opracowana przez firmę „MANGEO” w październiku 2016 roku
- Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku opracowana przez dr inż. Lecha J. Engela w czerwcu 2012 roku
- Wizja lokalna połączona z wykonaniem odkrywki fundamentów
- Zbiór obowiązujących norm i przepisów z zakresu budownictwa i geotechniki

2. OPIS OGÓLNY STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek wieży ciśnień powstał około roku 1912. Wieża zlokalizowana na wzniesieniu jako obiekt wolno stojący. Od strony północno- wschodniej w pobliżu wieży widoczne zagłębienie w terenie- pozostałość po terenowym zbiorniku przelewowym. Pierwotnie konstrukcję wieży ciśnień stanowił trzon murowany ośmioboczny z przewieszoną wspornikowo ośmioboczną głowicą o powiększonym rzucie, przykrytą dachem w formie 8- bocznej kopuły i zwieńczoną hełmem z latarnią. W latach 70-tych XX wieku prowadzono prace konserwacyjne. Do roku 1989 używano wieży ciśnień zgodnie z jej pierwotnym przeznaczeniem. W 2012 roku, po wykonaniu ekspertyzy budowlanej, ze względów bezpieczeństwa rozebrano głowicę i kopułę wieży oraz zdemonowano stalowy zbiornik na wodę. Głowicę i kopułę zastąpiono prowizorycznym przekryciem dachowym w konstrukcji drewnianej.

Obiekt nie był zniszczony w czasie działań II Wojny Światowej.

W chwili obecnej obiekt nieużytkowany.

Budynek wieży ciśnień wpisany do rejestru zabytków decyzją nr DZ.5130.28.2012.AR z dnia 15 października 2012 r. (nr rejestru 389).

3. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI WIEŻY CIŚNIEŃ

Ściany trzonu wieży

Konstrukcja tradycyjna, murowana, zbudowana jest na planie ośmioboku foremego. Przyziemnie w całości ceglane, zwieńczone ceglanym gzymsem z wyraźnym ceglanym cokołem. Wyższa część posiada ceglane, narożne pilastry i tynkowane pola między pilastrami z naprzemiennie zlokalizowanymi otworami okiennymi. Tynkowane pola posiadają ceglane, łukowe zwieńczenia. Obecnie wieża ma wysokość 24 metry i 5 kondygnacji naziemnych. Otwory okienne w przyziemiu zostały zamurwane, na wyższych kondygnacjach zaślepione płytami.

Ściany trzonu wieży murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

Grubość ścian wynosi:

- na III, IV i V kondygnacji w blendach 41 cm, w pilastrach 52 cm
- na I i II kondygnacji w blendach 55 cm, w pilastrach 64 cm
- w poziomie cokołu 64 cm.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin klasę cegły zakłada się na 10-15 MPa zaś markę zaprawy 1,0 MPa.

Stropy w trzonie wieży

Stropy w trzonie wieży żelbetowe wylewane płytowo-żebrowe. Żebra oparte na ścianach i podciągu wydzielającym przestrzeń schodów.

Schody wewnętrzne

Schody w trzonie wieży żelbetowe prefabrykowane wspornikowe zamocowane w ścianach ceglanych korpusu wieży: południowo-wschodniej, wschodniej i północno-wschodniej. Balustrady stalowe z rur i prętów.

Fundamenty

Fundament wieży betonowy wylewany z czterema odsadzkami schodkowymi symetrycznie rozmieszczonymi od środka i na zewnątrz ścian korpusu wieży.

Fundament o szerokości ok. 275 cm u podstawy zagłębiony od poziomu posadzki 2,70 m.

Zadaszenie

Zadaszenie w konstrukcji drewnianej krokwiowej z usztywnieniem jętkami nad murlątem. Murląt drewniany kotwiony do wieńca z ceownika walcowanego. Pokrycie dachu z papy na deskowaniu pełnym. Połączenia ciesielskie i śrubowe (krokiew- jętka). Drewno iglaste impregnowane zanurzeniowo przeciw szkodnikom.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku wieży wykonano z poziomu terenu 4 otwory badawcze o głębokości 7,0 i 10,0 m. W strefie przypowierzchniowej nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m stanie średniozagęszczonym ($ID=0,53-0,56$), w których posadowiono fundamenty budynku. Poniżej zalega warstwa piasków drobnych i średnioziarnistych w stanie średniozagęszczonym ($ID=0,55-0,60$), których nie przewiercono do głębokości 10,0 m.

W warstwie piasków nawiercono przewarstwienie nieciągłe glin piaszczystych i pylastych w stanie twardoplastycznym i plastycznym ($Il=0,25-0,30$).

Podczas prac prowadzonych jesienią nie zaobserwowano występowania wody gruntowej.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012)

warunki geotechniczne dla projektowanej inwestycji zaliczają się do II-giej kategorii geotechnicznej.

W terenie panują proste warunki gruntowo- wodne.

5. STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI WIEŻY WODOCIĄGOWEJ. OPIS ZAOBSERWOWANYCH USTEREK

Ściany trzonu wieży

Przeprowadzono oględziny powierzchni ścian.

W trakcie oględzin zaobserwowano następujące usterki:

- ślady po zawilgoceniach na części ścian
- ubytki tynku w polach zawilgoconych
- • • zarysowania pionowe murów o niewielkiej rozwarłości widoczne od strony wewnętrznej w ścianie południowo- wschodniej w poziomie III i IV kondygnacji oraz w ścianie północno- wschodniej w poziomie III kondygnacji
- • • • • głęboką korozję z ubytkami nielicznych cegieł w poziomie cokołu

Nie zaobserwowano spękań i zarysowań ścian świadczących o przeciążeniu

konstrukcyjnych elementów murowych.

Stropy w trzonie wieży

Na podstawie inwentaryzacji fotograficznej i oględzin stwierdza się w poziomie wszystkich kondygnacji znaczne ubytki otuliny zbrojenia stropów i podciągów, głębokie skorodowanie prętów zbrojeniowych, utratę przyczepności do betonu oraz pogorszenie wytrzymałości betonu przez jego karbonatyzację.

Schody wewnętrzne

W trakcie oględzin zaobserwowano jedynie nieznaczne ubytki betonu w narożach stopni.

Fundamenty

W trakcie przeprowadzanych odkrywek fundamentu wieży nie zaobserwowano zarysowań i spękań powierzchni betonu. Nie stwierdzono osłabienia betonu w strefie przypowierzchniowej pomimo lekkiego zawilgocenia. Stwierdzono brak izolacji pionowej i poziomej fundamentu.

Zadaszenie

W trakcie oględzin nie zaobserwowano usterek i uszkodzeń w konstrukcji zadaszenia.

6. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI. PRZYCZYNY USZKODZEŃ. WSKAZANIE SPOSOBU NAPRAWY.

Ściany trzonu wieży

Stan techniczny murowanego trzonu wieży ocenia się jako zadowalający-wymagający wykonania napraw w niewielkim zakresie.

Przyczyną uszkodzeń elementów murowych jest długotrwałe zawilgocenie spowodowane nieszczelnością dachu głowicy wieży połączone z pozostawieniem budowli nie użytkowanej od 35 lat.

Zakres niezbędnego remontu obejmuje:

- scalenie ścian w miejscach zarysowań
- uzupełnienie ubytków w murach i wymiana skorodowanych cegieł na nowe
- skucie zawilgoconych i uszkodzonych tynków

Stropy w trzonie wieży

Stan techniczny konstrukcji stropów uznaje się jako zły. Stropy kwalifikują się do wyburzenia.

Przyczyną uszkodzeń konstrukcji żelbetowej stropów jest długotrwałe zawilgocenie spowodowane nieszczelnością dachu głowicy wieży połączone z pozostawieniem

budowli nie ogrzewanej od 35 lat (cykle mrozowe).

Schody wewnętrzne

Istniejąca klatka schodowa o szerokości 85cm z jednostronnym pochwytym i wysokością balustrad 96- 102 cm nie spełnia wymogów przeciwpożarowych i BHP.

Fundamenty

Stan techniczny fundamentów ocenia się jako dobry. Zaleca się wykonanie pionowej izolacji powłokowej przeciwwilgociowej.

Zadaszenie

Stan techniczny zadaszenia ocenia się jako dobry.

7. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i wykonanych odkrywek można sformułować następujące wnioski:

- 7.1. Stan techniczny murowanego trzonu wieży wodociągowej ocenia się jako zadowalający i kwalifikuje się do zachowania.
- 7.2. Stan techniczny fundamentów budynku wieży wodociągowej ocenia się jako dobry.
- 7.3. Stan techniczny konstrukcji stropów ocenia się jako niezadowalający. Stropy kwalifikują się do wyburzenia.
- 7.4. Schody wewnętrzne w dobrym stanie technicznym. Pozostawienie w celu dalszego użytkowania wymaga uzyskania odstąpienia od obowiązujących przepisów.

mgr inż. Jacek Zawadzki
upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej bez ograniczeń nr Wa-188/90

EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalna opracowania

Zleceniodawca: Miasto Szczecinek Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna rozbudowywanego, nadbudowywanego i przebudowywanego ze zmianą sposobu użytkowania budynku wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku sporządzona jako opracowanie uzupełniające do projektu budowlanego „wykonania ośrodka popularyzującego naukę, polegającego na rozbudowie, nadbudowie z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku”.

1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczno- konserwatorska budowli wieży wodociągowej wykonana w sierpniu 2012r. przez Tomasza Wolanina i Krzysztofa Mielczarka.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego w sprawie warunków gruntowo- wodnych terenu położonego w miejscowości Szczecinek opracowana przez firmę „MANGEO” w październiku 2016 roku
- Projekt architektoniczny budowlany rozbudowy, nadbudowy z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych oraz budową zjazdu z drogi gminnej, przy ul. Wodociągowej w Szczecinku opracowany przez Studium Sp. z o.o.
- Ekspertyza o stanie technicznym i przyczynach uszkodzeń wraz z programem naprawczym wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku opracowana przez dr inż. Lecha J. Engela w czerwcu 2012 roku
- Projekt konstrukcyjny budowlany rozbudowy, nadbudowy z przebudową istniejącej byłej wieży ciśnień na obserwatorium astronomiczne i planetarium wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych przy ul. Wodociągowej w Szczecinku.
- Ekspertyza techniczna budynku wieży wodociągowej opracowana w lipcu 2017 roku przez autora niniejszej ekspertyzy
- Wizja lokalna
- Zbiór obowiązujących norm i przepisów z zakresu budownictwa i geotechniki
- Instrukcja ITB nr 376/2002 Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich

wykopów

2. OPIS OGÓLNY STANU ISTNIEJĄCEGO

Opis ogólny stanu istniejącego wieży zawarty został w cytowanej na wstępie ekspertyzie technicznej budynku wieży wodociągowej.

3. STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI WIEŻY WODOCIĄGOWEJ.

Opis stanu technicznego wieży zawarty został w cytowanej na wstępie ekspertyzie technicznej budynku wieży wodociągowej.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku wieży ciśnień wykonano z poziomu terenu 4 otwory badawcze o głębokości 7,0 i 10,0 m. W strefie przypowierzchniowej nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu budowlanego i miejscami niekontrolowanego o miąższości 0,20 - 3,90 m stanie średniozagęszczonym ($ID=0,53-0,56$), w których posadowiono fundamenty budynku. Poniżej zalega warstwa piasków drobnych i średnioziarnistych w stanie średniozagęszczonym ($ID=0,55-0,60$), których nie przewiercono do głębokości 10,0 m.

W warstwie piasków nawiercono przewarstwienie nieciągłe glin piaszczystych i pylastych w stanie twardoplastycznym i plastycznym ($Il=0,25-0,30$).

Podczas prac prowadzonych jesienią nie zaobserwowano występowania wody gruntowej.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012)

warunki geotechniczne dla projektowanej inwestycji zaliczają się do II-giej kategorii geotechnicznej.

W terenie panują proste warunki gruntowo- wodne.

5. OMÓWIENIE ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ, NADBUDĄ I PRZEBUDOWĄ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA

Pozostawia się istniejącą murowaną konstrukcję wieży wodociągowej z zachowaniem układu otworów okiennych. Zaprojektowano nadbudowę trzonu wieży zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi. Odtworzona głowica w formie ośmiokątnego graniastosłupa zachowuje pierwotną kubaturę. W poziomie dachu zaprojektowano taras widokowy o eliptycznym kształcie. Na szczycie dachu, ze

względem na przystosowanie obiektu do pełnienia nowej funkcji, zaprojektowano kopułę obserwatorium astronomicznego.

Zaprojektowano nowe stropy, wydzieloną pożarowo klatkę schodową oraz windę.

Konstrukcja wewnątrz wieży wraz z podstawą pod teleskop oddylatowana od ścian zewnętrznych istniejących i projektowanych w celu wyeliminowania przekazywania drgań od obciążenia wiatrem. Część rozbudowywana obejmuje planetarium z częścią obsługującą i podziemiem technicznym.

Do rozbiórki przeznaczają się następujące elementy konstrukcyjne budynku:

- stropy żelbetowe wewnątrz wieży
- schody żelbetowe wewnątrz wieży
- posadzka parteru i podłoże gruntowe do poziomu posadowienia
- istniejące zadaszenie nad wieżą

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

W trakcie wykonywania robót fundamentowych w celu wykonania wewnętrznej płyty fundamentowej i podpiwniczenia projektowanego pawilonu w zasięgu strefy oddziaływań wykopu znajduje się część fundamentów istniejącego budynku wodociągowej wieży ciśnień.

Zasięg strefy bezpośrednich oddziaływań wykopu dla istniejących warunków gruntowych wynosi: $S_1 = 0,5 \times H_w \times 0,8 = 0,5 \times 0,80 \times 0,8 = 0,32 \text{ m} < 0,38 \text{ m}$ - minimalna odległość pomiędzy fundamentem istniejącym i projektowanym.

Fundament istniejącego budynku wodociągowej wieży ciśnień znajduje się poza strefą oddziaływań bezpośrednich.

Zasięg strefy oddziaływań wykopu dla istniejących warunków gruntowych wynosi: $S = 2,0 \times H_w \times 0,8 = 2,0 \times 0,80 \times 0,8 = 1,28 \text{ m}$

Fundament istniejącego budynku wodociągowej wieży ciśnień znajduje się w strefie oddziaływań wykopu.

Zakres oddziaływań przedstawiono na załączniku graficznym.

Projektowany mur oporowy w granicy działki po realizacji nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.

7. OCENA WPŁYWU PROJEKTOWANYCH ROBÓT NA BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI BUDYNKU

Nośność ścian budynku wieży.

Dla założonej klasy cegły 10-15 MPa i marki zaprawy 1,0 MPa istniejące mury przenoszą projektowane obciążenia w sposób bezpieczny na całej wysokości dla różnych grubości ścian i z uwzględnieniem obciążenia wiatrem we wszystkich stadiach realizacji.

Obliczenia zawarte w projekcie budowlanym, wykonane obliczenia zamieszczone w

części projektu budowlanego uwzględniły wszystkie kombinacje obciążeń wieży. Likwidacja stropów pośrednich oraz wspornikowych prefabrykowanych stopni wewnątrz wieży nie spowoduje utraty stateczności ścian. Ściany wzajemnie powiązane na planie ośmioboku foremego stanowią dostatecznie sztywną przestrzennie konstrukcję samonośną.

Wyburzane prefabrykowane stopnie wspornikowych klatek schodowych nie stanowią usztywnienia przestrzennego wieży.

Wyburzane stropy pośrednie stanowią usztywnienie (zmniejszenie długości wyboczeniowej) tylko dla połowy ścian wieży, zaś ich usunięcie nie spowoduje przekroczenia nośności murów.

Likwidacja stropów pośrednich oraz wspornikowych prefabrykowanych stopni wewnątrz wieży nie ma wpływu na wzrost podatności budowli na odkształcenia od obciążeń wiatrem.

Nośność fundamentów budynku wieży.

Fundament budynku wieży docelowo przenosi projektowane obciążenia na podłoże gruntowe w sposób bezpieczny z uwzględnieniem obciążenia wiatrem.

W fazie odkopania fundamentów w celu wykonania wewnętrznej płyty fundamentowej i podpiwniczenia projektowanego pawilonu nośność fundamentów istniejącej konstrukcji zostanie przekroczona.

Projektuje się wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego pod fundamentem istniejącym metodą iniekcji niskociśnieniowej zaczynem cementowym.

Z uwagi na znaczne zróżnicowanie oporu pod projektowaną płytą fundamentową grunt wewnątrz wieży również należy wzmocnić metodą iniekcji niskociśnieniowej.

Fundament wieży w sąsiedztwie projektowanego podpiwniczenia pawilonu planetarium.

Fundament podpiwniczenia pawilonu planetarium posadowiony ok. 80 cm poniżej poziomu posadowienia fundamentów wieży. Fundament istniejącego budynku wodociągowej wieży ciśnień znajduje się w strefie oddziaływań wykopu.

Zabezpieczeniem istniejącego fundamentu będzie zeskalenie gruntu wykonane metodą iniekcji niskociśnieniowej.

8. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, wykonanych obliczeń statycznych i zastosowanych rozwiązań konstrukcyjno- materiałowych w cytowanym na wstępie projekcie budowlanym można sformułować następujące wnioski:

8.1. Nadbudowa i przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku nie spowoduje przekroczenia stanu granicznego nośności murowanych ścian konstrukcyjnych.

8.2. Nadbudowa i przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku

wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku nie powoduje pogorszenia sztywności przestrzennej konstrukcji oraz przekroczenia stanu granicznego użytkowania.

8.3. Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku ma wpływ na nośność istniejących fundamentów z uwagi na znaczne zróżnicowanie naprężeń pod projektowaną płytą fundamentową wewnątrz wieży ciśnień. Konieczne jest wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego w celu przeniesienia obciążeń na głębiej zalegający grunt.

8.4. Rozbudowa wodociągowej wieży ciśnień w Szczecinku o pawilon planetarium ma wpływ na nośność istniejących fundamentów. Fundament istniejącego budynku wodociągowej wieży ciśnień znajduje się w strefie oddziaływań wykopu. Konieczne jest wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego pod fundamentem.

9. ZALECENIA

9.1. Przed przystąpieniem do wzmacniania podłoża pod fundamentami w poziomie cokołu wieży obsadzić 4 repery robocze- na ścianach przeciwległych ośmioboku. W trakcie wykonywania iniekcji pomiary kontrolne przemieszczeń prowadzić w odstępach co 48 godzin.

9.2. W trakcie wykonywania podpiwniczenia planetarium pomiary kontrolne przemieszczeń prowadzić w odstępach co 7 dni do czasu zabetonowania płyty fundamentowej, ścian podpiwniczenia i uzupełnienia gruntu pomiędzy ścianami podpiwniczenia i fundamentem wieży.

9.3. W trakcie wykonywania żelbetowej konstrukcji nadbudowy wieży pomiary kontrolne przemieszczeń prowadzić w odstępach co 14 dni do czasu zakończenia robót konstrukcyjnych.

9.4. Wzmocnienie podłoża pod fundamentami wykonać po zakończeniu prac rozbiórkowych wewnątrz wieży i zabetonowaniu projektowanej płyty fundamentowej (min. 7 dni od daty zabetonowania).

9.5. Odkopywanie zewnętrznych fundamentów w celu nawiercenia otworów i wykonania iniekcji wykonywać sukcesywnie dla poszczególnych ścian wieży.

9.6. Po wykonaniu robót fundamentowych grunt nad fundamentem wieży ciśnień niezwłocznie uzupełnić. Do zasypki stosować grunt niespoisty z ręcznym zagęszczaniem warstwami gr. 30-35 cm, stabilizowany cementem w ilości 50 kg/m³.

mgr inż. Jacek Zawadzki

upr. proj. w specjalności konstrukcyjno-

budowlanej bez ograniczeń nr Wa-188/90

[illegible]