

## **SPIS TREŚCI**

### **OPIS TECHNICZNY**

#### dokumenty:

- warunki podłączenia instalacji wod-kan
- warunki podłączenia do sieci ciepłej
- karta doboru przepompowni ścieków

### **SPIS RYSUNKÓW**

	SKALA	NR
PLAN ZAGOSPODAROWANIA	1:500	1
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100	2
PROFIL WODOCIĄGU	1:100	3
PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100	4.1-4.2
PROFIL CIEPŁOCIĄGU	1:100	5

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno budowlany wraz z branżami,
- warunki przyłączenia,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania są przyłącza i zewnętrzne instalacje wod-kan i sieci ciepłej wysokich parametrów na potrzeby inwestycji: „Sala sportowa wraz z łącznikiem ze Szkołą Podstawową Nr 6 PROJEKT ZMIAN do pozwolenia na budowę z dnia 2010.05.06 decyzja nr 22/09/10

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany ZAMIENNY przyłączy i instalacji na terenie obiektu dla wodociągu, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz przyłącza ciepłociągu w odniesieniu do pierwotnego projektu oraz zgodnie z aktualizacją warunków technicznych przyłączy.

#### 1.1 Zakres wprowadzonych zmian

Przedmiotem inwestycji jest budowa sali sportowej wraz z łącznikiem oraz zapleczem socjalnym w Szczecinku, w oparciu o zmiany do projektu budowlanego z pozwoleniem na budowę z dnia 2010.05.06 decyzja nr 22/09/10.

Zakres wprowadzonych zmian w stosunku do projektu pierwotnego obejmuje:

- zmiana usytuowania na działce sali sportowej
- zaprojektowano teren utwardzony po wschodniej stronie działki
- zaprojektowano ścianki oporowe prefabrykowane po wschodniej stronie działki
- zmiana układu architektonicznego polegająca na pozostawieniu istniejącej sali gimnastycznej, istniejącą salę zaadaptowano na zaplecze socjalne (bez wyburzenia), zaprojektowano łącznik z istniejącą salą gimnastyczną, tym samym komunikację wewnętrzną ze szkołą.
- zaprojektowano rozdzielenie brył, projektowaną salę sportową wraz z magazynem sprzętu oddzielono od budynku istniejącego
- w związku z wprowadzonymi zmianami, zmianie ulega kubatura oraz powierzchnia zabudowy w stosunku do projektu pierwotnego.
- zmiana układu instalacji wewnętrznych wymuszona nowym układem architektonicznym
- zmiana przebiegu instalacji zewnętrznych

Wprowadzone zmiany nie zmieniają przeznaczenia obiektu, nie zmienia się również sposobu oraz dostawa mediów do projektowanego obiektu.

### 3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

#### Warunki włączenia.

Zgodnie z warunkami technicznymi przewidziano włączenie do istniejącego wodociągu dn150mm. Woda z przyłącza na potrzeby wody zimnej użytkowej oraz do wewnętrznego gaszenia pożaru jedynie dla potrzeb projektowanego budynku hali i jej zaplecza sanitarnego. W zakresie zabezpieczenia obiektu hydrantami zewnętrznymi przewidziano wykorzystanie hydrantów istniejących.

Włączenie przyłącza do istniejącego wodociągu sieci nastąpi za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem (z nasadą odcinającą) z odejściem kołnierzowym dn50 – przyjęto opaskę uniwersalną lub po przez wstawienie trójnika z żeliwa sferoidalnego dn150/dn80 z odejściem kołnierzowym. Bezpośrednio trójnika (lub opaski) przewidziano wykonanie zasuwę żeliwnej jednokołnierzowej z miękkim doszczelnieniem. Przewidziano zasuwę z jednostronnym podłączeniem ISO dla rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem (alternatywnie zastosować zasuwę dwukołnierzową i złącze rurowo kołnierzowe z zabezpieczeniem przed przesunięciem).

#### Zastosowane materiały i uzbrojenie.

**Przyłącze wodociągowe** należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PEHD SDR11 PN10 o średnicy de63mm, rury do wody pitnej koloru niebieskiego. Do połączeń przyłącza stosować połączenia elektrooporowe. Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę magnetyczną łączoną na śruby zaciskowe z wyprowadzonymi końcówkami do poziomu terenu.

Przebieg przewodów przez ścianę budynku projektuje się w tulejach mechanicznych dodatkowo z zastosowaniem gumowych kołnierzy uszczelniających

Z uwagi na sposób aranżacji pomieszczeń budynku od strony sieci brak jest możliwości zorganizowania wodomierza za wejściem wody do budynku, przewidziano wodomierz w studni wodomierzowej na przyłączy, studnia prefabrykowana min.1200mm przystosowana do tego celu tj. z układem profilowania dna do zagłębienia do kosza ssawnego, z wentylacją, pokrywą ciężką z włazem żeliwnym uszczelnionym

przed wodami opadowymi i roztopowymi oraz z korkiem ocieplenia.

*Dobór wodomierzy i średnicy przyłącza:*

*Jako kryterium strumienia objętości ciągłego Q3 przyjęto przepływ  $2,0\text{L/s}=7,2\text{m}^3/\text{h}$ , min.  $0,36\text{m}^3/\text{h}$*

*Dobrano wodomierz jednostrumieniowy JS6 DN32  $Q_{\text{nom}}=6\text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{\text{max}}=10\text{m}^3/\text{h}$  i  $Q_{\text{min}}=0,063\text{m}^3/\text{h}$ .*

*Przed i za wodomierzem przewidziano zastosowanie zaworów kulowych gwintowanych i za układem wodomierza zaworu antyskażeniowego klasy EA.*

*Dobór średnicy przyłącza:*

*dla przepływu obliczeniowego minimalna średnica wewnętrzna przy prędkości  $1,5\text{m/s}$  wynosi  $49\text{mm}$  – przyjęto  $\text{de}63\text{PE}$*

#### **Roboty ziemne.**

*Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min.  $10\text{cm}$  z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min.  $30\text{cm}$  powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do  $95\%$  zmodyfikowanej wartości Proctora.*

*Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Armaturę na projektowanej sieci wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.*

#### **Roboty dodatkowe.**

*- Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-81/B-19725 Próbę należy wykonać po ułożeniu przewodu z podbiciem z obu stron rur piaszczystym gruntem w celu zabezpieczenia przewodu przed przemarzaniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte w celu możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne powinno wynosić nie mniej niż  $1\text{MPa}$ .*

*-Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewód należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce do tego upoważnionej. W razie potrzeby dokonać dezynfekcję rurociągu podchlorynem sodu w stężeniu  $50\text{mg/dm}^3$  w czasie  $24\text{godzin}$ . Po usunięciu wody dezynfekującej z rurociągu należy ją zubożyć tiosiarczanem sodu. Po dezynfekcji wodociąg należy ponownie wypłukać i przeprowadzić analizę bakteriologiczną. Wodę po próbie szczelności, płukaniu i zubożoną wodę po dezynfekcji rozprzedać po terenie działki Inwestora.*

#### **Odbiory:**

*- Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.*

*- zakres i procedury odbioru przyłączy i sieci po stronie dostawcy wody określono szczegółowo w warunkach technicznych przyłączenia,*

*-Przed przekazaniem przewodów wodociągowych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. W zakres odbioru końcowego wchodzi:*

*a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych*

*b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach*

*c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej*

*Zakres i elementy podlegające odbiorowi przez dostawcę wody uzgodnić z jego przedstawicielem bezpośrednio.*

### **4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

*Przewidziano odprowadzenie ścieków do istniejącej studzienki kanalizacyjnej o rzędnej terenu  $146,38\text{m n.p.m.}$ , rzędna dna  $141,71\text{m n.p.m.}$  do sieci istniejącej  $250\text{mm}$  w ul. Kopernika*

#### **Zastosowane materiały.**

*Projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min.  $8\text{kN/m}^2$  ( $\square \phi 160$  klasy S). Studzienki rewizyjne projektuje się jako: z systemowych studni betonowych z kręgów  $\text{dn}1000\text{mm}$  z dennicą z wyprofilowaną kinetą. Pokrywa betonowa płaska z włazem żeliwnym klasy D400.*

*Przed wykonaniem rurociągów, na etapie prac ziemnych wykonać dokładną inwentaryzację rzędnych istniejących sieci i ich drożność. Istniejące elementy kanalizacji w kolizji z projektowanym budynkiem przewidziano do rozbiórki zgodnie z oznaczeniami na rysunku.*

#### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

*Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości  $1,6\text{m}$  wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej  $1,6\text{m}$  szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Roboty ziemne*

dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasyпки wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

## 5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przewidziano odprowadzenie ścieków deszczowych do układu istniejącego na terenie obiektu d istniejącego przykanalika deszczowego 250mm do studni o rzędnej 146,10/144,67mnpm przy granicy nieruchomości w ciągu przy ul. Kopernika.

### Zastosowane materiały.

Projektuje się przyłącze kanalizacyjne i instalację na terenie obiektu wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup>.

**Studzienki rewizyjne** projektuje się z kręgów betonowych prefabrykowanych 1000mm betonu klasy nie gorszej niż B45 o połączeniach kręgów pióro – wpust z uszczelką gumową oraz z systemowych studni tworzywowych 425mm z dennicą płaską i pokrywą żeliwną klasy C250 w terenach zielonych i chodnikach i D400 w ciągach utwardzonych.

Z uwagi na formę zabudowy oraz profilowanie makroniwelacji terenu w północno wschodniej części przedmiotowego budynku dla części układów kanalizacji deszczowej konieczne jest zastosowanie lokalnej przepompowni wód deszczowych. Przyjęto rozwiązanie z układem grawitacyjnym zakończonym przepompownią w pobliżu miejsca włączenia do sieci i jako studnię rewizyjną przyłącza wykonanie jest z dodatkową funkcją studni rozprężnej.

### ZAŁOŻENIA DO DOBORU P1:

Medium – ścieki deszczowe

Układ pracy pomp – 1p+1r (1 pompa pracująca, 1 rezerwowa)

Rurociąg tłoczny - Φ110 PE

Powierzchnia odwodnienia zredukowana 900m<sup>2</sup>

Ilość wód deszczowych 11,5L/s

Wymagana wysokość podnoszenia z uwzględnieniem oporów Hp=4,9mH<sub>2</sub>O

### Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1):

Lp.	Typ pompowni	Moc elektryczna/ moc na wale P2	Prąd znam. In	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłoczego za pompownią	Średnica wewnętrzna zbiornika/ całkowita wys. zbiornika
[-]	[-]	kW	A		[szt]	[mm]	mm
PD1	PS – IC 2.SW.165D.426.80/8 0 ZP.Z.150/4,9m	2,6	6,5	vortex	2	Φ110, PE, PN10, SDR17	1500/4900*

\*szacunkowa wysokość zbiornika

### Zestawienie parametrów dobranych pompowni (TABELA 1)

Lp.	Typ pompowni	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłoczego za	Średnica wewnętrzna zbiornika/
-----	--------------	----------------	-------------	--------------------------------	--------------------------------

				<b>pompownią</b>	<b>całkowita wys. zbiornika</b>
<b>[-]</b>	<b>[-]</b>		<b>[szt]</b>	<b>[mm]</b>	<b>mm</b>
PD1	PS – IC 2.SW.165D.426.80/80 ZP.Z.150/4,9m	vortex	2	110	1500/4900*

\*szacunkowa wysokość zbiornika

### Elementy wyposażenia pompowni ścieków (TABELA 2)

L.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
<b>Wyposażenie standardowe – POMPOWNI</b>			
1.	<b>Zbiornik pompowni</b>	1 kpl	beton zgodnie z PN-EN 206-1:2003
2.	<b>Właz kanałowy okrągły typu ciężkiego – nakładany na pokrywę</b>	1 kpl.	żeliwo
3.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej	2 kpl	PVC
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 – do montażu na pokrywie pompowni lub na oddzielnym fundamencie poza pokrywą pompowni ⇒ Sterownik ⇒ system podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami, ⇒ gniazdo 230V, ⇒ zabezpieczenie różnicowo-prądowe, ⇒ przełącznik sieć/agregat+wtok ⇒ sygnalizator optyczno - akustyczny, ⇒ ochrona przepięć typu C,	1 kpl.	-
5.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika ( <b>przewody fabryczne o długości 10m</b> )	2 kpl	-
6.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
7.	Pompa zatapialna	2 szt.	-
8.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
9.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
10.	Prowadnice dwururowe	2 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
11.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania.	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
12.	Zawór zwrotny kulowy DN80	2 szt.	żeliwo
13.	Zasuwa odcinająca klinowa DN80 z kółkiem	2 szt.	żeliwo
14.	System podpór i zamocowań	1 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
15.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwany podchwytem	2 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301

### OPIS TECHNICZNY POMPOWNI ŚCIEKÓW

#### 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),
- w celu zapewnienia wysokiej jakości urządzenia i minimalizacji zagrożeń korozyjnych, kołnierzowe piony tłoczne wykonać metodą obróbki plastycznej poprzez gięcie i wyoblanie. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymogu, spoiny należy przebadac radiograficznie.
- Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg. PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej:
- metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania,
- metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia – drabinki, podpory, podest,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne gięte (odsadzki) i wyoblane, łączone kołnierzami
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,

- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuw odcinające klinowe miękkouszczelnione, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuw zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia jest wyposażona we włącznik, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika),
- wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

#### **Wymagania w zakresie prac spawalniczych:**

Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy **PN-EN-ISO 3834-2**

Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy **PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1** oraz normy **PN-EN-ISO 14732** posiadających aktualne uprawnienia.

Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z **PN-EN ISO 15614**

Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg **PN-EN ISO 5817**

Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg **PN-EN ISO 17637**

Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy **PN-EN ISO 9712**

Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia wraz z dokumentacją powykonawczą następujących dokumentów:

- -kopia certyfikatu **PN-EN-ISO 3834-2**
- -atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe
- -protokół/protokoły z badań wizualnych (VT)
- -instrukcje technologiczne spawania (WPS)
- -dzienniki spawania
- -lista spawaczy wraz z kopią uprawnień
- -lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień
- -protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych

#### **Rozdzielnia sterująca z układem sterowania**

- obudowa metalowa, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 65,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)-posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej – typ sterownika zależny od zaprojektowanego standardu sterowania.
- sterownik nadzorujący i diagnozujący pracę pompowni wyposażony w klawiaturę oraz wyświetlacz, współpracujący z sondą poziomu do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,

- rozłącznik główny,
- zabezpieczenie zwarciovowe dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
- grzałka z termostatem,
- sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku pompowni ścieków,
- przełącznik sieć agregat+wtok,
- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- sygnalizator optyczno - akustyczny,
- gniazdo 230V,
- ochrona przepięć C.

### **Pompy**

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganej wydajności, druga stanowiła 100% rezerwy
- Pompa musi być przeznaczona zarówno do pracy ciągłej, jak i przerywanej,
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej.

### **Obudowa pompowni ścieków betonowa**

- wykonana z elementów prefabrykowanych z betonu zgodnie z PN-EN 206-1:2003, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwe (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50),
- betonowe elementy powinny być wykonane zgodnie z normą DIN4034 część 1,
- posiada aprobatę techniczną,
- poszczególne elementy obudowy łączone ze sobą na uszczelki lub na zaprawę cementową np. Ceresit,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego.

### **Serwis**

Zapewniamy obsługę serwisową gwarancyjną jak i pogwarancyjną producenta. Firma Instalcompact posiada własną sieć serwisową z centralą w Tarnowie Podgórnym oraz oddziałami w Katowicach, Krakowie, Koszalinie, Koninie, Warszawie, Wrocławiu, Zamościu, Gdańsku i Radomiu oraz Białymstoku co gwarantuje prawidłową obsługę gwarancyjną i pogwarancyjną.

### **Informacje ogólne**

wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,  
każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,  
urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,  
rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:  
73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć  
89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Zgodnie z pkt. 4.3 niniejszej dokumentacji

## **6.SIEĆ CIEPLNA**

### **6.1. Charakterystyka projektowanych przyłączy ciepłych.**

Odcinki projektowanego przyłącza ciepłego zaprojektowano z rur dn50, w technologii preizolowanej (dn50/125mm) Włączenie przewidziano do istniejącego systemu przy szkole wzdłuż ul. Kopernika do sieci 219,1x315mm. Przyłącze jak i węzeł cieplny realizowany jest staraniem dostawcy ciepła wg jego szczegółowych rozwiązań projektowych. W niniejszej dokumentacji określono jedynie trasę sieci cieplnej, układ terenowy i rozwiązania skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.

### **6.2. Wytyczne realizacji.**

Przed rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić rzędne terenu, lokalizację oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku innego posadowienia niż przyjęte w projekcie istnieje możliwość

korekt wysokościowych w ramach nadzoru autorskiego.

W miejscach bezkolizyjnych dopuszcza się wykonywanie robót przy użyciu sprzętu mechanicznego będącego pod ciągłym nadzorem. Wjazd sprzętu ciężkiego na teren uzgodnić wcześniej z Przedstawicielem Właściciela.

W odległości 3 [m] z każdej strony miejsca kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew roboty ziemne wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb z zachowaniem szczególnej ostrożności. Podłoże pod rurociągi (podsypka piaskowa) należy przed ułożeniem rur zagęścić.

Wszystkie połączenia doczołowe stalowych rur przewodowych należy wykonać stosując technologię spawania w osłonie argonu lub spawania łukowego.

100% wykonanych doczołowych połączeń spawanych podlega kontroli radiograficznej z dopuszczalną klasą wadliwości spoin R-3.

Montaż muf można rozpocząć po pozytywnym zakończeniu ruchu próbnego „na gorąco”.

Instalację alarmową systemu wykrywania nieszczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta w obwód przedstawiony na rysunku nr 3.

Rurociągi ciepłownicze przykryć warstwą piasku grubości 20 cm a następnie zagęścić. Na zagęszczonej warstwie piasku nad każdą z rur ułożyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem i zagęścić.

Teren po trasie ułożonego ciepłociągu należy ukształtować zachowując przykrycie minimum 50 [cm] od wierzchu rur. W przypadku niemożliwości zachowania tego warunku należy ułożyć płyty odciażające. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” i PN-B-10736 (marzec 1999 r.) – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Zagęszczenie wykonać odpowiednio do przeznaczenia terenu.

Roboty montażowe, płukanie i odbiór wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru” tom II, „Warunkami technicznymi projektowania i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” – opracowanie COBRTI „INSTAL”, Warszawa – marzec 1996 r. oraz zgodnie z instrukcjami wykonania i odbioru dostarczonymi przez producenta rur preizolowanych.

Po zakończeniu prac chodniki, nawierzchnie drogowe oraz tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego. Układanie rur pod drogami wykonywać metoda przewiertu kontrolowanego. Pod wszystkimi drogami przewody ułożyć w stalowych rurach osłonowych.

## **7 Uwagi końcowe.**

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III”.

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektował:

Dr inż. Adam Krupiński



MIEJSKA ENERGETYKA CIEPLNA  
Spółka z o.o. w Szczecinku  
ul. Armii Krajowej 81  
78-400 SZCZECINEK  
tel. 094-374-33-66 fax 094-374-12-73

Szczecinek 2016-02-29

**Warunki 01/02/2016**

**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. projektowanej hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 6 w Szczecinku ul. Kopernika

Wnioskodawca – Miasto Szczecinek Plac Wolności 13 78-400 Szczecinek

Lokalizacja obiektu – Szczecinek ul. Kopernika dz. 516 obr. 13

**1.0 Dane dotyczące obiektu**

- powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń – 1178 m<sup>2</sup>
- kubatura ogrzewanych pomieszczeń –
- przeznaczenie obiektu – użyteczności publicznej - oświata

**2.0 Instalacja odbiorcza - parametry:**

- centralne ogrzewanie – 80/60 °C - wg krzywej grzewczej:  
dla - 16° C - 80/60 °C, dla 0°C -60/50°C, dla +5 °C - 50/40 °C
- ciepła woda użytkowa - 10/55 °C

**3.0 Moc cieplna zamówiona**

- ogółem - 175 kW
- w tym
- Ogrzewanie hali – 90 kW
- ciepła woda użytkowa – 60 kW
- w okresie letnim MEC Spółka z o.o w Szczecinku nie zapewnia dostawy ciepłej wody. Należy przewidzieć indywidualny system przygotowania ciepłej wody ( np. grzałki elektryczne w zbiornikach buforowych).

**4.0 Wymogi dotyczące przyłącza instalacji odbiorczej**

- miejsce podłączenia – z istniejącej sieci wysokich parametrów o średnicy 219.1/315 biegnącej przy budynku szkoły wzdłuż ul. Kopernika rurą preizolowaną - średnica wg obliczeń - do węzła wymiennikowego w projektowanym budynku hali sportowej
- miejsce rozgraniczenia eksploatacji – *pierwsze zawory odcinające na odgałęzieniu za0, układem pomiarowym*
- ciśnienie dyspozycyjne - 0,6 MPa
- przyłączy instalacji odbiorczej należy wyposażyć w licznik ciepła – ciepłomierz firmy Kamstrup z modułem radiowym montowany na powrocie.

**5.0 Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania**

- instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytocznymi 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.

Za zgodność z oryginałem:  
Dr inż. Adam Krupiński

6.0 Węzeł cieplny

- dwufunkcyjny c.o i c.w.u. - w przypadku braku nagrzewnic
- trzyfunkcyjny c.o, c.w.u. i c.t. - w przypadku zamontowania nagrzewnic

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

Za zgodność z oryginałem:  
Dr inż. Adam Krupiński



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

TEK/7031-31/02/...../16

Szczecinek, 24.02.2016 r.

Miasto Szczecinek  
Plac Wolności 13  
78-400 Szczecinek

Dotyczy: **Warunki techniczne nr 31/2016 na podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej projektowanej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy ulicy Kopernika w Szczecinku (działka nr 516).**

1. Zasilenie nieruchomości w wodę - z sieci wodociągowej DN 150 mm położonej przy ulicy Kopernika w Szczecinku
2. Wyposażyć przyłącze w zawory przed i za wodomierzem oraz zawór antyskażeniowy.
3. Podejście wodomierzowe usytuować w piwnicy budynku lub na parterze w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarznięciem oraz dostępem osób niepowołanych. Dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierza głównego w studziencie poza budynkiem jeśli jest on niepodpiwniczony i nie ma możliwości wydzielenia na parterze budynku miejsca pod zabudowę zestawu wodomierzowego o wymiarach: długość – 60 cm, szerokość – 20 cm, wysokość – 20 cm.
4. Odprowadzenie ścieków bytowych - do sieci kanalizacji sanitarnej DN 200 mm położonej przy ulicy Kopernika w Szczecinku. Włączenie do studni rewizyjnej o rzędnej dna 141,71.
5. Przykanalik wybudować z rur PVC min. DN 160 mm. Na przykanaliku wybudować studnię rewizyjną na terenie działki odbiorcy usług.
6. 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 pion instalacji kanalizacyjnej wentylować zgodnie z przepisami.
7. Włączenia do sieci wodociągowej wykonują służby techniczne PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.
8. 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.
9. Dokumentację techniczną uzgodnić branżowo w PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.





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

10. 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.
11. 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.
12. Wykonane odcinki przyłączy wod-kan. zgłosić w formie pisemnej do odbioru przez PWiK sp. z o.o. w stanie odkrytym.
13. Zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyłączy wod-kan. z naniesionymi współrzędnymi, 1 egz. dostarczyć do PWiK sp. z o.o. w Szczecinku.
14. Na odbiór przyłączy wod-kan. przedstawić należy operat powykonawczy zawierający:

14.1. dokumentację techniczną,

14.2. pozytywny wynik badań bakteriologicznych wody;

Badany wyróżnik mikrobiologiczny	Temperatura i czas inkubacji	NDS*
Liczba bakterii grupy <i>coli</i> w 100ml	37±0,5°C, 24 godz.	0
Liczba <i>Escherichia coli</i> w 100ml	44±0,25°C, 24 godz.	0
Liczba Enterokoków (paciorkowców kałowych) w 100ml	36±2°C, 48 godz.	0
Ogólna liczba mikroorganizmów w 1ml	22±2°C, 72 godz.	Bez niep. zmian

\*NDS – najwyższy dopuszczalny wynik

Badanie powinno być wykonane przez laboratorium posiadające zatwierdzenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

- 14.3. pozytywne wyniki próby na ciśnienie przyłącza wodociągowego i próby na szczelność przyłącza kanalizacyjnego,
  - 14.4. dokumentację geodezyjną powykonawczą przyłączy wod-kan. z naniesionymi współrzędnymi,
  - 14.5. atesty stosowanych do budowy materiałów i urządzeń.
15. 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 (Dz. U. 01.72.747, zmiana z dnia 17.08.2005r. Dz. U. 05.85.729, z późniejszymi zmianami), 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.



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

16. 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.
17. Termin ważności warunków technicznych – 2 lata.

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. A/a

ZP.

ZŁCA DYREKTORA TECHNICZNEGO  
ds. Eksploatacyjnych

*Piotr Jasionas*

Za zgodność z oryginałem:  
Dr inż. Adam Krupiński



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/7031-31a/02/.../16

Szczecinek. 24.02.2016 r.

**Miasto Szczecinek  
Plac Wolności 13  
78-400 Szczecinek**

**Dotyczy: Warunki techniczne nr 31a/2015 na podłączenie do sieci deszczowej działki nr 516 przy ulicy Kopernika w Szczecinku.**

Działając w imieniu i na rzecz Miasta Szczecinek, na podstawie umowy nr 91/IOŚ/11/14 z dnia 27.11.2014 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinku wydaje następujące warunki techniczne na odprowadzenie ścieków deszczowych z działki nr 516 przy ulicy Kopernika w Szczecinku.

1. Odprowadzenie ścieków deszczowych – istnieje możliwość do sieci deszczowej DN 200 mm położonej przy ulicy Kopernika w Szczecinku. Włączenie do studni rewizyjnej o rzędnej dna 144,69
2. Na podstawie warunków technicznych wykonać dokumentację techniczną przyłącza deszczowego i uzyskać wszelkie uzgodnienia oraz pozwolenia zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Prawem Geodezyjnym i Kartograficznym.
3. Dokumentację techniczną przyłącza deszczowego uzgodnić branżowo w PWiK spółka z o.o. w Szczecinku.
4. 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 wystąpi o objęcie Naradą Koordynacyjną projektowanych przyłączy.
5. 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 wystąpi o objęcie Naradą Koordynacyjną projektu technicznego.
6. Wykonane odcinki przyłącza deszczowego zgłosić w formie pisemnej do odbioru przez PWiK spółka z o.o. w stanie odkrytym.
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:  
10.1. dokumentację techniczną przyłącza deszczowego,



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

- 10.2. pozytywne wyniki próby na szczelność przyłącza deszczowego,
- 10.3. protokół przeglądu przyłącza deszczowego w stanie odkrytym,
- 10.4. dokumentację geodezyjną powykonawczą przyłącza deszczowego z naniesionymi współrzędnymi,
- 10.5. atesty stosowanych do budowy materiałów i urządzeń.
11. 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.
12. Termin ważności warunków technicznych – 2 lata.

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. A/a

ZP.

Z-CA DYREKTORA TECHNICZNEGO  
ds. Eksploatacyjnych

*Piotr Jasionas*

Za zgodność z oryginałem:  
Dr inż. Adam Krupiński

## Dane pompowni PD1

<b>1. Rodzaj dopływających ścieków</b>	Deszczowe	
<b>2. Rurociąg doprowadzający ścieki</b>		
· rzędna dopływu do pompowni $H_{dop}$	142,80	m n.p.m.
· materiał rurociągu	--	
· średnica rurociągu	200	
<b>3. Rurociąg tłoczny:</b>		
· materiał rurociągu	PEHD PN10 SDR17	
· średnica rurociągu	110	
· rzędna na wylocie z pompowni $H_{tl.ps}$	145,20	m n.p.m.
<b>4. Rzędna terenu przy przepompowni <math>H_t</math></b>	146,17	m n.p.m.
<b>5. Pompy</b>		
· typ wirnika	Wielokanałowy	
· napięcie zasilania	400	V
· moc P2	2,6	kW
· swobodny przelot	76	mm
· prąd znamionowy	6,5	A
· rzeczywista wydajność pomp	16,38	l/s
· rzeczywista wysokość podnoszenia pompy	6,89	m
<b>6. Rzędne</b>		
· posadowienia pompowni $H_{pp}$	141,27	m n. p. m
· dna komory pompowni $H_d$	141,42	m n. p. m
· pokrywy pompowni $H_{pok}$	146,17	m n. p. m
<b>7. Obudowa z pokrywą</b>		
· typ obudowy	beton zgodnie z	
	PN-EN 206-1:2003	
· średnica wewnętrzna	1500	mm
· wysokość obudowy	4900	mm
<b>8. Komora pompowni</b>		
· miejsce montażu szafki sterowniczej	W terenie poza pompownią	
· odległość szafki sterowniczej od pompowni	Brak danych	m
· usytuowanie pompowni	W ciągu komunikacyjnym	