

Zawartość

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	Część ogólna	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
1.2	Inwestor	4
1.3	Jednostka projektowa	4
1.4	Cel opracowania.....	4
1.5	Podstawa opracowania.....	4
1.6	Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm	5
1.7	Podstawowy zakres inwestycji.....	6
1.8	Zagospodarowanie terenu w otoczeniu inwestycji	7
1.9	Ochrona środowiska	7
1.10	Projektowana zieleń.....	7
1.11	Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi	7
1.12	Zakres oddziaływania inwestycji.....	7
2.	Część techniczna – branża drogowa.....	8
2.1	Warunki gruntowo – wodne	8
2.2	Rozwiązania w planie sytuacyjnym.....	9
2.3	Opis trasy w przekroju poprzecznym.....	9
2.4	Rozwiązania projektowe w przekroju podłużnym	9
2.5	Projektowana konstrukcja nawierzchni.....	10
2.6	Krawężniki, obrzeża	11
2.7	Roboty ziemne	11
2.8	Zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp nasypów	12
2.9	Odwodnienie.....	12
2.10	Urządzenia towarzyszące	12
2.11	Roboty rozbiórkowe.....	13
2.12	Organizacja ruchu	13
3.	Część techniczna – energetyczna	13

3.1	Przebudowa kolizji – energetyczna.....	13
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	14
1.	Spis rysunków.....	14

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odcinka ulicy Letniskowej na Osiedlu „Trzesieka” w Szczecinku. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na terenie województwa zachodniopomorskiego, w powiecie szczecineckim, gmina Szczecinek.

1.2 Inwestor

Miasto Szczecinek

Plac Wolności 13

78-400 Szczecinek

1.3 Jednostka projektowa

Biuro Projektowo-Konsultingowe ZIAZD Grzegorz Łukaszcuk

Ul. Budowlanych 3H/2

78-400 Szczecinek

Tel. 696 040 894

1.4 Cel opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy stanowi podstawę do wykonania prac budowlanych związanych z budową odcinka ulicy Letniskowej na Osiedlu „Trzesieka” w Szczecinku.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji projektowej jest umowa zawarta w Szczecinku, pomiędzy Miastem Szczecinek i Biurem Projektowo-Konsultingowym ZIAZD Grzegorz Łukaszcuk.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,

- wizja terenowa
- ogólna inwentaryzacja elementów znajdujących się w pasie drogowym,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne,
- rozpoznania istniejących warunków gruntowych na podstawie wykonanych odwiertów.

1.6 Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane w dokumentacji projektowej :

- 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 z 1999 r., poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- 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 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz.U. nr 120 poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003 r.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. /Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami/ o drogach publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008, Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. z 2005 r. nr 240, poz. 2027) Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I i II, Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa”, Warszawa 1979 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 r, nr 130 poz. 1389) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 1997 r, nr 98 poz. 602) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 r, nr 220 poz. 2181) z późniejszymi zmianami,
- Opinia geotechniczna,
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

1.7 Podstawowy zakres inwestycji

Opracowanie budowy ulicy Letniskowej na Osiedlu „Trzesieka” w Szczecinku obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- wykonanie rozbiórek istniejących elementów dróg,
- wykonanie korytowania,
- wykonanie systemu odwodnienia ulicy,
- wykonanie regulacji wysokościowej istniejących studni i zaworów,
- wykonanie kanału technologicznego i usunięcie kolizji z istniejącymi sieciami,
- wykonanie podbudowy,

- wykonanie warstwy ścieralnej,
- wykonanie obramowania ulicy przy użyciu krawężników i obrzeży betonowych,

1.8 Zagospodarowanie terenu w otoczeniu inwestycji

Otoczenie projektowanej inwestycji stanowi zabudowa jednorodzinna. Ulica Letniskowa krzyżuje się z ulicami Trzesiecką oraz Letniskową (wewnętrzną).

1.9 Ochrona środowiska

Planowana inwestycja nie niesie za sobą negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

1.10 Projektowana zielen

W projekcie nie przewiduje się zagospodarowania nowej zieleni niskiej ani wysokiej z wyjątkiem humusowania i obsiania trawą.

1.11 Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi

Z projektowanym ciągiem pieszo-jezdnym przy ul. Letniskowej koliduje istniejąca telekomunikacyjna sieć miejscowa z kabli ułożonych w ziemi i przechodzący kabel światłowodowy w osłonie z rury HDPE40.

1.12 Zakres oddziaływania inwestycji

Zgodnie z Prawem Budowlanym, Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie inwestycja ma zakres oddziaływania do działek na których jest zlokalizowana, tzn. 52/20, 52/22, 332/14, 333/7, 333/9, 342/1, 232; 237/1; obręb 0028 Trzesieka.

2. Część techniczna – branża drogowa

2.1 Warunki gruntowo – wodne

Warunki geotechniczne w analizowanym podłożu określono na podstawie analizy materiałów uzyskanych z wierceń badawczych wykonanych w czerwcu 2015 r. przez ZAKŁAD PROJEKTOWO HANDLOWY GEOLOG z Koszalina.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430), występujące w rejonie projektowanej drogi piaski są niewysadzinowe. Zwierciadło wody znajduje się na głębokości poniżej 2,0 m, co oznacza że warunki wodne są dobre. Przyjmując, że niweleta drogi będzie pokrywać się z obecnym ukształtowaniem terenu, grupa nośności podłoża wynosi G1, na której zgodnie z w/w rozporządzeniem można wykonywać konstrukcje podatne i półsztywne. Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczamy do obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej.

Występujące w podłożu grunty posiadają dobrą przepuszczalność i nadają się do wykonania studnia chłonnych lub skrzynek odwodnieniowych. Współczynnik wodoprzepuszczalności dla występujących w podłożu gruntów można według Wiłuna przyjąć w wysokości $k = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/s.

Dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami. Prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Po wykonaniu korytowania na żadaną głębokość należy dokonać badań kontrolnych przy użyciu sondy dynamicznej i podać do jakiej grupy nośności można zaliczyć grunt znajdujący się na dnie wykopu. W przypadku odstępstw od założeń projektowych warunków gruntowych na dnie wykopu (koryta) bezwzględnie przedstawić je projektantowi w celu zajęcia stanowiska co do dalszego prowadzenia robót.

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni po zagęszczeniu powinno odpowiadać następującym parametrom:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$

- wtórny moduł odkształcenia $E2 \geq 100$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik zagęszczenia – $Is \geq 1,0$
- wtórny moduł odkształcenia $E2 \geq 100$

2.2 Rozwiązania w planie sytuacyjnym

W ramach inwestycji zaprojektowano:

- ciąg pieszo-jezdny o szerokości 5,0 m i nawierzchni z betonowej kostki brukowej (kolor szary – ciąg jezdny, kolor czerwony – ciąg pieszy, kolor grafitowy – ścieki odwadniające),
- do każdej posesji zaprojektowano zjazd o nawierzchni z betonowej kostki brukowej (kolor szary),
- odwodnienie ulicy będzie realizowane powierzchniowo za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do ścieku wykonanego z betonowej kostki brukowej, a następnie poprzez wpusty i studzienki kanalizacyjne do systemu rozsączającego,
- zaprojektowany zjazd z ul. Trzesieckiej ma szerokość 5 m i jest wyokrąglony łukami o promieniu $R = 5 \text{ m}$
- zaprojektowany zjazd z ul. Letniskowej (wewnętrznej) ma szerokość 4,5 m i jest wyokrąglony łukami o promieniu $R = 3 \text{ m}$

2.3 Opis trasy w przekroju poprzecznym

Konstrukcję ciągu pieszo-jezdnego w przekroju poprzecznym zaprojektowano o pochyleniu poprzecznym daszkowy odwróconym i spadku 2% do środka ulicy. Początek ulicy Letniskowej zaprojektowano w nawiązaniu do ul. Trzesieckiej o pochyleniu jednostronnym i spadku 2% w kierunku zgodnym ze spadkiem ul. Trzesieckiej.

Pochylenia zgodne z planem sytuacyjnym, przekrojami normalnymi i poprzecznymi.

2.4 Rozwiązania projektowe w przekroju podłużnym

Wysokościowo jezdnię ulicy Letniskowej dostosowano do terenu istniejącego i zabudowy mieszkaniowej. Rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni wahają się

od 143,55 do 144,32 m n.p.m. Załamania stycznych do niwelety drogi wyokrąglone zostaną łukami o stałym promieniu o wartościach $R=500,0$, $R=600,0$ i $R=1000,0$ m.

Spadki projektowanej niwelety drogi wahają się od 0,3 % do 3,25 %. Spadki poprzeczne zaprojektowano zgodnie z planem zagospodarowania terenu (jednostronne i daszkowe) o wartościach 2 %.

Zakłada się wykonanie spadków podłużnych i poprzecznych jezdni i chodników w taki sposób, aby zapewnić spływ wody opadowej do projektowanych wpustów.

2.5 Projektowana konstrukcja nawierzchni

a) Ciąg pieszo-jezdny – ul. Letniskowa

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej
koloru szarego, czerwonego i grafitowego - gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
0/31,5 mm wykonana w dwóch warstwach:
górnej gr. 10 cm i dolnej gr. 15 cm - gr. 25 cm

b) Ciąg pieszo-jezdny – ul. Letniskowa (wewnętrzna)

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej
koloru szarego - gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
0/31,5 mm wykonana w dwóch warstwach:
górnej gr. 10 cm i dolnej gr. 15 cm - gr. 25 cm

c) Zjazdy na posesje

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej
koloru szarego - gr. 8 cm

- Podsypka cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm wykonana w dwóch warstwach:
górną gr. 10 cm i dolną gr. 15 cm - gr. 25 cm

2.6 Krawężniki, obrzeża

Dla przedmiotowej inwestycji zastosowano krawężniki uliczne betonowe o wymiarach 15 x 30 cm oraz oporniki betonowe 12x25 cm. Krawężniki zaprojektowano jako wyniesione +12 cm ponad krawędź jezdni. Oporniki zaprojektowano jako wyniesione +5 cm wzdłuż ul. Letniskowej oraz jako obniżone -1cm w ul. Letniskowej (wewnętrznej) oraz na zakończeniu zjazdów do posesji.

Krawężniki oraz skrajne oporniki należy osadzić na podsypce cementowo-piaskowej (przygotowanej w proporcji 1:4), wykonanej na ławie z oporem z betonu C 12/15. Projektowany opór z betonu C 12/15 należy wykonać od $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ wysokości krawężnika lub obrzeża.

2.7 Roboty ziemne

Wszelkie wymagania i badania dotyczące drogowych robót ziemnych należy przyjmować zgodnie z normą PN-S-02205:1998

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach inwestycji polega na:

- zdjęciu warstwy humusu
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów,
- zahumusowaniu skarp warstwą grubości 10 cm z obsianiem mieszaną trawą.

Roboty będą rozpoczęte od zdjęcia humusu. Humus przeznaczony do wykorzystania w robotach ziemnych skarp należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odstonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót. Czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych można wykonać za pomocą igłofiltrów.

2.8 Zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp nasypów

Wyprofilowane skarpy należy zabezpieczyć przed erozją. Na skarpach powinna zostać ułożona warstwa ziemi urodzajnej o grubości po zagęszczeniu 10 cm uzyskana w wyniku naniesienia warstwy urodzajnej (humusu) o zawartości co najmniej 2% części organicznych. Warstwę wytworzonej ziemi urodzajnej należy obsiać mieszankami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 25 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych

2.9 Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni projektuje się jako powierzchniowe spadkami poprzecznymi i podłużnymi w kierunku zaprojektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Zaprojektowano wpusty zwykłe i krawężnikowe.

2.10 Urządzenia towarzyszące

Kolidujące z przebudowywaną drogą uzbrojenie infrastruktury podziemnej i napowietrznej zostaną przełożone lub zabezpieczone w niezbędnym zakresie na podstawie warunków technicznych określonych przez zainteresowanych użytkowników – właścicieli urządzeń. Szczegóły rozwiązań zawarte zostały w projektach branżowych dołączonych do projektu wykonawczego.

2.11 Roboty rozbiórkowe

W ramach robót rozbiórkowych wykonane zostaną prace polegające na:

- rozbiórce istniejących krawężników,
- rozbiórce nawierzchni z elementów betonowych (trylinka, betonowa kostka brukowa płytki chodnikowe),
- rozbiórka schodów z elementów betonowych,
- rozbiórce murku z kamienia naturalnego,
- rozbiórce murku betonowego.

Materiał z rozbiórki, nadający się do ponownego wykorzystania należy przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

2.12 Organizacja ruchu

Zaprojektowano ruch jednokierunkowy za wjazdem do sklepu. Dodatkowo w celu ograniczenia poruszania się pojazdów i parkowania w niedozwolonych miejscach zastosowano znak „Strefa Zamieszkania” oraz ograniczenie tonażu do 3,5 t z uwagą że „nie dotyczy pojazdów komunalnych i mieszkańców”.

Przy wyjeździe z ul. Letniskowej (wewnętrznej) zaprojektowano nakaz jazdy w prawo i wyjazd przez zatokę autobusową.

Od strony zatoki autobusowej zaprojektowano znak zakaz wjazdu.

3. Część techniczna – energetyczna

3.1 Przebudowa kolizji – energetyczna

Przewody energetyczne przebiegające pod projektowaną drogą zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną typu AROT 110 A PS.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Łukaszczyk

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Spis rysunków

Rysunek 1.0	Plan orientacyjny	skala ---
Rysunek 2.0	Plan Zagospodarowania Terenu	skala 1:500
Rysunek 3.0	Plan Sytuacyjny – drogowy	skala 1:500
Rysunek 4.0	Kolorystyka nawierzchni	skala 1:500
Rysunek 5.0	Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
Rysunek 6.1-6.3	Przekroje normalne	skala 1:50
Rysunek 7.1-7.2	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:20
Rysunek 8.1-8.3	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
Rysunek 9.0	Plan geometrii	skala 1:500
Rysunek 10.0	Plan warstwiczny	skala 1:500