

TEMAT OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA ULICY OGARNEJ
ADRES INWESTYCJI	GDAŃSK, UL. OGARNA Działki nr: 325/2, 338, 342/12, 343, 346, 455, 470, 487/3, 491/8, 491/10, 491/11, 494/1, 501/4, 512/2, 519/9, 524/13, 525/2 OBRĘB: 089 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 226101 1 GDAŃSK
INWESTOR	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA UL. ŻAGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROINWESTA ANNA WANIEWSKA ul. Toruńska 18C/A 80-747 Gdańsk tel./fax (58) 710-44-65 NIP 5841379199 REGON 191967426
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXII, XXV, XXVI
DATA	SIERPIEŃ 2018
BRANŻA	DROGOWA
PROJEKTANT	mgr inż. MAREK SŁOMIŃSKI, nr upr. POM/0076/PWOD/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
SPRAWDZAJĄCY	inż. ROBERT LEŚNIEWSKI, nr upr. POM/0076/PWOD/09 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA, OŚWIETLENIE ULICZNE
PROJEKTANT	mgr inż. DOMINIK PIESIK, nr upr. POM/0184/POOE/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JANUSZ FABISIAK, nr upr. 26/Sz/02 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
BRANŻA	KANALIZACJA DESZCZOWA
PROJEKTANT	mgr inż. Małgorzata Mróz, nr upr. POM/0236/POOS/13 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Rafał Kujawa, nr upr. POM/0243/09 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
BRANŻA	ZIELEŃ
OPRACOWANIE	mgr inż. arch. ANNA WANIEWSKA, nr upr. 5292/Gd/92 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w branży architektonicznej inż. krajobrazu AGNIESZKA GABREL

SPIS DOKUMENTACJI		
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY WRAZ Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Inwestycja:	Przebudowa ul. Ogarnej w Gdańsku	
Lp.	Części składowe dokumentacji / Nazwa opracowania	strona
Część formalno-prawna		
1.	Spis dokumentacji	1
2.	Zestawienie działek objętych inwestycją	2
3.	Spis uzgodnień branżowych i warunków technicznych	3
4.	Kserokopie uzgodnień branżowych i warunków technicznych	
Projekt Zagospodarowania Terenu		
5.	Opis Projektu Zagospodarowania Terenu	
6.	Orientacja	
7.	Projekt Zagospodarowania Terenu	
Projekty branżowe		
8.	Branża drogowa	
9.	Branża elektroenergetyczna	
10.	Branża oświetlenie uliczne	
11.	Branża kanalizacja deszczowa	
12.	Branża zieleni	
Opracowania związane		
-	Oświadczenia, uprawnienia i aktualne izby (znajduje się w projektach branżowych)	
-	Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) (znajduje się w projektach branżowych)	

ZESTAWIENIE DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

L.p.	Nr działki	Obręb	Właściciel
1.	325/2	089	Gmina Miasta Gdańska
2.	338	089	Gmina Miasta Gdańska
3.	342/12	089	Gmina Miasta Gdańska
4.	343	089	Gmina Miasta Gdańska
5.	346	089	Związek Harcerstwa Polskiego Chorągiew Gdańska
6.	455	089	Gmina Miasta Gdańska
7.	470	089	Gmina Miasta Gdańska
8.	487/3	089	Gmina Miasta Gdańska
9.	491/8	089	Gmina Miasta Gdańska
11.	491/10	089	Gmina Miasta Gdańska
12.	491/11	089	Gmina Miasta Gdańska
13.	494/1	089	Gmina Miasta Gdańska
15.	501/4	089	Gmina Miasta Gdańska
16.	512/2	089	Gmina Miasta Gdańska
17.	519/9	089	Gmina Miasta Gdańska
18.	525/2	089	Gmina Miasta Gdańska
19.	524/13	089	Gmina Miasta Gdańska

SPIS UZGODNIEŃ BRANŻOWYCH I WARUNKÓW TECHNICZNYCH

UZGODNIENIA
Uzgodnienie nr 202/ZRD/2118 z dnia 15.05.2018r. wydane przez Gdański Zarząd Dróg i Zieleni – Organizacja Ruchu
Uzgodnienie nr 1/0183/2018 z dnia 12.03.2018r. wydane przez Energa Operator S.A.
Uzgodnienie nr 33/2018 z dnia 02.03.2018r. wydane przez Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
Uzgodnienie nr 6831/BR/OTI/2018 z dnia 10.07.2018 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.
Uzgodnienie nr 4312/2018 z dnia 11.06.2018 wydane przez Gdańskie Wody Sp. z o.o.
Uzgodnienie nr 4312/Z/2018 z dnia 02.10.2018 wydane przez Gdańskie Wody Sp. z o.o.
Uzgodnienie nr 21859 z dnia 25.04.2018r. wydane przez Orange Polska S.A.
Opinia z dnia 22.05.2018 wydana przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Gdańsku
Uzgodnienie nr UL-486/2018 z dnia 10.10.2018r. wydane przez Gdańską Infrastrukturę Wodno-Kanalizacyjną Sp. z o.o.
Uzgodnienie nr 112/2018 z dnia 15.05.2018r. wydane przez Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Uzgodnienie ze Związkiem Harcerstwa Polskiego

WARUNKI TECHNICZNE
Warunki techniczne nr UE/88/2017/BN z dnia 08/09/2017r. wydane przez Gdański Zarząd Dróg i Zieleni
Warunki techniczne nr R/18/004070 z dnia 14.02.2018r. wydane przez Energa Operator S.A.
Warunki techniczne nr NT.U-WT-2957/3291/2017/ES z dnia 02.08.2017r. wydane przez Gdańskie Wody Sp. z o.o.
Warunki techniczne nr W-T/457/2017/EP z dnia 21.08.2017r. wydane przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o.
Warunki techniczne 63645/TTIDRRU/P/2017 z dnia 05.10.2017r. wydane przez Orange Polska S.A.

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 o numerze KERG 6640.49879.2017 zarejestrowana 24.10.2017;
- dokumentacja geotechniczna wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba, ul. Krótka 4, 83-031 Łęgowo we wrześniu 2017;
- sprawozdanie z wykonania odkrywek istniejącej nawierzchni bitumicznej wykonane przez Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA we współpracy z WPRD GRAVEL we wrześniu 2017 roku;
- obowiązujące normy i przepisy projektowe;
- wizja lokalna;
- ustalenia z Inwestorem oraz użytkownikiem Gdański Zarząd Dróg i Zieleni;
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1110, Uchwała nr XI/266/2003 Rady Miasta Gdańska z dnia 10 lipca 2003 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia – rejon Głównego Miasta w mieście Gdańsku;
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1156, Uchwała nr XXXVI/1024/09 Rady Miasta Gdańska z dnia 28 maja 2009 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieście rejon ulic Mieszczańskiej, Ogarnej, Ławniczej i Długi Targ w mieście Gdańsku.

2. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU INWESTYCJI

2.1. Dane ogólne

Projekt zagospodarowania terenu dla zadania inwestycyjnego „Przebudowa ul. Ogarnej w Gdańsku” wraz z opracowaniami towarzyszącymi stanowi komplet dokumentacji umożliwiającej prawidłowe i wzajemnie skoordynowane rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych projektowanej inwestycji. Projekt zagospodarowania terenu opracowano na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej z uzbrojeniem terenu do celów projektowych, w skali 1:500, wpisanej do ewidencji RZG WG UM w Gdańsku.

2.2. Zakres inwestycji

Projekt zagospodarowania obejmuje przebudowę ul. Ogarnej wraz przyległymi chodnikami, przebudowę sieci elektroenergetycznej, sieci oświetlenia ulicznego oraz sieci kanalizacji deszczowej.

Przewiduje się wycinkę krzewów kolidujących z układem drogowym oraz nasadzenia drzew z gatunku lipa drobnolistna, głóg morderński i zieleni niskiej w donicach.

2.3. Lokalizacja

Obszar opracowania stanowi pas drogowy ul. Ogarnej na działkach nr: 325/2, 338, 342/12, 343, 346, 455, 470, 487/3, 491/8, 491/10, 491/11, 494/1, 501/4, 512/2, 519/9, 524/13, 525/2; obręb 089 w Gdańsku.

Teren inwestycji obejmuje powierzchnię ok. 0,79 ha.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Ukształtowanie terenu

Rzędne terenu w obrębie opracowania zawierają się w przedziale od 3,32 m n.p.m. w rejonie dowiązania do ul. Powróżniczej do 7,05 m n.p.m. w rejonie dowiązania do ul. Garbary.

3.2. Warunki gruntowo wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu przebudowywanego odcinka drogowego występują złożone warunki gruntowo-wodne.

Grunty nasypowe warstw geotechnicznych A i B sklasyfikowano jako grunty wątpliwe, które dla potrzeb posadowienia bezpośredniego obiektów liniowych wymagają indywidualnej oceny i możliwego ulepszenia.

W odwiercie badawczym wykonanym w punkcie nr O7 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 3,70 m p.p.t., tj. na rzędnej 0,30 m p.p.m. Pomierzony poziom zwierciadła wód gruntowych odnosi się do dnia wykonywania prac (sierpień 2017) i może ulegać wahaniom w granicach $\pm 1,00$ m w zależności od pory roku i warunków pogodowych.

Na rozpatrywanym terenie występują grunty, których przydatność w stanie naturalnym jako podłoże pod konstrukcję drogową określa się jako wątpliwą:

Grunty warstw geotechnicznych A i B

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnię – wątpliwa.

Wysadzinowość i przełomowość – grunty niewysadzinowe do wątpliwych.

Grunty pozostają poza klasyfikacją do grupy nośności (na podstawie oceny własnej proponuje się przyjąć grupę nośności G2).

Grunty wymagają indywidualnego projektowania.

W ramach badań wykonanych płytą dynamiczną pomierzono wartość dynamicznego modułu odkształcenia E_{VD} . Badania wykonano bezpośrednio po zdjęciu istniejącej nawierzchni drogowej po wcześniejszym wyrównaniu powierzchni. Jako wynik pomiaru otrzymano następujące wartości E_{VD} oraz skorelowanego E_2 z zależności $E_2 \approx 2,0 \cdot E_{VD}$:

Pkt O1	$E_{VD} = 37,1 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 74,2 \text{ MPa}$
Pkt O2	$E_{VD} = 44,0 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 88,0 \text{ MPa}$
Pkt O3	$E_{VD} = 35,1 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 70,2 \text{ MPa}$
Pkt O4	$E_{VD} = 27,2 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 54,4 \text{ MPa}$
Pkt O5	$E_{VD} = 31,8 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 63,6 \text{ MPa}$
Pkt O6	$E_{VD} = 29,6 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 59,2 \text{ MPa}$
Pkt O7	$E_{VD} = 24,4 \text{ MPa}$	\approx	$E_2 = 48,8 \text{ MPa}$

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu prowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

3.3. Stan zainwestowania i użytkowania terenu

Teren inwestycji położony jest w strefie miejskiej. W sąsiedztwie ulicy znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz prowadzone są usługi.

W stanie istniejącym na projektowanym odcinku występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej ograniczona na całej długości opornikami kamiennymi. Na odcinku od kamienicy nr 102 do Bramy Krowiej, po obu stronach ulicy występują zatoki parkingowe o nawierzchni z kostki kamiennej 10x10 cm. Jezdnia jest w złym stanie technicznym – występują liczne wyboje i łaty.

Chodniki po obu stronach ulicy posiadają kilka rodzajów nawierzchni. Występują płyty chodnikowe betonowe o wymiarze 50x50 cm oraz płytki chodnikowe betonowe o wymiarze 30x30 cm o powierzchni płukanej, kostka betonowa, nawierzchnia bitumiczna oraz kostka kamienna. Na długości ulicy dozwolone jest parkowanie pojazdów na chodniku. Płyty chodnikowe są w złym stanie technicznym, częściowo popękane, nawierzchnia jest nierówna. Chodniki z nawierzchni bitumicznej także są w złym stanie technicznym. Występują spękania, wyboje oraz łaty. Chodniki z płytki chodnikowej o powierzchni płukanej z opaskami z kostki kamiennej są w stanie dobrym.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA DROGOWA

Projekt obejmuje przebudowę ul. Ogamej w Gdańsku od skrzyżowania z ul. Garbary do Bramy Krowiej.

W ramach przebudowy zostanie wykonana nowa konstrukcja nawierzchni jezdni przy wykorzystaniu istniejącej kostki kamiennej rzędowej typu „starobruk”. Szerokość istniejącej jezdni wynosząca 6 m zostanie zachowana, a jej krawędź zostanie wyznaczona poprzez oporniki kamienne. Po obu stronach jezdni zaprojektowano po jednej zatoce postojowej umożliwiającej zaparkowanie trzech pojazdów osobowych na każdej z nich. Ciągi piesze na chodnikach zostaną wyznaczone poprzez płytki betonowe o powierzchni płukanej koloru szarego i wymiarze 20x20 cm z infułą. W obrębie skrzyżowania z ul. Mieszczańską, przy bramie wejściowej do Pałacu Młodzieży zaprojektowano nasadzenia drzew. Wzdłuż chodników zaplanowano umieszczenie elementów małej architektury w postaci ławek, stojaków rowerowych i donic, w celu zwiększenia komfortu użytkowników drogi. Zakłada się również zlicowanie krat naświetli piwnic z nawierzchnią chodnika oraz ich wymianę na nowe, nawiązujące do historycznego charakteru ul. Ogamej.

Jezdnię zaprojektowano w taki sposób, aby jej szerokość na całej długości opracowania była jednakowa i wynosiła 6 m. Wykonano spadek poprzeczny daszkowy wynoszący od 1% do 2%. Zastosowano spadek jednostronny na połączeniu ul. Ogamej z ul. Zbytki i Pocztową. Spadki podłużne zawierają się w przedziale od 0.6% do 1.7%. Układ spadków jest dostosowany w taki sposób, aby zapewnić na chodnikach spadki poprzeczne od 0.5% do 3%. W wyniku przeprowadzonych 22 odkrywek istniejącej jezdni stwierdzono występowanie kostki kamiennej rzędowej w stanie dobrym. W związku z powyższym zakłada się wykorzystanie istniejącej kostki rzędowej do ułożenia jej jako nowej nawierzchni ul. Ogamej na całej długości projektowanego odcinka. Kostkę kamienną należy układać w rzędach i z przesunięciem, zgodnie z rysunkami schematu ułożenia nawierzchni (Rys. 5). Projekt zakłada wypełnienie przestrzeni między kostkami kamiennymi fugą przeznaczoną do nawierzchni z kostki kamiennej, której szerokość powinna wynosić 5÷15 mm i posiadać następujące parametry:

- wytrzymałość na ściskanie: $\geq 55 \text{ N/mm}^2$,
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: $\geq 9 \text{ N/mm}^2$,
- przeznaczona do spoinowania nawierzchni pod ciężki ruch pojazdów,
- odporna na działanie mrozu i soli stosowanej przy odładzaniu,
- odporna na czyszczenie mechaniczne i strumienia wody pod ciśnieniem,
- odporna na ścieranie.

Krawędzie jezdni wyznaczono przy wykorzystaniu oporników kamiennych w kolorze różowym o wymiarach: długość 100 cm, szerokość 20 cm i wysokość 25 cm. Oporniki są wyniesione na wysokość od 2 cm do 11 cm i posiadają wyoblenie krawędzi o promieniu 2 cm. Oporniki wtopione ± 0 cm nie posiadają wyoblenia. Boki i góra oporników jest cięta płomieniowana.

W pasie chodnika zaprojektowano opaskę wzdłuż opornika kamiennego z kostki granitowej o bokach i górze łupanej 4/6 cm koloru szarego. Szerokość projektowanej opaski w obrębie skrzyżowań została dostosowana do szerokości istniejącej opaski na drogach poprzecznych w taki sposób, aby element projektowany stanowił kontynuację opaski istniejącej.

Pomiędzy płytkami betonowymi, a pierzeją budynków zaprojektowano pas kompensacji również z kostki granitowej o bokach i górze łupanej 4/6 cm.

Na zjazdach na posesję nawierzchnię opaski oraz pasa kompensacji należy wykonać z kostki granitowej o bokach i górze łupanej 9/11 cm koloru szarego.

W ciągu chodnika zaprojektowano nawierzchnię z płytek betonowych o powierzchni płukanej koloru szarego i wymiarze 20x20 cm z infułą. Przedmiotowe płytki zastosowano również na odcinkach ulic poprzecznych do ul. Ogarnej na długości dowiązania projektowanego skrzyżowania do drogi istniejącej.

Fuga pomiędzy kostkami granitowymi 4/6 cm powinna być szerokości między 5 mm a 8 mm. Natomiast fuga pomiędzy płytkami betonowymi powinna wynosić 5 mm. Fugowanie należy wykonać w taki sposób, aby głębokość fugi od lica nawierzchni nie przekraczała 2 mm.

Spadki poprzeczne na chodnikach wynoszą od 0.5% do 3%.

W celu wyznaczenia historycznej linii przedproży należy wykorzystać kostkę granitową 4/6 cm o bokach ciętych i górze ciętej płomieniowanej koloru szarego. Linie należy utworzyć z trzech rzędów kostki w obrębie pasa kompensacji lub w miejscu projektowanych płytek płukanych, zgodnie ze schematem ułożenia nawierzchni.

Projektowane ławki (Załącznik nr 1) powinny posiadać szczęble drewniane z drzewa *Robinia akacja* (*Robinia pseudoacacia* L.) zabezpieczone środkami przeciwgrzybicznymi oraz poprzez olejowanie, w kolorze naturalnym. Ławki przewiduje się o konstrukcji stalowej zabezpieczonej przez ocynkowanie i pomalowanej proszkowo w kolorze RAL 9005. Występują dwa rodzaje ławek – bez oparcia oraz z oparciem i podłokietnikami. Ławki z oparciem od strony elewacji budynku, w ilości 4 sztuk, są zlokalizowane w pobliżu Bramy Krowiej oraz dwie sztuki przy drzewie przed wejściem do Pałacu Młodzieży. Lokalizacja poszczególnych ławek określona jest na planie sytuacyjnym. Na wyłączonym odcinku ul. Ogarnej zaprojektowano 8 krzeseł miejskich.

Projektowane stojaki rowerowe (Załącznik nr 1) powinny być wykonane z żeliwa i pomalowane proszkowo na kolor RAL 9005. Wysokość stojaka wynosić powinna 70 cm, szerokość do 13,7 cm i długość 58,7 cm. Stojak rowerowy należy przymocować do podłoża za pomocą kotwy o średnicy 8 cm wklejanej za pomocą poliestrowej żywicy do fundamentu systemowego.

Projekt przewiduje ustawienie koszy na odpadki (Załącznik nr 1) w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym. Wysokość 80 cm, średnica 43 cm, pojemność wkładu 72 litry. Odsunięcie kosza od krawędzi jezdni wynosi 50 cm. Korpus musi być wykonany ze stali ocynkowanej i pomalowany proszkowo na kolor RAL 9005. Otwór wrzutowy kosza znajduje się w odlewie górnym. Kosz ten należy przytwierdzić do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta kosza.

Wzdłuż chodnika wyznaczono miejsca przeznaczone pod zieleń. Zaprojektowano zieleńce, donice na drzewa oraz donice na krzewy i rośliny ozdobne (Załącznik 3). Zieleńce zostały ograniczone opornikiem kamiennym (dł. 100 cm, szer. 15 cm, wys. 20 cm) wyniesionym na wysokość +5 cm. Obrzeże kamienne zostało zaprojektowane na rogu łączącym ul. Ogarną z ul. Zbytki.

Projektuje się nasadzenie drzew typu lipa drobnolistna „Rancho” (*Tilia cordata* „Rancho”) w ilości 3 sztuk. Obwód drzewa w momencie nasadzenia 25-30 cm na wysokości 1,0m, wysokość min. 4,5 m. Wysokość osadzenia korony 250-300 cm, średnica bryły korzeniowej min. 110 cm.

Pod projektowanymi nasadzeniami drzew należy zastosować kraty żeliwne ocynkowane w kolorze RAL 9005 o wymiarze 1,9x1,9 m. Kraty te należy wypełnić grysem 10/16 mm. Dodatkowo przewiduje się ustawienie pod projektowanymi drzewami osłon w formie prętów kwadratowych stalowych ocynkowanych i pomalowanych proszkowo na kolor RAL 9005. Wysokość osłony wynosi 150 cm, średnica otworu na pień drzewa wynosi 50 cm, a średnica dolna osłony wynosi 80 cm. Pręt kwadratowy stalowy ma wymiar 15x15 mm. W miejscach nasadzeń należy wykonać ekrany przeciwkorzeniowe w celu ukierunkowania wzrostu korzeni w dół zamiast na boki. Ekrany przeciwkorzeniowe gładkie do ochrony infrastruktury podziemnej należy wykonać z folii HDPE grubości 2 mm. Szerokość folii HDPE powinna wynosić 1 m.

Projekt przewiduje ustawienie donic o konstrukcji stalowej koloru RAL 9005 ze szczelinami drewnianymi pionowymi z drewna Robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia* L.) zabezpieczone środkami przeciwgrzybicznymi oraz poprzez olejowanie, w kolorze naturalnym, identycznym jak ławki. Przewiduje się 26 sztuk donic o wymiarach 1,5x1,5 m i wysokości 1m oraz 5 sztuk donic o wymiarach 1x1x1 m, zgodnie z rozmieszczeniem na planie sytuacyjnym. W mniejszej donicy projektuje się nasadzenia roślin zimozielonych, natomiast w większej donicy projektuje się nasadzenia drzewka Głóg mordeński "Toba" (*Crataegus mordenensis* "Toba") z rośliną zimozieloną. Na dnie donic należy zastosować dodatkowo keramzyt. Szczegółowy opis gatunkowy przedstawiono w projekcie nasadzeń, stanowiącym część opracowania branży zieleń.

Istniejące kraty do naświetli piwnic należy usunąć i wykonać nowe naświetla, które będą zlicowane z nawierzchnią chodnika. Murki na których były zamocowane kraty przewiduje się podciąć w głąb projektowanej nawierzchni. Na murkach zaprojektowano wylewki z fibrobetonu o szerokości odpowiadającej szerokości istniejącego murka oraz o wysokości min. 15 cm. Elewacje po podcięciu murków muszą być odtworzone do stanu odpowiadającego pozostałej części elewacji. Kraty na naświetlach powinny być oparte na kątownikach stalowych. Projekt zakłada kątowniki walcowane na gorąco o wymiarach 45x45x4 mm. Kątowniki te muszą być przytwierdzone od góry do murka naświetli. Każda krata systemowa zbudowana jest po obwodzie z kątownika walcowanego na gorąco o wymiarach 40x40x4 mm. Grubość krat wynosi 4 cm. Krata ta składa się z płaskowników nośnych 40x4 mm o rozstawie ok. 3 cm. Płaskowniki nośne połączone są takimi samymi płaskownikami przyspawanymi od spodu. Szczegółowy rysunek konstrukcji naświetla przedstawiono na Rys. 4.5. Kraty jak również kątowniki na murku powinny być ocynkowane i pomalowane proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7016). Naświetla należy wykonać w płaszczyźnie chodnika ze spadkiem w stronę jezdni.

Należy wyregulować w zakresie planu wszystkie kołnierze zasuw wodociągowych i gazowych, pokrywy studni kanalizacji sanitarnej, pokrywy betonowe komór ciepłowniczych. Włazy studni kanalizacji deszczowej powinny posiadać logo miasta Gdańska.

W związku z regulacją wysokościową nawierzchni chodników projekt przewiduje podniesienie włązów rewizyjnych rur spustowych odwodnienia dachów.

Włazy oraz ramy (kołnierze) studni teletechnicznych oraz pokrywy włązów komór ciepłowniczych i innych należy wypełnić z zastosowaniem materiału odpowiadającego nawierzchni ulicy bądź chodnika w danym miejscu np. z kostki granitowej, kostki rzędowej lub płytki chodnikowej o nawierzchni płukanej. Jeśli pokrywa studni zlokalizowana jest częściowo na różnych nawierzchniach chodnika, należy także stosować wyżej opisaną zasadę.

Projekt obejmuje, w przypadku naruszenia, odtworzenie zabezpieczenia ścian piwnic przyległych do chodnika budynków, na fragmentach odpowiadających grubości warstw konstrukcyjnych wykonywanej nawierzchni układu drogowego. Po przeprowadzeniu rozbiórek istniejących nawierzchni i korytowaniu, należy rozebrać uszkodzone, spękane i „głuche” tynki. Ściany należy oczyścić, a następnie wyrównać ściany fundamentowe tynkiem cementowym kat. II. Na tak przygotowane i suche podłoże należy szczelnie ułożyć warstwę asfaltowego roztworu gruntującego modyfikowanego kauczukiem SBS. Grubość ułożonej powłoki powinna wynosić min. 3 mm. Podczas układania izolacji należy przestrzegać zaleceń producenta. Roztwór gruntujący nie może zawierać rozpuszczalników. Roztwór powinien być bezpieczny dla środowiska i nie powinien wchodzić w reakcje z wodą opadową i gruntową. Na tak przygotowaną warstwę izolacyjną należy położyć folię kubelkową w celu zabezpieczenia izolacji przed uszkodzeniem od kruszywa warstwy podbudowy.

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Bazując na warunkach technicznych, z uwagi na przebudowę ul. Ogarnej, projektuje się usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznych z układem drogowym, w zakresie:

• KABLE SN

projektowane wstawki kablowe należy wykonać na istniejących kablach.

1. nr 013110 T-16470 Teatr Szekspirowski II – T-1866 Chlebnicka

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu SN 15kV. Wstawkę kablową wykonać kablem 3x XRUHAKXS 1x120/50 12/20kV. Zastosować mufy przejściowe kablowe typu JHP-20-CF/Cxd 35-150 12/20kV. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS160 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK160.

Linia istniejąca 3xHAKFtA 3x70 Lcałk=1000m, Ldem=35m, Lmont=35m, 2 mufy przelotowe

2. nr 013257 T-1037 Franciszkańska – T-1603 Ogarna

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu SN 15kV. Wstawkę kablową wykonać kablem 3x XRUHAKXS 1x120/50 12/20kV. Zastosować mufy przejściowe kablowe typu JHP-20-CF/Cxd 35-150 12/20kV. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS160 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK160.

Linia istniejąca 3xHAKFtA 3x70 Lcałk=1000m, Ldem=220m, Lmont=220m, 2 mufy przelotowe

• KABLE nn

projektowane wstawki kablowe należy wykonać na istniejących kablach.

1. obwód nn rel. ZK-4159 – ZK4417

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu nn 0,4kV. Wstawkę kablową wykonać kablem YAKXS 4x240mm². Zastosować mufy przelotowe kablowe typu ZRMZ-240. Kabel wprowadzić do przestawianego złącza ZK-4159. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS110 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK110.

Linia istniejąca YAKY 4x240, Ldem=20m, Lmont=20m, 1 mufy przelotowa

2. obwód nn rel. ZK-4159 – ZK Ogarna 72

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu nn 0,4kV. Wstawkę kablową wykonać kablem YAKXS 4x240mm². Zastosować mufy przelotowe kablowe typu ZRMZ-240. Kabel wprowadzić do przestawianego złącza ZK-4159 oraz do istniejącego złącza ZK Ogarna 72. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS110 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK110.

Linia istniejąca YAKY 4x240, Ldem=20m, Lmont=20m

3. obwód nn rel. ZK-4159 – ZK4413

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu nn 0,4kV. Wstawkę kablową wykonać kablem YAKXS 4x120mm². Zastosować mufy przelotowe kablowe typu ZRMZ-120. Kabel wprowadzić do przestawianego złącza ZK-4159. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS110 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK110.

Linia istniejąca YAKY 4x120, Ldem=20m, Lmont=20m, 1 mufy przelotowa

4. obwód nn rel. ZK-4159 – ZK4377

projektuje się wykonanie wstawki kablowej na kablu nn 0,4kV. Wstawkę kablową wykonać kablem YAKXS 4x120mm². Zastosować mufy przelotowe kablowe typu ZRMZ-120. Kabel wprowadzić do przestawianego złącza ZK-4159. W miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą/wjazdami kable prowadzić w rurach ochronnych typu SRS110 a na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną w rurach DVK110.

Linia istniejąca YAKY 4x120, L_{dem}=20m, L_{mont}=20m, 1 mufy przelotowa

Złącze ZK-4159 należy przestawić do nowej lokalizacji (do ściany budynku, przy przestawianej szafie oświetleniowej). Złącze pomalować na kolor uzgodniony z konserwatorem zabytków.

Przed zasypaniem rowów kablowych zgłosić do etapowego odbioru w Energa Operator S.A.

Na kablach w odstępach co 10m należy zamontować trwałą opaskę oznacznikową z podaniem:

- typu i przekroju kabla
- trasy kabla
- napięcia
- właściciela kabla
- rok ułożenia

BRANŻA OŚWIETLENIE ULICZNE

Z uwagi na przebudowę układu drogowego na ul. Ogarnej projektuje się wykonanie projektu oświetlenia drogowego, w zakresie:

- Zasilanie linii oświetlenia ulicznego należy wykonać z szafy oświetleniowej SOU-023 oraz SOU-024. Istniejące szafy oświetleniowe należy wymienić na nowe. Szafę SOU-023 przestawić pod ścianę najbliższego budynku zgodnie z planem sytuacyjnym. Istniejące liczniki energii elektrycznej należy wynieść do nowych złączy kablowo- pomiarowych posadowionych przy nowych szafach oświetleniowych, w których należy zamontować wyłączniki taryfowe o prądzie znamionowym 25A. Moc przyłączeniowa została zwiększona przez ZDiZ dla każdej z tych szaf do 12,5 kW. Szafy oświetleniowe oraz złącza malować na kolor zgodny z kolorem przyległej ściany lub muru.
- Projektuje się wykonanie nowego oświetlenia na ul. Ogarnej. Materiały z demontażu tj. słupy, fundamenty, oprawy wł GZDiZ przekazać do magazynu GZDiZ. Kable oświetleniowe z demontażu zutylizować na własny koszt.
- Obwody zasilające latarnie wykonać kablami YAKXS 4x35 mm², obwód zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi 10A lub 16A zwłocznymi- zgodnie ze schematem. W słupach przelotowych zastosować złącza IZK, a w słupach rozgałęźnych lub podziałowych tabliczki podziałowe- wzór wg. EZO.
- Projektuje się słupy stalowe, ocynkowane (grubość ścianki min 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wymagania dla II strefy wiatrowej) stylizowane na staro, montowane na prefabrykowanych dedykowanych fundamentach typu F100. Na słupach o wysokości ok. h=4,2 bezpośrednio montować oprawy LED (całkowita wysokość słupa z oprawą ok. 5m). Dokładny widok słupa pokazano na rys nr 6. Słupy malować na kolor czarny mat struktura **RAL9005**. Fundamenty pomalować w całości masą bitumiczną

zabezpieczającą przed korozją. Fundamenty słupów wysypywać żwirem. Dopuszcza się zastosowanie innych produktów o takich samych lub lepszych parametrach.

- Dla odpowiedniego oświetlenia jezdni oraz chodnika zaprojektowano oświetlenie na oprawach LED stylizowanych na staro w obudowie z aluminium o źródle mocy $P=58\text{ W}$, IP 65, IK 08, II klasa ochronności, zasilanie oprawy 230V, 50Hz. Oprawy malować na kolor czarny **RAL9005**. Obudowa oprawy z aluminium z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED, o temperaturze barwowej ok. 3000 st. K, o wysokiej skuteczności świetlnej. Oprawa powinna zapewniać trwałość 100000 godzin przy zachowaniu 70% strumienia. Każda oprawa powinna być wyposażona w układ elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie od godz 23.00 do godz 5.00. Układ ten powinien być programowalny przez sterownik zamontowany w szafie SOU. Dopuszcza się stosowanie innych opraw i materiałów o takich samych lub lepszych parametrach.
- Projektowane latarnie należy uziemić. W tym celu należy ułożyć bednarke ocynkowaną typu FeZn 25x4 mm, we wspólnym wykopie z kablem oświetlenia ulicznego, którą należy dołączyć do zacisków uziemiających słupów. Oporność całego uziemienia nie powinna przekraczać $R < 10\Omega$. Projektowaną bednarke podłączyć do zacisku ochronnego słupa znajdującego się w jego wnętrzu. Dodatkowo, należy podłączyć przewodem LgY 16mm² koloru zielono-żółtego zacisk ochronny słupa oraz punkt neutralny na tabliczce oświetleniowej lub złącza IZK. Minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100mm x 300mm. Stosować zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- Oprawy na wysięgnikach stalowych ocynkowanych zasilic z tabliczki bezpiecznikowej/ złącza IZK zamontowanej we wnętrzu słupa przewodami YDY-żo 3x2,5 mm², prowadzonych wewnątrz słupów i wysięgników. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym 6 A szybkim. Należy stosować oprawy w II klasie ochronności. Do oprawy **nie wolno** podłączać przewodu PE. Na końcach kabli w słupach oświetleniowych montować głowiczki kablowe termokurczliwe zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do żył kabla.
- Oprawy wyposażone w wewnętrzny reduktor mocy z możliwością określania pory redukcji. Reduktor powinien umożliwiać możliwość programowania przez sterownik umieszczony w szafie SOU.
- Słupy lokalizować tak aby lico słupa znajdowało się w odległości co najmniej 0,5 metra od krawędzi krawężników zgodnie z planem sytuacyjnym. W razie konieczności należy przewidzieć przycięcie drzewostanu. Ze względu na zmianę ilości lamp oraz punktu zasilającego na ul Ogarnej należy na bocznych ulicach przenieść słupy w celu ujednolicenia numeracji. Nową numerację należy nanieść również na dokumentacji powykonawczej w schematach oświetlenia dla przebudowywanych oraz sąsiednich, powiązanych szaf oświetleniowych. Na wszystkie nowe oraz przenieś słupy należy nanieść numerację słupów zgodną ze standardami ZdiZ dla słupów stylowych (tj: żółte litery o wysokości 5cm. Oznaczenia malować na wysokości 1,8m od strony jezdni.). Przy podłączaniu projektowanych kabli oświetleniowych do istniejących skrzynek bezpiecznikowych w elewacjach budynków należy wykorzystać istniejące rury ochronne w elewacji. Jeżeli, rury te okażą się niedrożne należy ułożyć nowe odtwarzając elewację.
- Dla szafy SOU-024 montaż czujki zmierzchovej przewidzieć na istniejącym słupie nr 1/3, a dla szafy SOU-023 montaż przewidzieć na projektowanym słupie 1/1.
- Na ul. Mieszczańskiej przewiduje się do wymiany oprawy oświetleniowe na lampach nr 14.4/11 oraz 14.5/11.
- Z szafy SOU-023, przed stycznika, należy wyprowadzić kabel YKXS 5x4mm² w kierunku przejścia podziemnego na ul. Słodowników (oświetlenie opraw w przejściu podziemnym). Ze względu na ograniczony

zakres projektu, w słupie nr 15.1/2 – nowy numer 6.1/2- kabel należy zakończyć na dodatkowym złączu IZK. Kabel w celu ochrony prowadzić na całej długości w rurce ochronnej HDPE40/3,7, wzdłuż kabla oświetleniowego dla obwodu nr 2.

- Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zagęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia I_s większy lub równy 0,97. Wykonać badanie zagęszczenia gruntu i przedstawić protokoły z pomiarów zagęszczenia gruntu komisji odbiorowej.
- Pod wjazdami oraz drogami kabel prowadzić w rurach ochronnych typu RHDPEp110. W miejscach skrzyżowań z sieciami, pod płytami kamiennymi oraz w innych miejscach narażonych na uszkodzenie kabel oświetleniowy ułożyć w rurach osłonowych typu HDPE110.
- Na ulicach, na których nie przewiduje się wykonywania robót drogowych należy zdemontować nawierzchnię drogową oraz odtworzyć ją po zakończeniu robót elektrycznych.
- Projektowane oświetlenie połączyć z istniejącym oświetleniem na bocznych ulicach: Kotwiczników, Słodowników, Zbytki, Za Murami, Garbary, Pocztowa, Ławnicza, Mieszczańska, Powroźnicza.

BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA

Projektowany układ sieci deszczowej zakłada iż wody opadowe będą sprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej D600 w ul. Ogarnej. Projektowane sieć prowadzona będzie w pasie przebudowywanej drogi.

Projektuje na odcinku SEP-D_IST się układ sieci DN600 – wykonany metoda bezwykopową przy pomocy rękawa z włókna szklanego utwardzonego światłem UV oraz sieci z rur żelbetowych o obciążeniu 120kN/m.

Dla zapewnienia prawidłowego odprowadzenia wód z układu drogowego przeprowadzono kamerowanie sieci przez przedsiębiorstwo HYDROKAN (dokumentacja udostępniania w siedzibie zarządu Gdańskie Wody), na podstawie której należy uwzględnić na etapie budowy wszystkie nie zinwentaryzowane na mapie przykanaliki deszczowe.

Włazy wykonać z żeliwa szarego, wentylowane, głębokość pokrywy min 50mm, bez pozycjonowania, bez uszczelek, 2 rygle, norma PN-EN:2000, klasa D400 rozmiar 600mm, w pasie jezdnym stosować płyty odciążające, zabezpieczone przed kradzieżą, wyposażone w logo Gdańska.

Montaż kanałów prowadzić w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. W dnie wykopów wykonać podsypkę piaskową grubości 15 cm, którą rozłożyć należy na całej szerokości wykopu. Po ułożeniu kanały przysypać piaskiem na wysokość min. 30 cm ponad wierzch rur i dokładnie ubić ubijakami ręcznymi. Dalszą zasypkę prowadzić ziemią piaszczystą z odkładu warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem. Pod jezdniami stosować wyłącznie zasypkę piaskiem, aż do podbudowy konstrukcji nawierzchni. Zasypkę warstwami 20 cm zagęszczać ubijakami mechanicznymi. Unikać należy zagęszczania dalszych partii zasypki bezpośrednio nad rurociągami, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej projektowane są w pasach drogowych przebudowywanej drogi. Należy uzyskać max. stabilność włazów, pokrywy zabezpieczyć przed drganiami i przemieszczaniem. Rurociągi kanalizacji deszczowej wyłączonej z eksploatacji należy trwale usunąć z ziemi.

Spadki i głębokości posadowień kanałów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci i przykanalików musi gwarantować utrzymanie trasy i spadku przewodu.

BRANŻA ZIELEŃ

Przewiduje się wycinkę krzewów kolidujących z układem drogowym (lokalizacja wskazania w rysunku Z-1 dołączonym do opracowania branżowego).

Projekt zakłada wykonanie nasadzeń drzew z gatunku lipa drobnolistna i zieleni niskiej w kwietnikach i donicach.

Nasadzenia drzew należy wykonać wzdłuż prawej krawędzi ulicy (patrząc w kierunku Bramy Krowiej) na wysokości budynku nr 56 (Pałac Młodzieży) w ilości 3 sztuk. Drzewa należy zabezpieczyć ekranami przeciwkorzeniowymi. Lipę drobnolistną w ilości 3 szt. należy posadzić w kracie żeliwnej 1,9 x1,9 m. Obwód drzewa w momencie nasadzenia 25-30 cm na wysokości 1,00m, o wysokości min.4,5 m. Wysokość osadzenia korony 250-300 cm, średnica bryły korzeniowej min. 110 cm.

Projektuje się obsadzenie kwietników różą odmiany Marathon. Rośliny te zostały wybrane ze względu na ich ozdobny charakter adekwatny do historycznego miejsca. Róża Marathon występuje już na terenie Starego Miasta, jej zastosowanie jest więc kontynuacją istniejących nasadzeń. Pod cały obszar nasadzeń krzewów należy zastosować agrowłókninę typu do ściółkowania oraz mocować za pomocą szpili. Następnie wyłożyć korą ogrodową średnio rozdrobnioną o frakcji średniej ok. 0 mm – 60 mm (nadającą się do nasadzeń w pasach drogowych).

Projektuje się nasadzenia roślin w donicach. Przewiduje się 26 sztuk donic o wymiarach 1,5x1,5 m i wysokości 1m oraz 5 sztuk donic o wymiarach 1x1x1 m. Powierzchnia nasadzeń w jednej donicy wynosi odpowiednio 2,25 i 1m². W donicy należy umieścić hydrożel do ziemi ogrodowej ułatwiający zatrzymywanie wilgoci. Następnie zastosować ziemię ogrodową, na której ułożyć agrowłókninę typu do ściółkowania, mocowaną za pomocą szpili. Dno wypełnić 20 cm warstwą keramzytu. Całą powierzchnię wokół nasadzeń wyłożyć korą ogrodową średnio rozdrobnioną o frakcji średniej ok. 0 mm – 60 mm (nadającej się do nasadzeń w pasach drogowych) na grubość 5 cm.

5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. oraz dokumentację geologiczną.

Założono, że po wykorygowaniu do projektowych rzędnych i zagęszczeniu podłoża walcami ciężkimi, podłoże gruntowe będzie spełniało następujące wymagania:

- nośność, określona wtórnym modulem odkształcenia: $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$,
- zagęszczenie, określone stosunkiem modułu wtórnego do pierwotnego: $E_2/E_1 \leq 3,0$.

Podłoże gruntowe należy doprowadzić do nośności $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ (kategoria ruchu KR2) na poziomie bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni drogowych.

Metoda analizy polega na obliczeniach bazujących na maksymalnej deformacji uzyskanej na powierzchni wzmocnienia równej 75 m, zgodnie z wytycznymi TRRL LR1132.

Przyjęto następujące parametry, wymagane na podłożu gruntowym oraz poszczególnych warstwach konstrukcji ulepszenia:

- | | |
|--|---|
| • Podłoże gruntowe | $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$
lub $E_{VD} \geq 17,5 \text{ MPa}$;
$I_s \geq 0,95$ lub $E_2/E_1 \leq 3,0$; |
| • Warstwa mieszanki niezwiązanej C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanej georusztem trójosiowym | $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$
lub $E_{VD} \geq 40 \text{ MPa}$;
$I_s \geq 1,00$ lub $E_2/E_1 \leq 2,2$; |

Grubości poszczególnych warstw podano po zagęszczeniu.

Przyjęta kategoria ruchu KR2.

5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki kamiennej rzędowej typu „starobruk” (istniejąca do wykorzystania) (1):

- kostka kamienna rzędowa typu „starobruk” (istniejąca do wykorzystania)
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa
- 25 cm mieszanka niezwiązana C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm
- 30 cm mieszanka niezwiązana C50/30
- georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typ B
- geotkanina separacyjno-wzmacniająca

5.2. Konstrukcja nawierzchni chodnika z płytki betonowej 20x20 o powierzchni płukanej z infułą (2):

- 6 cm płytka betonowa 20x20 cm o powierzchni płukanej koloru szarego
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa
- 20 cm mieszanka niezwiązana C50/30
- 10 cm mieszanka związana cementem C3/4

5.3. Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki granitowej 4x6 cm o bokach i górze łupanej (3):

- 6 cm kostka granitowa o bokach i górze łupanej
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa
- 20 cm mieszanka niezwiązana C50/30
- 10 cm mieszanka związana cementem C3/4

5.4. Konstrukcja chodnika na zjeździe z płytki betonowej o powierzchni płukanej z infułą (4):

- 8 cm płytka betonowa 20x20 cm o powierzchni płukanej koloru szarego

- 7 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa
- 20 cm mieszanka niezwiązana C50/30
- 15 cm mieszanka związana cementem C3/4

5.5. Konstrukcja chodnika na zjeździe z kostki granitowej 9/11cm o bokach i górze łupanej (5):

- 9 cm kostki granitowej o bokach i górze łupanej koloru szarego
- 6 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa
- 20 cm mieszanka niezwiązana C50/30
- 15 cm mieszanka związana cementem C3/4

5.6. Elementy dróg:

- Opornik kamienny koloru różowego o bokach i górze ciętej płomieniowanej 20x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 z wyobleniem od strony zewnętrznej równym 2cm. W miejscach występowania opornika wtopionego bez wyoblenia.
- Opornik kamienny koloru szarego o bokach i górze ciętej
- Obrzeże kamienne koloru szarego o bokach i górze ciętej płomieniowanej 6x25x100cm.

Parametry geotkaniny separacyjno-wzmacniającej:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma 12kN/m;
- wytrzymałość na rozciąganie wszerz pasma 12kN/m

Układanie georusztów trójosioowych.

W przypadku podłoża uniemożliwiającego bezpieczne poruszanie się pojazdów i maszyn georuszty należy układać bezpośrednio na placu budowy po uprzednim usunięciu większych nierówności, takich jak kamienie, gałęzie i korzenie oraz wypełniając miejscowe zagłębienia i doły odpowiednim rodzajem kruszywa z zachowaniem warstwy wegetatywnej. Tam gdzie warunki pozwalają na bezpieczne poruszanie się pojazdów i maszyn, podłoże powinno zostać wyrównane zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi.

Układanie georusztów powinno być prowadzone w rękawicach ochronnych. Georuszty heksagonalne mogą być układane na podłożu zarówno równolegle jak i prostopadle do osi platformy. Jeżeli oprócz georusztu przewidziano zastosowanie geotekstylnych materiałów separacyjnych, georuszty powinny być układane powyżej warstwy separującej (tak aby ziarna kruszywa mogły przenikać przez oczka i zazębiać się z georusztem).

Przy układaniu georusztu heksagonalnego należy wykonywać zakłady o szerokości 600 mm. W celu zachowania wymaganej szerokości zakładu podczas układania kruszywa, należy stosować odpowiednie sposoby na utrzymanie geosyntetyków w niezmienionej pozycji, takie jak tymczasowe szpilki stalowe lub ułożenie niewielkich pryzm kruszywa w obrębie zakładu.

Bezpośrednio na georuszcie należy układać kruszywo rodzaju i o uziarnieniu określonym w normie budowlanej.

Zabrania się wysypywania kruszywa bezpośrednio z pojazdu na georuszt. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana metodą zmechanizowaną przy użyciu koparko-ladowarki z otwartym lemieszem, tak aby mieszanka kruszywa opadała kaskadowo na georuszt.

W stabilizacji rozległych obszarów, kruszywo powinno być rozłożone tak aby pierwsza warstwa przesunięta była wzdłuż szerokości rolki, a nie wzdłuż długości rolki.

Zagęszczenie warstw kruszywa należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Rozwiązanie projektowe nie wywiera ujemnego wpływu na środowisko naturalne.
Nie projektuje się makroniwelacji terenu.

7. DANE LICZBOWE - BILANS ELEMENTÓW TERENU

Powierzchnia terenu inwestycji: 0,79 ha.

8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 3 pkt 20, art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy *Prawo budowlane* ustala się obszar oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu w ramach przebudowy ul. Ogarnej w Gdańsku.

Inwestycja w całości projektowana jest w granicach pasa drogowego ulicy Ogarnej.

Przedsięwzięcie nie zmienia dotychczasowej funkcji omawianego obszaru, nie powoduje też ograniczeń wynikających z przepisów rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a w szczególności:

- nie ogranicza dopływu światła słonecznego do budynków istniejących na sąsiednich działkach,
- nie narusza przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- nie ogranicza odległości w zakresie sytuowania elementów zagospodarowania terenu, jak studnie, oczyszczalnie ścieków itp.
- nie narusza przepisów z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody i ochrony zabytków.

9. ANALIZA PRZYSTOSOWANIA TERENU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Z uwagi na naturalne ukształtowanie terenu, którego spadki wynoszą od 0.5% do 3% projektowane zagospodarowanie jest dostosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

10. OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI

W czasie realizacji niniejszej inwestycji zobowiązuje się wykonawcę do przestrzegania obowiązujących norm budowlanych, warunków technicznych wykonywania i odbioru robót oraz warunków BHP, dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, stosowania materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Podane w projekcie systemy i materiały określonych firm mogą ulec zmianie na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych po uzgodnieniu z projektantem w ramach nadzoru inwestorskiego.

Opis wykonał

mgr inż. Marek Słomiński