**BPBK s.a.**Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańsku**Egzemplarz do uzgodnień nr 2**ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl**Umowa nr KB/841/UI/298/W/2009/9791**
Poz. PB/2

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

DROGOWA

Nazwa opracowania:

**PROJEKT DROGOWY
Z DOCELOWĄ ORGANIZACJĄ RUCHU**

Przedsięwzięcie:

**Rozbudowa skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami
Dworcową i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy
10 Lutego w Gdyni**

Zamawiający / Inwestor:

**Gmina Miasta Gdyni
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia**

Numery ewidencyjne działek:

**Obręb nr 0053; działki nr 34; 35; 38; 41; 48; 51; 59; 60; 63; 70/2; 73; 74; 75; 76; 77; 79; 87;
88; 90; 91; 104; 105; 106; 107; 108; 263; 307; 421/309; 499/266; 501/265; 567/71; 568/71;
647/371; 698/78; 714/40; 773/68; 775/67; 777/65; 779/64; 781/62; 783/61; 785/58; 805/261;
807/262; 809/264; 813/267; 817/306; 819/308; 821/309; 836/62; 837/62; 838/62; 848/119;
857/65; 859/64; 862/62; 922/68; 939/64; 960/78; 1023/305; 1026; 1087/67; 1088/67; 1103/52;
1113/50; 1112/50; 1114/53; 1115/53; 1116/1; 1117/1; 1118/72; 1119/72; 1121/52; 569; 570;
583; 584; 585; 590; 928/589; 933/592; 935/591**

Projektant	mgr inż. Zbigniew Mysza	specj.: drogowa upr. nr POM/0080/POOD/09; Izba POM/BD/0249/09	
Sprawdzający	mgr inż. Zdzisław Wolnik	specj.: drogowa upr. nr WZDP-13m-202/I/308/66; Izba POM/BD/5389/01	
Inżynier Projektu	mgr inż. Jan Tadeusz Kosiedowski	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, grudzień 2011 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	2
II	Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby.....	3
III	Opis techniczny.....	8
	1. Podstawa opracowania.....	8
	2. Cel i zakres opracowania.....	8
	3. Opis stanu istniejącego.....	9
	4. Warunki gruntowo-wodne	10
	5. Rozwiązanie projektowe.....	12
	6. Wpływ inwestycji na środowisko	19
IV	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.....	20
V	Część rysunkowa
	Rys. nr 0 Orientacja	1:5000
	Rys. nr 1 Plan sytuacyjny	1:500
	Rys. nr 2 Profile podłużne	1:100/1000
	Rys. nr 3 Przekroje normalne.....	1:100
	Rys. nr 4.1 Przekroje konstrukcyjne.....	1:20
	Rys. nr 4.2 Szczegóły konstrukcyjne.....	1:20

I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że projekt budowlany:

Rozbudowa skrzyżowania ulic 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy 10 Lutego w Gdyni

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane
oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
(Dz. U. nr 120 poz. 1133 z 2003 r.)

mgr inż. Zbigniew Mysza
specj: drogowa
upr. nr POM/0080/POOD/09;
izba POM/BD/0249/09

mgr inż. Zdzisław Wolnik
specj: drogowa
WZDP-13m-202/I/308/66;
izba POM/BD/5389/01

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)

II KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 80/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ZBIGNIEW MYŚZA
magister inżynier
urodzona dnia 29.07.1980 r. w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0080/POOD/09

do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Mysza
80-175 Gdańsk, ul. Żródlana 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Zbigniew Mysza upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

WOJEWÓDZKI ZARZĄD
DRÓG PUBLICZNYCH
w GDAŃSKU

Gdańsk, dnia 8 listopada 1966 r.

Nr WZDP-13m-202/I/308/66

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 14 i § 18 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa nr 23, poz. 73)

Obywatel mgr inż. Zdzisław W O L N I K syn Wacława
urodzony dnia 02 lutego 1933 roku w Radziczu pow. Wyrzysk

o t r z y m u j e

w specjalności d r ó g
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi łącznie, w zakresie drogowych obiektów budowlanych wymienionych w § 3 ust. 2 pkt 3 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r.



DYREKTOR WZDP

Franciszek Paszkiewicz
inż. Franciszek Paszkiewicz

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Mysza Zbigniew**
80-175 Gdańsk ul. Źródłana 10

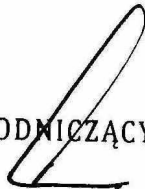
jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BD/0249/09
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-02-01 do 2011-07-31

Gdańsk 2011-01-14 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C,44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Mysza Zbigniew**
80-175 Gdańsk ul. Źródłana 10


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BD/0249/09
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-08-01 do 2012-01-31

Gdańsk 2011-01-14 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C,44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Wolnik Zdzisław**
81-401 Gdynia Świętojańska 135/11


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BD/5389/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-12-03 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-99

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

1. Podstawa opracowania.

Podstawami opracowania są:

- zlecenie i umowa nr KB/841/UI/298/W/2009/9791, zawarta w Gdyni w dniu 18.12.2009r., pomiędzy **Gminą Miasta Gdyni**, a **Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**, z siedzibą w Gdańsku przy ul. Jana Uphagena 27,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ) do projektu j.w.;
- pomiary natężeń ruchu samochodowego wykonane w marcu 2011r.;
- koncepcja przebudowy skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd jako etap I rozbudowy ulicy 10 Lutego w Gdyni – opracowanie BPBK S.A. kwiecień 2011 r.;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- dokumentacja geotechniczna dla projektu przebudowy drogi GDYNIA, ulice Podjazd, 10 Lutego, Dworcowa – opracowanie „GEOTEST” Sp. z o.o. – lipiec 2010r.;
- dokumentacja geotechniczna dla projektu budowlanego kładki dla pieszych GDYNIA, ul. Podjazd - opracowanie „GEOTEST” Sp. z o.o. – czerwiec 2011r.;
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami nr 1-4 (Dz. U. Nr 220, poz. 2181).

2. Cel i zakres opracowania.

Przebudowa skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd ma na celu:

- poprawę przepustowości skrzyżowania;
- wzrost poziomu bezpieczeństwa pojazdów przejeżdżających przez skrzyżowanie;
- budowę wydzielonych ścieżek rowerowych i chodników usprawniających ruch pieszych i rowerzystów.

Zakres opracowania projektu drogowego obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z oczyszczeniem terenu przeznaczonego pod budowę skrzyżowania;
- rozbiórkę fragmentów istniejących jezdni, chodników oraz innych budowli kolidujących z zakresem planowanych robót;
- przebudowę nawierzchni ulic 10 Lutego, Dworcowej i Podjazd;

- budowę dwukierunkowej ścieżki rowerowej o szer. 2,0m oraz chodników o zmiennej szerokości – z uwzględnieniem docelowej lokalizacji kładki pieszo-rowerowej nad ul. Podjazd;
- wyznaczenie korytarzy ruchu uwzględniających przyszły przebieg tras trolejbusów i autobusów na skrzyżowaniu;
- przebudowę istniejącej skarpy nasypu kolejowego;
- zapewnienie prawidłowego odprowadzenia wody opadowej projektowanego układu drogowego.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejące skrzyżowanie ulic 10 Lutego – Podjazd – Dworcowa stanowi połączenie komunikacyjne Śródmieścia Gdyni z ul. Morską i ul. Śląską.

Na skrzyżowaniu odbywa się ruch autobusowy i trolejbusowy w relacjach 10 Lutego-Dworcowa, Dworcowa-Podjazd oraz Podjazd-Dworcowa, stanowiących trasę większości linii autobusowych i trolejbusowych w Gdyni. Relacje te obsługują między innymi dzielnice: Chylonię, Witomino, Wiczlino, Dąbrowę, Cisową, Chwarzno, Orłowo, Grabówek oraz miasto Sopot i Gdański Port Lotniczy.

W stanie istniejącym jest to skrzyżowanie typu: skanalizowane bez sygnalizacji świetlnej. Na wlocie ulicy Dworcowej znajduje się duża wyspa rozdzielająca kierunki ruchu w lewo i prawo. Ruch w prawo odbywa się pod kątem prostym do głównego ciągu ulic kierunku 10 Lutego – Podjazd. Natomiast lewoskręt odbywa się odrębną jezdnią dochodzącą pod kątem 30 stopni do kierunku głównego, co stanowi istotny mankament geometrii skrzyżowania, rzutujący na bezpieczeństwo ruchu. Relacja na ciągu ulic 10 Lutego – Podjazd jest obciążona bardzo dużym natężeniem, co utrudnia skręt z ul. Dworcowej w obu kierunkach. Natomiast relacja lewoskrętu na wlocie ulicy Podjazd odbywa się ze wspólnego pasa z ruchem na wprost, co powoduje blokowanie tego ruchu.

Dla potrzeb projektu wykonano 5-dobowe (24-godzinne) pomiary ruchu na omawianym skrzyżowaniu, uzyskując informacje o zmienności natężeń w okresie od środy do poniedziałku. Maksymalne wielkości obciążenia ruchem na skrzyżowaniu w godzinach 6-9⁰⁰ i 9-22⁰⁰. Dominujące są relacje w ciągu ulic 10 Lutego – Podjazd i prawoskręt z ul. Dworcowej.

Ulice: 10 Lutego, Podjazd i Dworcowa to ulice klasy Z (zbiorcze), jednojezdniowe o przekroju 2/2. Nawierzchnia jezdni w większości asfaltowa za wyjątkiem części pasa (szer. 2,5m) dla skręcających w prawo z ul. 10 Lutego w ul. Dworcową, która wykonana jest z kostki kamiennej.

W obszarze skrzyżowania znajduje się kilkanaście legalnych i nielegalnych miejsc postojowych.

W rejonie skrzyżowania na ul. Podjazd znajduje się wiadukt kolejowy. Stanowi on istotne ograniczenie w rozbudowie wlotu ul. Podjazd (pas do skrętu w lewo). Powierzchnia terenu jest wzniesiona od 10,4m do 14,0m n.p.m.

W omawianym terenie występuje bogate uzbrojenie terenu:

1. Sieci wodociągowe,
2. Sieci kanalizacyjne (ściekowe i deszczowe),
3. Sieci gazowe,
4. Sieci kanalizacji teletechnicznej;
5. Sieci elektroenergetyczne oraz oświetleniowe;
6. Trolejbusowe sieci trakcyjne.

4. . Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

4.1. Charakterystyka podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wykazuje małe zróżnicowanie. W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniskich i plejstoceniskich.

Utwory holoceniskie: nasypy niekontrolowane, asfalt, kostka granitowa, beton, chudy beton, nasypy budowlane (piaski drobne, piaski średnie).

Utwory plejstoceniskie: gliny pylaste, piaski gliniaste, piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie, żwiry.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone przekroje geotechniczne (zał. graf. nr 6 – 8).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 10).

4.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Wody gruntowej nie nawiercono. Sączeń nie zaobserwowano.

4.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizykomechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I Gliny pylaste, piaski gliniaste, plastyczne o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,40$.

Gliny pylaste są to grunty tiksotropowe. Pod wpływem obciążeń dynamicznych ich parametry wytrzymałościowe zbliżają się do zera.

Grunty warstwy I są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa IIa Piaski pylaste, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,46$.

Warstwa IIb Piaski drobne, nasypy budowlane (piaski drobne), wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,52$.

Warstwa III Piaski średnie, nasypy budowlane (piaski średnie), wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,54$.

Warstwa IV Żwiry, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,53$.

4.4 Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

4.4.1. Do gruntów słabonośnych należą:

- nasypy niekontrolowane.

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia i należy je usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.

4.4.2. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, IIa, IIb, III, IV.

4.4.3. Gruntami wysadzinowymi są: nasypy niekontrolowane, grunty warstwy I. Gruntami wątpliwymi są IIa.

Grunty warstw: IIb, III, IV są dobre i niewysadzinowe.

4.4.4. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (Dokumentacja Geotechniczna, lipiec 2010 zał. nr 10).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

4.4.5. Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.

4.4.6. Podłoże należy traktować jako warstwowane.

4.4.7 Podsypka nie może zawierać domieszek gruntów organicznych, ilastych, pyłowych (wysadzinowych). Wykonanie podsypki (podłoża, nasypu budowlanego) pod konstrukcją nawierzchni drogowej powinno cechować się współczynnikiem filtracji $k_{10} \geq 8,0$ m/dobę.

- Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

W ramach nadzoru wykonać badania laboratoryjne gruntu użytego do budowy podłoża pod konstrukcją nawierzchni drogowej z określeniem współczynnika filtracji. Nadzór geotechniczny winien również określić stopień i wskaźnik zagęszczenia podsypki.

Nośność podłoża gruntowego można wzmocnić poprzez ułożenie maty z geosyntetyków.

4.4.8. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.

4.4.9. Odbioru dna wykopu i podsypki winien dokonać uprawniony geolog.

Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

5. Rozwiązania projektowe.

5.1 Założenia projektowe:

- **ul. Podjazd – 10 Lutego**

- Klasa drogi: Z 2/2 (zbiorcza, dwujezdniowa po dwa pasy ruchu w każdym kierunku);
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$,
- Przekrój uliczny (na terenie zabudowy)
- 2 jezdnie o szerokości 6,0m (jezdnia lewa) i 6,5m (jezdnia prawa)
- Pochylenie poprzeczne jednostronne 2%
- Pasy dodatkowe (pasy skrętu) o szerokości 3,0m i 3,25m
- Chodnik o zmiennej szerokości.

- **ul. Dworcowa**

- Klasa drogi: Z 1/2 (zbiorcza, jednojezdniowa po jednym pasie ruchu w każdym kierunku);
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$,
- Przekrój uliczny (na terenie zabudowy)
- 1 jezdnia o szerokości 12,5m
- Pochylenie poprzeczne dwustronne 2%
- Pasy dodatkowe (pasy skrętu) o szerokości 3,5m
- Chodnik o zmiennej szerokości.

- **Łącznica zjazdowa i wjazdowa (na ul. Śląską) w ciągu ul. Podjazd**

- Łącznice 2 pasowe, jednokierunkowe
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$
- Przekrój uliczny (na terenie zabudowy)
- 1 jezdnia, szerokości 8,0m
- Pochylenie poprzeczne jednostronne 3% (łącznica wjazdowa) oraz 2% (łącznica zjazdowa)

5.2 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Rozwiązanie projektowe zakłada przebudowę istniejącej geometrii skrzyżowania na skrzyżowanie z wyspą centralną. Geometria umożliwia wygospodarowanie powierzchni akumulacji dla relacji skrętnych w lewo na kierunku Podjazd – Dworcowa oraz Dworcowa – 10 Lutego. Wszystkie zaprojektowane wloty na skrzyżowaniu są wielopasowe, w tym:

- wlot ul. Podjazd – cztero-pasowy (dwa pasy do jazdy na wprost o szerokości po 3,25m oraz dwa wydzielone pasy do skrętu w lewo w ul. Dworcową o szerokości 3,25 i 3,0m i długości ok. 40-50m);
- wlot ul. Dworcowej – trzy-pasowy (2 pasy do skrętu w prawo o szerokości po 3,5m w tym zewnętrzny przeznaczony tylko dla autobusów oraz wydzielony pas do skrętu w lewo o szerokości 3,5m i długości ok. 20m);

- wlot ul. 10 Lutego – 2 pasy (jeden pas do skrętu w lewo o szerokości 3,0m oraz jeden pas do skrętu w lewo i w prawo o szerokości 3,25m).

Celem zwiększenia prędkości pokonywania relacji i płynności ruchu dla kierunku 10 Lutego – Podjazd, złagodzone geometrię wyspy centralnej poprzez jej spłaszczenie, w wyniku czego uległa likwidacji możliwość zawracania w ciągu ulic 10 Lutego i Podjazd. W proponowanym rozwiązaniu sygnalizacja świetlna będzie mogła pracować w dwóch fazach. Jest to optymalne rozwiązanie, które pozwala uzyskać znaczną swobodę ruchu i największą możliwą przepustowość.

Przejście dla pieszych (o szer. 8,0m) wraz z przejazdem rowerowym (o szer. 2,0m) przez ulicę Dworcową, usytuowano naprzeciwko wyjścia z budynku SKM, lekko korygując w stosunku do stanu istniejącego. Nie przewidziano odtwarzania miejsc parkingowych w rejonie przebudowywanego skrzyżowania. Pasy przeciwbieżne wzdłuż ul. Podjazd zostały rozdzielone wyspą dzielącą wyniesioną w krawężnikach o szerokości 2,2m. Wyspy kierujące na projektowanym skrzyżowaniu zostały zaprojektowane w wyniesionych krawężnikach z opaską o szerokości 0,7m, z przeznaczeniem pod zieleni miejską. Na ul. 10 Lutego przewidziano budowę ścieżki rowerowej o szer. 2,0m, chodników o szerokości 3,2 i 5,0m oraz pasów zieleni oddzielających projektowaną ścieżkę rowerową i chodnik od jezdni.

Z ul. 10 Lutego zaprojektowano wjazd dwukierunkowy do ślepej ul. Szkolnej o szerokości 5,0m i promieniu wjazdu $R=6,0m$.

W obrębie Węzła Pokoju wydzielono dwa pasy do skrętu w lewo, o szerokości po 3,0m każdy, stanowiące strefę akumulacji dla pojazdów skręcających w lewo z ul. Podjazd w ul. Śląską oraz zredukowano promień skrętu do 12m, a na relacji Śląska – Podjazd do 15m, co przyczyni się do poprawy BRD. Dodatkowo, z uwagi na niekorzystne warunki widoczności na powyższej relacji wprowadzono sygnalizację świetlną.

Wewnętrzne krawędzie wyspy centralnej skrzyżowania wyokrąglono łukami o promieniach $R=10m$ dla relacji ul. Dworcowa – ul. 10 Lutego oraz ul. Podjazd – ul. Dworcowa oraz łukiem o promieniu $R=76,5m$ dla relacji ul. 10 Lutego – ul. Podjazd. Ponadto w strefie wyspy centralnej wydzielono dwupasową powierzchnię akumulacji lewoskrętów z ulicy Podjazd w ulicę Dworcową, z uwzględnieniem ruchu trolejbusów poprzez wykonanie obniżonej wyspy o szer. 3,2m, wypełnionej brukiem kamiennym pomiędzy pasami do skrętu w lewo z ul. Podjazd – w ul. Dworcową. Zaprojektowano również poszerzenia pachwinowe wypełnione brukiem kamiennym na ciasnych łukach na kierunkach: ul. Dworcowa – ul. Podjazd, zjazd z ul. Śląskiej w ul. Podjazd oraz 10 Lutego – Dworcowa. Poszerzono korytarz ruchu na kierunku ul. Podjazd - ul. Śląska dla skrajnego pasa lewoskrętu do 5,0m.

Niweleta ciągu ulic Podjazd - 10 Lutego wynika z założenia klasy ulicy (zbiorcza), z konieczności utrzymania istniejącej skrajni pionowej wiaduktu kolejowego, z konieczności powiązania wysokościowego projektowanego układu z poziomami istniejącymi na włączeniach oraz z kryterium zapewnienia sprawnego odprowadzenia wody opadowej. Zastosowano spadki podłużne o wartościach od 0,5% do 4,55%. Zaprojektowano łuki poziome wklęsłe o wartości 600m i wypukłe o wartościach 600 m i 1500m. Początek i koniec projektowanego odcinka dostosowano do stanu istniejącego. Niwelety dodatkowych pasów ruchu

przeznaczonych do skrętu w lewo dowiązano wysokościowo do krawędzi jezdni relacji Podjazd –10 Lutego oraz 10 Lutego - Podjazd.

Profil podłużny ulicy Dworcowej wykonano w dostosowaniu do stanu istniejącego oraz projektowanego przebiegu krawędzi jezdni relacji ul.10 Lutego - ul. Podjazd. Na długości co najmniej 20m przed skrzyżowaniem zastosowano spadek 2,5%.

Ze względu na usytuowanie części projektowanego skrzyżowania na terenie ochrony konserwatorskiej, pozostawiono istniejące, powojenne żeliwne osłony świateł w ciągu kamiennego krawężnika (do przełożenia wraz z zabytkowym kamiennym krawężnikiem i pasem zabruku). Podczas budowy należy zabezpieczyć przekładane zabytkowe elementy przed zniszczeniem bądź rozgrabieniem.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne pokazano na rys nr 1, wysokościowe pokazano na rys. nr 2, konstrukcyjne na rys. nr 4.1 i 4.2

5.3 Rozwiązanie konstrukcyjne

1. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej typu KR5 (67cm)

Na ul. Dworcowej

Nawierzchnia ograniczona krawężnikami istniejącymi kamiennymi 20/30cm (do przełożenia) na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18.

Na ul. Podjazd-10 Lutego oś Lewa OD HM 0+65,00 DO HM 2+43,85

Na ul. Podjazd-10 Lutego oś Prawa OD HM 0+78,00 DO HM 2+48,66

Na ul. Śląska łącznica wjazdowa : OD HM - 0+00,81 DO HM 0+00,00

Na ul. Śląska łącznica zjazdowa : OD HM - 0+90,26 DO HM 0+00,00

Nawierzchnie ograniczone krawężnikami kamiennymi 20/30cm (istniejące do przełożenia oraz nowe), krawężnikami kamiennymi 15/30 oraz krawężnikami betonowymi 20/30 na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18.

- W-wa ścieralna z mastyksu grysowego (SMA 0/12,8) grub. 4 cm;
- W-wa wiążąca z betonu asfaltowego (BA 0/20) grub. 8 cm;
- Podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego (BA 0/31,5) grub.15 cm;
- Podbudowy pomocniczej z KŁSM 0/31,5 grub.20 cm;
- Warstwa odsączająca z piasku lub pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$ grub.20 cm;

W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozc. w obu kierunkach min. 14 kN/m

- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1
- o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120\text{MPa}$

2. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej typu KR5 (97cm)

Na ul. Podjazd oś Lewa: OD HM 0+00 DO HM 0+65,00

Na ul. Podjazd oś Prawa: OD HM 0+00 DO HM 0+78,00

Na ul. Śląska łącznica wjazdowa : OD HM 0+00 DO HM 0+32,49

Na ul. Śląska łącznica zjazdowa : OD HM 0+00 DO HM 0+37,32

Nawierzchnie ograniczone krawężnikami betonowymi 20/30 na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18.

- W-wa ścieralna z mastyksu grysowego (SMA 0/12,8) grub. 4 cm;
- W-wa wiążąca z betonu asfaltowego (BA 0/20) grub. 8 cm;
- Podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego (BA 0/31,5) grub.15 cm;
- Podbudowy pomocniczej z KŁSM 0/31,5 grub.20 cm;
- Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa grub. 15cm
- Pospółka 0/31,5 grub. 35cm
- Georuszt polipropylenowy o sztywnych węzłach typu Q16
- Geotkanina polipropylenowa typu LX
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120$ MPa

3. Konstrukcję nawierzchni chodników z płyt betonowych, ograniczonej obrzeżami betonowymi 8/30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3 cm, zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralnej z płyt betonowych 30/30cm, szarych z kruszywa płukanego grub. 5 cm;
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 3 cm;
- Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa, grub.15 cm;
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=0,97$.

4. Konstrukcja nawierzchni ścieżek rowerowych z mastyksu grysowego, ograniczonej opornikami betonowymi 12/25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18, zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna z mastyksu grysowego (SMA 0/8) grub. 3 cm;
- Podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 grub. 15 cm;
- Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa grub. 15 cm;
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=0,97$.

5. Konstrukcja nawierzchni ścieżek rowerowych i miejsc postojowych dla rowerów wodoprzepuszczalna

ograniczona od strony separacji opornikiem betonowym 12/25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18, oraz obrzeżem uniwersalnym typu „Eko-Bord MINI” od strony pasa zieleni zaprojektowana z następujących warstw:

- W-wa ścieralna wodoprzepuszczalna mineralno żywiczna 3/6mm w kolorze grafitowym grub. 3 cm;
- Podbudowy zasadniczej z KŁSM 0/31,5 grub.15 cm;
- Warstwa odsączająca z piasku lub pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8$ m/dobę grub.15 cm;

W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozcz. w obu kierunkach min. 14 kN/m;

-Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=0,97$.

6. Konstrukcja wyspy dzielącej nieprzejezdnej i opasek jezdni

ograniczona jednostronnie lub dwustronnie krawężnikami betonowymi 20/30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18 oraz obrzeżem betonowym 8/30cm na podsypce cementowo-piaskowa 1:4 zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: kostka betonowa typu "stary bruk" grub.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: KŁSM 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu grub.15cm
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=0,97$

7. Konstrukcja wyspy dzielącej nieprzejezdnej i opasek jezdni

ograniczona jednostronnie lub dwustronnie krawężnikami kamiennymi 20/30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18 lub jednostronnie krawężnikami kamiennymi 15/30cm oraz obrzeżem betonowym 8/30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: kostka kamienna 10/10 grub.10cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: KŁSM 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu grub.15cm
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=0,97$

8. Konstrukcję nawierzchni separacji ścieżek rowerowych od chodników, zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna z kostki betonowej typu „stary bruk” brązowa grub. 8 cm;
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grub. 3 cm;
- Podbudowa zasadnicza: KŁSM 0/31,5 o ciągłym uziarnieniu grub.15 cm;

9. Konstrukcja zabruku pachwinowego jezdni oraz wyspy przejezdnej

ograniczona od strony nawierzchni jezdni krawężnikiem kamiennym 15/30 na ławie betonowej z oporem z betonu C15/18 zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: bruk kamienny 16x16cm (kolor czerwony) grub.16cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: beton C 16/20 grub. 26cm
- Warstwa odsączająca z piasku lub pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$ grub.20 cm;
- W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozc. w obu kierunkach min. 14 kN/m
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120\text{MPa}$

10. Konstrukcja nawierzchni na przejściu dla pieszych na ul. Szkolnej

zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: beton asfaltowy (BA 0/20) grub.5cm
- Geokompozyt z włókna szklanego P-100 (na całej szerokości przejścia dla pieszych)

- W-wa wyrównawcza: beton asfaltowy (BA 0/8) o wysokim module sztywności
grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: bruk kamienny 16x16 (ze stanu istniejącego)
grub.16cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:4
grub.3cm
- Podbudowa pomocnicza: chudy beton
grub.15cm
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1
o $I_s=1,00$ oraz $E_2=100\text{MPa}$

11. Konstrukcja nawierzchni wjazdu bramowego

zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: kostka kamienna grafitowa nieregularna
grub.6cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:4
grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: beton cementowy C 16/20
grub.20cm
- Warstwa odsączająca z piasku i pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$
grub.15cm
- W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozcz. w obu kierunkach min. 14 kN/m
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120\text{MPa}$

12. Konstrukcja pasma bruku kamiennego o szer. 2,5m na prawym pasie ciągu ul.10 Lutego – Dworcowa

zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: bruk kamienny ze stanu istniejącego
grub.10cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:4
grub.3cm
- Podbudowa zasadnicza: beton cementowy C 16/20
grub.20cm
- Warstwa odsączająca z piasku i pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$
grub.20cm
- W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozcz. w obu kierunkach min. 14 kN/m
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120\text{MPa}$

13. Konstrukcja nawierzchni na przejściu dla pieszych i przejeździe rowerowym przez ul. Dworcową.

zaprojektowano z następujących warstw:

- W-wa ścieralna: mastyks grysowy (SMA 0/12,8)
grub.4cm
- Geokompozyt z włókna szklanego typu P-100
- W-wa wyrównawcza: beton asfaltowy (BA 0/8)
o wysokim module sztywności
grub.4cm
- Podbudowa zasadnicza: bruk kamienny ze stanu istniejącego
grub. 16cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:4
grub.3cm
- Podbudowa pomocnicza: beton cementowy C 16/20
grub.20cm
- Warstwa odsączająca z piasku i pospółki, o wsp. filtracji $k \geq 8\text{m/dobę}$

- W-wa odcinająca: Geowłóknina separacyjno -filtracyjna typu G20 o wytrzymałości na rozc. w obu kierunkach min. 14 kN/m
- Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1 o $I_s=1,03$ oraz $E_2=120\text{MPa}$

14. Urządzenia odprowadzające wodę:

Przy pochyleniach profilu podłużnego powyżej 2,9% należy zastosować kraty wpustów ulicznych typu górskiego.

5.3 Sygnalizacja świetlna z elementami systemu TRISTAR

Projektowaną sygnalizację świetlną przewidziano na podlegających przebudowie skrzyżowaniach ulic, tj.

- skrzyżowaniu 10 Lutego – Dworcowa – Podjazd wraz z przejściem dla pieszych/ przejazdem rowerowym na wysokości dworca SKM (wspólny sterownik) oraz na
- skrzyżowaniu Podjazd – Śląska, leżącym w obrębie Węzła Pokoju w odległości zaledwie 150m od ul. Dworcowej.

Obie sygnalizacje tworzyć będą układ skoordynowany z istniejącą sygnalizacją skrzyżowania 10 Lutego – 3 Maja, które jest położone w niewielkiej odległości 130m od ul. Podjazd.

Wymienione skrzyżowania zostały objęte etapem I budowy systemu TRISTAR.

Krótki pas skrętu w lewo z ulicy Podjazd w ulicę Śląską jest wskazaniem do sterowania ruchem, tak, aby uniknąć blokowania pasów ruchu pod wiaduktem w kierunku głównego ciągu ulic Morska – Śląska. Natomiast blokowanie ruchu na pasach pod wiaduktem w kierunku ulicy 10 Lutego eliminować będzie projektowana powierzchnia akumulacji dla lewoskrętów w ul. Dworcową.

Sygnalizację na skrzyżowaniu Śląska – Podjazd przewidziano jako 2-fazową akomodowaną ruchem obu kierunków jako równorzędnych. W przypadku skrzyżowania 10 Lutego – Podjazd – Dworcowa jest to sygnalizacja 3-fazowa, z preferencją kierunku 10 Lutego – Podjazd, także akomodowana ruchem w fazach podrzędnych.

W projekcie przewidziano następujące pętle indukcyjne w układzie lokalnego sterowania ruchem skrzyżowań:

- sterujące: pętle zgłoszeniowe, pętle obecności kolejki na pasach ruchu, pętle przejazdu;
- pętle pomiarowe.

Ponadto uwzględniono detektory systemowe dla potrzeb TRISTARa, które mają służyć do pomiaru prędkości potoku pojazdów i wykrywania kolejek blokujących (załoczenia). Sposób rozmieszczenia detektorów ruchu (pętle) jest zgodny z wytycznymi zawartymi w koncepcji podsystemu zarządzania ruchem ulicznym systemu TRISTAR. W związku ze zmianą geometrii układu drogowego oraz uszczegółowieniem rozwiązań sterowania ruchem na skrzyżowaniach projektowane maszty sygnalizacyjne, detektory ruchu, studnie i kanalizacja kablowa (lokalna i systemowa) zastępują lub korygują elementy projektowane przez SPRINT.

6 Wpływ inwestycji na środowisko.

Zrealizowanie kładki pieszo-rowerowej nad ul. Podjazd wraz z pochylniami umożliwi bezpieczne połączenie pieszo-rowerowe terenów zielonych (w rejonie Al. 17 Grudnia) z terenami przy dworcu podmiejskim.

Najistotniejsze negatywne oddziaływania pojawią się podczas realizacji projektowanej kładki. Powstaną istotne uciążliwości w rejonie prowadzonych robót związane ze:

- zwężeniem obu jezdni ulicy Podjazd – do 1 pasa ruchu w każdym kierunku;
- wzrostem natężenia hałasu spowodowanego pracą maszyn, urządzeń i ciężkiego sprzętu budowlanego;
- wzrostem emisji spalin z silników maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas budowy;
- wzrostem wibracji powodowanych przez maszyny i urządzenia używane do zagęszczania podbudowy i mas bitumicznych.

Uciążliwości te mają charakter czasowy.

W trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów:

- odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów – ok. 15 Mg
- destrukta zawierający asfalt – ok. 3 Mg
- gleba i ziemia w tym kamienie – ok. 60 Mg

IV. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Inwestycja obejmuje przebudowę skrzyżowania ulicy 10 Lutego z ulicami Dworcową i Podjazd wraz z przebudową Węzła Pokoju.

2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

a) Opis terenu

Teren inwestycji znajduje się w centrum Gdyni w pobliżu Dworca Kolejowego.

b) Zieleń

W pasie drogowym znajduje się zieleń wysoka. Szczegółowa inwentaryzacja wg odrębnego opracowania.

c) Uzbrojenie podziemne

W ulicach i ich otoczeniu występuje bardzo bogate uzbrojenie podziemne obejmujące:

- Sieci wodociągowe,
- Sieci kanalizacyjne (ściekowe i deszczowe),
- Sieci gazowe,
- Sieci kanalizacji teletechnicznej;
- Sieci elektroenergetyczne oraz oświetleniowe;
- Trolejbusowe sieci trakcyjne.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Szczegółowa inwentaryzacja uzbrojenia podziemnego oraz projektowanych kolizji z uzbrojeniem projektowanym znajduje się w odrębnych opracowaniach branżowych.

d) Uzbrojenie nadziemne

Uzbrojenie nadziemne obejmuje oświetlenie uliczne, linie elektroenergetyczne.

Szczegółowa inwentaryzacja uzbrojenia naziemnego oraz projektowanych kolizji z uzbrojeniem projektowanym znajduje się w odrębnych opracowaniach branżowych.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Za elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać

- roboty rozbiórkowe

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m
 - nie występuje,
- b) roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m
 - nie występuje,
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m
 - nie występuje,
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych
 - nie występuje
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich wysokościowych
 - nie występuje
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców
 - nie występuje
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory
 - nie występuje
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych
 - nie występuje
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony
 - nie występuje
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach
 - nie występuje
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV
 - występują
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków
 - nie występuje

m) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m

- nie występuje

n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych

- występują

4.2 Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C

- nie występuje

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest

- nie występuje

4.3. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym

a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej

- nie występuje

b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów

- nie występuje

4.4. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV

- występuje

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV

- nie występuje

c) budowa i remont:

- linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe)

- nie występuje

- sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne

- występuje

- linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym

- nie występuje

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego

- nie występuje

d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego

- występuje

4.5 Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników.

a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą

- nie występuje
- b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych
- nie występuje
- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach
- nie występuje
- d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m
- nie występuje
- 4.6. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach
- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych
- nie występuje
- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi
- nie występuje
- 4.7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie remoncie i rozbiórce torowisk
- nie występuje
- 4.8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych przepraw mostowych
- nie występuje
- 4.9. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych
- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu
- nie występuje
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów
- nie występuje
- 4.10 Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0t
- nie występuje

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP oraz instruktaż obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót budowlanych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Stosowanie odzieży ochronnej, drabin ewakuacyjnych przy głębokich wykopach. Zawsze dostępna podręczna apteczka. Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP przy wykonywaniu głębokich wykopów, szczególnie wchodzenia i ewakuacji. Zapoznanie z funkcjonowaniem szelek asekuracyjnych i drabin bezpieczeństwa.

Opracował: