PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-890 GDAŃSK, UL. HEWELIUSZA 11
TEL./FAX. (58) 321-8-321
NIP 5841379199 REGON 191967426
email: biuro@proinwesta.pl

TEMAT OPRACOWANIA	**REMONT UL. PRZĘDZALNICZEJ W GDAŃSKU**
ADRES INWESTYCJI	GDAŃSK, UL. PRZĘDZALNICZA działki nr: 168, 207, 213/12, 213/13, 223/22– obręb 89;
INWESTOR	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROINWESTA ANNA WANIEWSKA UL. HEWELIUSZA 11 80-890 GDAŃSK TEL./FAX. (58) 321-8-321 NIP 5841379199 REGON 191967426
STADIUM	**PROJEKT WYKONAWCZY**
DATA	KWIECIEŃ 2017
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Słomiński, nr upr. POM/0076/PWOD/14
SPRAWDZAJĄCY	inż. Robert Leśniewski POM/0076/PWOD/09

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0	OPIS TECHNICZNY	
2.0	ORIENTACJA	
3.0	PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	RYS. NR 1
4.0	PROFIL PODŁUŻNY W SKALI 1:50/500	RYS. NR 2
5.0	PRZEKROJE NORMALNE W SKALI 1:50	RYS. NR 3.1,3.2
6.0	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE W SKALI 1:20	RYS. NR 4.1, 4.2
7.0	SCHEMAT UŁOŻENIA NAWIERZCHNI	RYS. NR 5
8.0	PRZEKROJE POPRZECZNE	RYS. NR 6
9.0	PLAN SYTUACYJNY-DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU	RYS. NR 7
10.0	AKTUALNE IZBY I UPRAWNIENIA	

OPIS TECHNICZNY

1. Temat: *Remont ul. Przędzalniczej w Gdańsku*

2. Inwestor: *Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska*
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

3. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie remontu nawierzchni jezdni oraz remontu chodników ulicy Przędzalniczej w Gdańsku.

4. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy projektowe;
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 0842 (Uchwała nr XLVII/1047/13 Rady Miasta Gdańska z dnia 16 grudnia 2013 roku), karty planu nr 011-KD81, 014-KX, 015-KX, 016-KX, 021-KX;
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA";
- wizja w terenie;

5. Stan istniejący:

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

W stanie istniejącym występuje 4-metrowej szerokości jezdnia, o nawierzchni z kostki kamiennej rzędowej pokrytej cienką warstwą bitumiczną.

Wzdłuż ul. Przędzalniczej występują obustronne chodniki o zróżnicowanej nawierzchni. Występują płyty chodnikowe betonowe o wym. 50x50cm, nawierzchnia bitumiczna oraz sześciokątne betonowe płyty drogowe typu trylinka. Nawierzchnia jezdni i chodników jest w złym stanie technicznym. Występują liczne spękania, nierówności oraz wyłuszczenia w nawierzchni bitumicznej. Krawężniki i obrzeża również są w złym stanie technicznym.

Zdjęcia stanu istniejącego:

Fot. nr 1: Widok ul. Przędzalniczej od strony ul. Szerokiej

Fot. nr 2: Widok ul. Przędzalniczej od strony ul. Św. Ducha

Fot. nr 3: Widok ul. Przędzalniczej w stronę ul. Szerokiej

6. Stan projektowany:

Projekt przewiduje remont ul. Przędzalniczej polegający na wykonaniu nowej konstrukcji nawierzchni jezdni wykorzystując istniejącą kostkę kamienną rzędową typu „starobruk" 14÷16cm (istniejąca do wykorzystania).

Wzdłuż jezdni projekt przewiduje wymianę istniejących krawężników i oporników na nowe oporniki kamienne.

Po obu stronach ul. Przędzalniczej przewiduje się remont istniejących chodników. Projektuje się nawierzchnię chodnika :

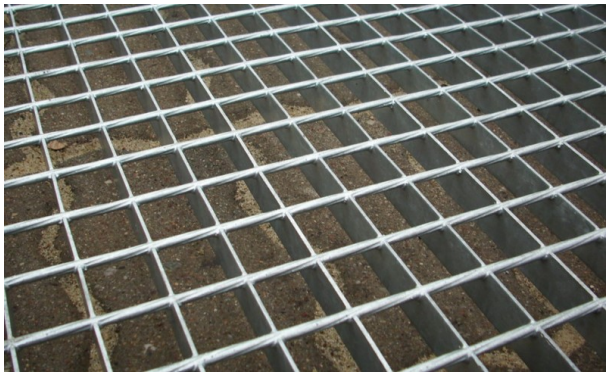
1) strona zachodnia (z pominięciem odcinka na wysokości garaży w km 0+027,64 ÷ 0+046,14) - zaprojektowano pas z kostki granitowej szarej łupanej 9/11cm na szerokość 0,85 m, następnie z kostki granitowej szarej cięto-łupanej(płomieniowana) 9/11cm o szerokości 1,50 m oraz kompensację z kostki granitowej szarej łupanej 4/6 cm o szerokości 0,6 – 4,3 m;
2) strona zachodnia na wysokości garaży (km 0+027,64 ÷ 0+046,14) - zaprojektowano pas z kostki granitowej szarej łupanej 9/11 cm na szerokość 0,85 m, następnie z kostki granitowej szarej cięto-łupanej(płomieniowana) 9/11 cm o szerokości 1,50 m oraz kompensację z kostki granitowej szarej łupanej 9/11 cm o szerokości 1,29 – 1,38 m;
3) strona wschodnia - zaprojektowano pas z kostki granitowej szarej łupanej 9/11 cm na szerokość 0,35 m, następnie z kostki granitowej szarej cięto-łupanej(płomieniowana) 9/11 cm o szerokości 1,20 m oraz kompensację z kostki granitowej szarej łupanej 4/6 cm o szerokości 0,55 – 1,7 m;

Fot. nr 4. Istniejąca kostka kamienna rzędowa typu starobruk 14÷16cm

Fot. nr 5. Kostka kamienna łupana 9/11 cm koloru szarego

Fot. nr 6. Kostka kamienna łupana koloru szarego 4/6 cm

Fot. nr 7. Nawierzchnia z kostki kamiennej cięto-łupanej(płomieniowana) 9/11 cm



Fot. nr 8. Typ kraty na murkach naświetli

Szerokość projektowanego chodnika jest zmienna, chodnik należy dowiązać do istniejących budynków.

Projektuje się jednostronny spadek poprzeczny jezdni w zakresie 1 % do 2%.

Projektowane krawężniki kamienne należy wykonać ze światłem 0cm.

Istniejące kraty do naświetli piwnic należy usunąć. Murki na których były zamocowane kraty przewiduje się podciąć i wyrównać ich lico. Na murkach zaprojektowano wylewki z fibrobetonu o szerokości odpowiadającej szerokości istniejącego murka oraz o wysokości min. 15cm. Elewacje po podcięciu murków muszą być odtworzone do stanu odpowiadającego pozostałej części elewacji.

Kraty systemowe na naświetla powinny być oparte na kątownikach z zawiasami. Projekt zakłada kątowniki walcowane na gorąco i o wymiarach 40x40x4mm. Kątowniki te muszą być przytwierdzone od góry do murka naświetli. Każda krata systemowa (fot. nr 8) zbudowana jest po obwodzie z płaskownika nośnego. Grubość krat wynosi 4cm. Krata ta składa się z płaskowników nośnych o rozstawie ok. 4cm. Płaskowniki nośne połączone są prętami skręcanymi żłobionymi. Kraty jak również kątowniki powinny być ocynkowane i pomalowane proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7016).

Należy wyregulować w zakresie planu wszystkie kołnierze zasuw wodociągowych i gazowych, pokrywy studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej, kratki wpustów deszczowych, studzienki teletechniczne i energetyczne. Włazy studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy wymienić na nowe klasy D400 z logo Miasta Gdańska zgodnie z zarządzeniem nr 1/03/2011r. z dnia 16 marca 2011r.

Wypełnienie pokryw studni kablowych, stanowiących pokrywy otworów włazowych studni, usytuowanych w powierzchni dla ruchu pieszego, należy wykonać z kostki kamiennej 4/6 cm łupanej w kolorze szarym.

Fot. nr 9. Pokrywa z wypełnieniem z kostki granitowej

Regulacje lamp oświetleniowych należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi na rysunku nr 3.2.

7. Warunki gruntowo - wodne:

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w rozpatrywanym podłożu występują złożone warunki gruntowo-wodne.

Grunty warstw geotechnicznych B i I sklasyfikowano jako nośne odpowiednie do posadowienia bezpośredniego obiektów budowlanych.

Grunty warstwy geotechnicznej A sklasyfikowano jako grunty wątpliwe.

W dokumentowanym podłożu, na głębokościach 2,80 – 2,90 m ppt, tj. na rzędnej 1,30 m n.p.m., nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych. Pomierzony poziom zwierciadła wód gruntowych odnosi się do dnia wykonania prac (marzec 2017r.) i może ulegać wahaniom w granicach ±1,00m, w zależności od pory roku i warunków pogodowych.

Na rozpatrywanym terenie występują grunty, których przydatność jako podłoże pod konstrukcję drogową zawarta jest w granicach od wysokiej do bardzo niskiej:

Grunty warstwy geotechnicznej A:
Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – bardzo niska.
Wysadzinowość i przełomowość –wysadzinowe.
Grunty pozostają poza klasyfikacją do grupy nośności.
Grunty wymagają indywidualnego projektowania.

Grunty warstwy geotechnicznej B i I:
Przydatność jako podłoże gruntowe – wysoka
Wysadzinowość i przełomowość – grunty niewysadzinowe i wątpliwe
Grunty zalicza się do grupy nośności: G2

Grupę nośności podłoża określano na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Przyjęto wartość dla dobrych warunków wodnych, w przypadku zabudowy pobocza utwardzonego i szczelnego z zapewnieniem sprawnego odprowadzenia wód powierzchniowych.

Ze względu na lokalizację projektowanych inwestycji w obrębie starego miasta, należy się liczyć z dużą różnorodnością gruntów zalegających poniżej istniejących warstw konstrukcyjnych.
Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu prowadzonych badań wynosi hz = 1,0 m.

<u>Plan z lokalizacją odwiertów</u>

Aqua
Przedsiębiorstwo Geologiczne
AQUA Jacek Kuciaba

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gdańsk, ul. Przędzalnicza
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 1
Rzędna: 4,10 mnpm
Data wyk.: 13.03.2017
Nr arch.: 1310/17

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU: Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałeczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-				0,21	bruk kamienny		-	-	-			-
	-				0,39	nB - nasyp budowlany (Pd) [Mg (FSa)]		w	-	szg			B
			1,0		1,10	nN - nasyp niekontrolowany (PdH, Pd, gruz) [Mg (FSaOr, FSa)]			-	szg			A
	-				0,20	nN - nasyp niekontrolowany (PgH) [Mg (sisaClOr)]			-	tpl			
			2,0		1,10	Pd//H - piasek drobny //próchnica [FSa //Or]			-	szg			I
	-	2,80						nw					

Aqua
Przedsiębiorstwo Geologiczne
AQUA Jacek Kuciaba

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gdańsk, ul. Przędzalnicza
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 2
Rzędna: 4,20 mnpm
Data wyk.: 13.03.2017
Nr arch.: 1310/17

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU: Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałeczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-				0,075	BA - beton asfaltowy		-	-	-			-
	-				0,145	bruk kamienny		-	-	-			-
	-				0,38	nB - nasyp budowlany (Pd) [Mg (FSa)]		w	-	szg			B
	-		1,0		0,50	nN - nasyp niekontrolowany (PH, gruz ceglany) [Mg (SaOr)]			-	szg			A
	-		2,0		1,10	nN - nasyp niekontrolowany (PgH, PdH, gruz ceglany) [Mg (sisaClOr, FSaOr)]			-	szg			
	-	2,90			0,80	Pd//H - piasek drobny //próchnica [FSa //Or]		nw	-	szg			I

8. Konstrukcje:

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.

Grubości poszczególnych warstw podano po zagęszczeniu.

Przyjęta kategoria ruchu KR2

8.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki kamiennej rzędowej typu „starobruk" 14÷16cm (istniejąca do wykorzystania) (1):

- 14÷16cm kostka kamienna rzędowa typu „ starobruk" (istniejąca do wykorzystania)
- 5 cm podsypka cementowo- piaskowa 5 MPa
- 25 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm
- 15 cm kruszywo stabilizowane cementem 2,5 MPa
- 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 MPa
- Georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typ B
- Geotkanina separacyjno- wzmacniająca

8.2. Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki kamiennej 9/11cm cięto- łupanej w kolorze szarym (2):

- 9/11 cm kostka kamienna cięto- łupana(płomieniowana) szara
- 5 cm podsypka cementowo- piaskowa 5 MPa
- 25 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm
- 15 cm kruszywo stabilizowane cementem 2,5 MPa
- 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 MPa
- Georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typ B
- Geotkanina separacyjno- wzmacniająca

8.3. Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki kamiennej 9/11cm łupanej w kolorze szarym (3):

- 9/11 cm kostka kamienna łupana szara
- 5 cm podsypka cementowo- piaskowa 5 MPa
- 25 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm
- 15 cm kruszywo stabilizowane cementem 2,5 MPa
- 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 MPa
- Georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typ B
- Geotkanina separacyjno- wzmacniająca

8.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki kamiennej 4/6 cm łupanej w kolorze szarym (4):

- 4/6 cm kostka kamienna łupana szara
- 5 cm podsypka cementowo- piaskowa 5 MPa
- 25 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm
- 15 cm kruszywo stabilizowane cementem 2,5 MPa
- 30 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 MPa
- Georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typ B
- Geotkanina separacyjno- wzmacniająca

8.5. Elementy dróg:

- Opornik kamienny 12x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 o świetle ±0 cm;
- Obrzeże kamienne 8x30x100 cm

Parametry geotkaniny separacyjno-wzmacniającej:

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

9. Odwodnienie

Wody opadowe będą odprowadzone do istniejących wpustów deszczowych.

10. Zieleń:

Projekt nie przewiduje wycinki drzew.

11. Zabezpieczenie drzew:

Najbardziej skuteczną metodą ochrony drzew jest taka organizacja robót, w tym między innymi miejsca składowania materiałów, poruszania się pojazdów, instalacji sprzętu, aby prowadzone one były nie tylko poza zasięgiem koron drzew, lecz również w odległości co najmniej 1.5 m od obrysu koron. W przypadku tej inwestycji nie zawsze będzie to możliwe, w związku z tym należy przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu robót wykonać przy drzewach niezbędne prace ochronne i zabezpieczające.

11.1. W celu skutecznej ochrony przed uszkodzeniami pnie pojedynczych drzew na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć deskowaniem ochronnym. Deskowanie winno szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia, a wysokość oszalowania winna wynosić ok. 2 m. Dolna część każdej deski winna opierać się w podłożu (ma być lekko wkopana). Jeśli będzie to niemożliwe (np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu. Oszalowanie należy przymocować do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Opaski te należy stosować w odległości co 40-60cm od siebie. W miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek istniejących skrzywień czy wypukłości), powstałą przestrzeń między pniem a deskami należy wypełnić warkoczem ze słomy lub jutą.

11.2. Z uwagi na to, że korony drzew mogą być narażone na uszkodzenia w trakcie wykonywanych prac, należy również je zabezpieczyć. Najkorzystniej jest dla drzewa podwiązanie narażonych na uszkodzenia gałęzi do nadległych oraz zaprojektowanie w taki sposób komunikacji , aby nie narażać gałęzi na uszkodzenia.

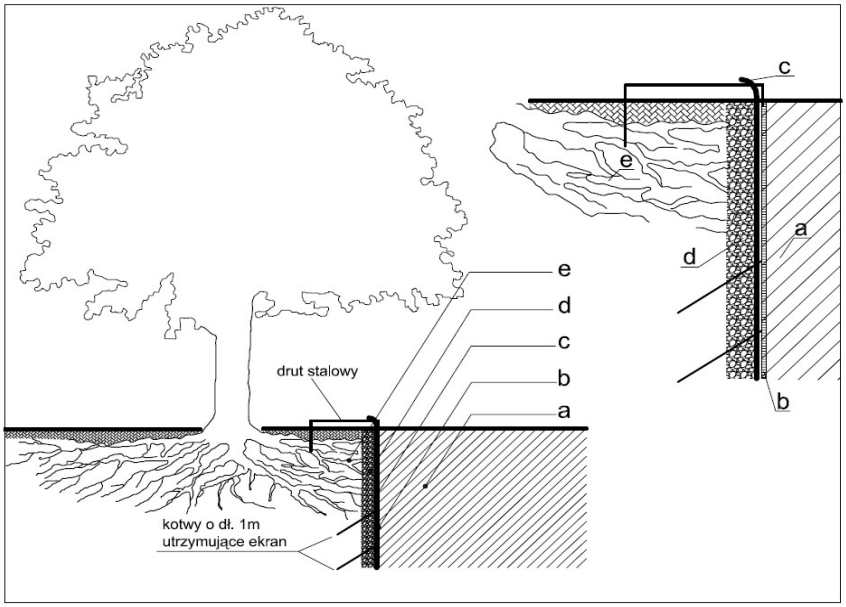
11.3. Wskazane jest aby inwestycja w obrębie drzew realizowana była poza sezonem wegetacyjnym od miesiąca października do końca marca.

W sytuacji, gdy roboty będą wykonywane w okresie wegetacyjnym, a podczas wykonywanych prac ziemnych zostaną odsłonięte systemy korzeniowe, wówczas płaszczyzny ściany wykopów od strony drzew należy przykryć warstwą torfu i juty lub wykonać oszalowanie z desek.

Warstwy torfu należy stale utrzymywać w stanie wilgotnym, a prace ziemne skrócić do minimum aby ograniczyć straty wilgotności. W sytuacji, gdy ściany wykopów z korzeniami będą narażone na niesprzyjające warunki otoczenia (np. przesuszenie), przez dłuższy okres, należy zabezpieczenie wykonać w formie tzw. ekranu korzeniowego. Ekran taki powinien składać się z trwałego szalunku zakotwionego w podłożu, oddzielającego grunt z korzeniami od otoczenia.

W celu stworzenia korzeniom odpowiednich warunków do dalszego rozwoju, przestrzeń między szalunkiem a ścianą wykopu powinna być wypełniona ziemią urodzajną, substratem torfowym lub zrąbkami. W celu niedopuszczenia do strat wody (należy systematycznie podlewać warstwę urodzajną), przestrzeń między szalunkiem a korzeniami, przed wypełnieniem masą organiczną, należy przedzielić warstwą folii o grubości 0.1-0.3 mm. Wysokość ekranu (jego głębokość w stosunku do poziomu gruntu) jest uzależniona przede wszystkim od głębokości zalegania korzeni drzew, ale również od głębokości prowadzonych robót.

Przykładowy sposób wykonania ekranu korzeniowego:



a – projektowany wykop
b – szalunek wykonany z desek
c – folia
d – ziemia urodzajna
e – bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami

11.4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy określić tymczasowe ciągi komunikacyjne dla pracowników i ruchu pojazdów. Powinny być także wyznaczone miejsca parkowania dla pojazdów, sprzętu i składowania materiałów budowlanych. Przejścia oraz miejsca składowania powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew w odległości co najmniej 1,5 m od obrysu koron. Wszystkie przejścia piesze w obrębie lub w pobliżu koron drzew powinny być pokryte warstwą torfu lub wiórów drzewnych. Jeżeli będzie zachodziła konieczność przemieszczania ciężkiego sprzętu pod koronami drzew, w miejscach jego ruchu należy ułożyć płyty drogowe.

Przejścia, przejazdy i inne miejsca, gdzie ziemia zostanie ubita podczas robót, po zakończeniu prac należy przywrócić teren do pierwotnego stanu.

Należy wskazać lokalizację i ilość tablic z informacją o strefie ochronnej drzew i informacją do kogo należy zgłosić ewentualne nieprawidłowości.

Wzór tablicy informacyjnej

11.5. Roboty ziemne wykonywane nawet w oddaleniu obrysu koron drzew, mogą mieć negatywny wpływ na środowisko glebowe w obrębie korzeni. Podczas prowadzonych wykopów w pobliżu drzew, należy się liczyć z możliwością obniżenia poziomu wód gruntowych. Reakcja drzew będzie zależała od miejscowego układu warstw wodonośnych.

Przy przedłużającym się obniżeniu poziomu wód gruntowych drzewa mogą zareagować usychaniem, zwłaszcza górnych części korony, bądź pojawianiem się pasożytów i szkodników. Zaleca się wówczas nawadnianie drzew poprzez wykonanie otworów o śr. 15 – 30 cm, zagłębionych w ziemi 800 – 100 cm przy drzewach o płaskim

systemie korzeniowym i 200 cm przy drzewach o głębszych korzeniach. Otwory te powinny być wypełnione gruboziarnistym żwirem o granulacji 30 – 100 mm i nawadnianie 1 – 2 razy tygodniowo z niewielkim dodatkiem nawozów mineralnych. Odległość otworów w obrębie rozprzestrzeniania się korzeni powinna wynosić 1.5 – 2m. Wskazane jest również rozpylanie wody ze środkami hamującymi parowanie – raz w tygodniu przez ok. 15 godz. Omawiane środki zaradcze pomogą utrzymać drzewa do czasu, gdy zwierciadło wody podniesie się ponownie. Jeżeli zmniejszenie wilgotności gleby w pobliżu korzeni drzew będzie się utrzymywało przez długi okres czasu, powinno się wówczas zapewnić nawadnianie tak długo, aż ich system korzeniowy dostosuje się do nowych warunków środowiskowych.

11.6. Podczas prac budowlanych pewne zagrożenie dla drzew może stanowić obniżenie lub podwyższenie poziomu terenu wokół drzew, ponieważ główna masa korzeni włośnikowych i biologiczne życie gleby koncentruje się w górnej 7 – 15 cm warstwie gleby. Dlatego powinny być podjęte wszelkie możliwe działania dla uniknięcia zmian poziomu terenu na którym rosną drzewa. W sytuacji gdy podczas robót nastąpi jednak zmiana poziomu terenu (głównie podwyższenie na skutek odkładania ziemi z wykopów) należy bezzwłocznie usunąć nadmiar nagromadzonej ziemi i przywrócić poziom rodzimego gruntu do stanu pierwotnego.

12. Docelowa organizacja ruchu:

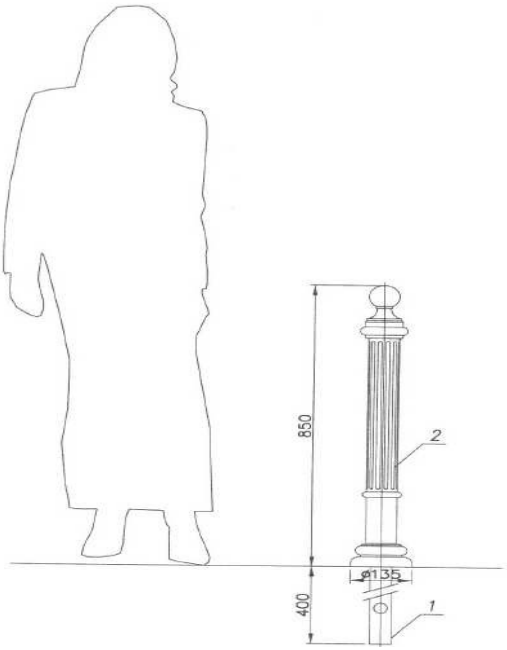
W stanie istniejącym występują 4 znaki pionowe (D15, B-2, C-4, D-3) oraz dwie tabliczki do znaków drogowych (T-22).

Projekt przewiduje wymianę istniejącego oznakowania na nowe:

- grupa wielkości: znaki mini;
- folia odblaskowa: typ I;
- podstawowe wymiary tarcz, wielkości liter i zasady umieszczania należy przyjmować wg instrukcji o znakach pionowych - 2003r.
- treść znaku powinna być nanoszona na lico znaku metodą sitodruku lub wyklejania;
- tablice znaków umieścić na słupkach stylizowanych koloru czarnego RAL 900 (Fot. 10) zakotwionych sztywno. Słupek ten musi posiadać ten sam wzór stylistyczny co słupek blokujący.

Fot. nr 10 Słupek do znaków drogowych.

W ramach projektu organizacji ruchu zaprojektowano słupki blokujące (Fot. 11) koloru czarnego RAL 9004. Wysokość słupka 85 cm o średnicy podstawy 13,5 cm. Wykonany z odlewu aluminiowego. Lokalizację słupków wskazano na planie sytuacyjnym.



Fot. nr 10 Słupek blokujący

13. Wpływ inwestycji na środowisko:

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

14. Wymagania ogólne i szczegółowe wykonania robót drogowych:

Wymagania ogólne:

- roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego
- roboty należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszelkich przepisów związanych z prowadzonymi robotami
- prace wykonywać bez nadmiernej uciążliwości dla sąsiadów czyli od 7 – 22 godz.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

Wymagania szczegółowe

- warunki techniczne wykonania robót i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne robót podane przez inwestora.
- wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Opracował:

mgr inż. Marek Słomiński