

2.Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego przebudowa drogi gruntowej na odcinku od istn. drogi brukowej do końca polany przeznaczonej na organizację imprez masowych na terenie Parku Kolibki przy Al. Zwycięstwa 291 w GDYNI

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej na przebudowę drogi gruntowej na odcinku od istn. drogi brukowej do końca polany przeznaczonej na organizację imprez masowych na terenie Parku Kolibki przy Al. Zwycięstwa 291 w GDYNI

2.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej jest zawarta umowa

Nr. KB/72/UG/23/W/2007 z dnia 26.01.2007 z Inwestorem t.j Gminą Miasta Gdynia

81-382 Gdynia
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

2.3 Materiały wyjściowe do projektowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 wykonana w 2003/2004 r.
- własne pomiary uzupełniające w terenie
- ustalenia w terenie zakresu opracowania dokumentacji
- **ustalenia z dnia 9-III-2007.odnośnie zmiany rodzaju nawierzchni i podziału zadania na 2 etapy realizacyjne**
- **ustalenia z Wydziałem Dróg Urzędu Miasta Gdynia z dnia 12-III-2007 odnośnie rodzaju konstrukcji nawierzchni dróg i i placów**
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 02-03-1999 r. w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43 , poz.430) z dnia 14 maja 1999 r.
- normy, normatywy i wytyczne obowiązujące w tym zakresie

2.4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Gdyni na terenie Parku Kolibki przy Al. Zwycięstwa 291 w GDYNI na działce Nr. 115/8. /karta mapy 83/

Właścicielem terenu jest Miasto Gdynia

Teren przeznaczony na tę inwestycję stanowi istniejący ciąg jezdni

Odc.K1-K3-W1-W2-W3-W4-K6

- na początkowym odcinku o nawierzchni z brukowca na całej długości występują znaczne odkształcenia podłużne i poprzeczne
- w rejonie istn. parkingu o nawierzchni bitumicznej na podbudowie z brukowca
- od istn. szklarni do końca opracowania nawierzchnia gruntowa

Od początku opracowania do budynku gospodarczego po prawej stronie zlokalizowany jest chodnik z płyt betonowych 50x 50 cm

Odwodnienie powierzchniowe, brak elementów odwodnienia. Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoże na omawianym odcinku ulicy zakwalifikowano jako G –2

Odc. K3-K7-W5-K5

Droga i place z betonowych płyt sześciokątnych/trylinka/ oraz z ażurowych płyt żelbetowych o wym 0,75x1,00 na całej długości występują znaczne odkształcenia podłużne i poprzeczne. Na powyższym terenie znajduje się też składowisko materiałów drogowych i pni drewnianych

Odwodnienie powierzchniowe do istn. 2 studni chłonnych. Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoże na omawianym odcinku ulicy zakwalifikowano jako G –2

Odc. K7-K4

Droga z betonowych płyt sześciokątnych/trylinka/ obramowana krawężnikiem betonowym na całej długości występują znaczne odkształcenia podłużne i poprzeczne. Odwodnienie powierzchniowe brak elementów odwodnienia. Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoże na omawianym odcinku ulicy zakwalifikowano jako G –2

Na omawianym terenie występują takie branże jak:

- kanalizacja sanitarna,
- elementy kanalizacji deszczowej
- słupy i kable energetyczne
- wodociągi

Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym.

2.5. Opis stanu projektowanego

2.5.1 Podstawowe parametry techniczne

Dane techniczne projektowanych ulic;

Klasa ulicy	ulice lokalne i parkingi
Szerokość nawierzchni	4,00 m
Kategoria ruchu	KR-1
Vp	30 km/h

2.5.2 Plan sytuacyjny / Rys.Nr.1 /

Projekt poprzedzono koncepcją rozwiązania układu geometrycznego i rodzaju tworzywa nawierzchni opracowanego przez mgr inż. Annę Orchowską-Smolinską w opracowaniu ZESPÓŁ DWORSKO-KRAJOBRAZOWY KOLIBKI W GDYNI.

2.5.3.1. Odc.K1-K3-W1-W2-W3-W4-K6 (główny).Podział odcinka na 2 etapy realizacyjne

Początek projektowanego odcinka głównego wjazdu na polanę przeznaczoną na organizację imprez masowych przyjęto w km 0+000,00 około 25 m od istniejącego parkingu o nawierzchni bitumicznej w stronę istn. zabudowy stajni. Dalszy przebieg projektowanej trasy głównej przebiega w historycznym śladzie drogi gruntowej. Koniec projektowanego odcinka wraz z pętlą do zawracania i wyładunku sprzętu na imprezy masowe przyjęto w km 0+381,46 t.j. w rejonie końca polany przeznaczonej na organizację imprez masowych. **Ze względu na konieczność wykonania dojazdu do końca maja 2007r. do wykonania w I etapie przyjęto odcinek od km 0+083,05 do km 0+381,46**

2.5.3.2. Odc. K3-K7-W5-K5. Etap II

Początek prac / km 0+000,00 / założono na prawej krawędzi ciągu głównego w rejonie istn. budynku gospodarczego i szklarni ulicy. Dalszy przebieg pokrywa się z istn. drogą i placami przed budynkiem Straży Miejskiej. Z lewej strony zaprojektowano miejsca postojowe i gospodarcze. Koniec zaś przyjęto na prawej krawędzi ciągu głównego.

2.5.3.3. Odc. K7- K4. Etap II

Projektowany przebieg trasy pokrywa się z istn. nawierzchnią z trylinki przed budynkiem Straży Miejskiej. Koniec zaś przyjęto na prawej krawędzi ciągu głównego.

Szerokość ulic zaprojektowano =4,00 m

Promienie wjazdowe i wyjazdowe umożliwiają bezpieczny wjazd i wyjazd pojazdów przewidzianych do obsługi przewidywanych imprez.

2.5.3 Projektowane niwelety ulic / Rys.Nr.2 /

Przebieg niwelety drogi zaprojektowano z uwzględnieniem następujących punktów stałych i warunków:

- dostosowanie niwelety do rzędnych istniejących dróg, placów i terenu
- konieczność dostosowania do istniejących elementów odwodnienia i ukształtowania terenu,
- minimalizacja robót ziemnych
- niwelety mają jednostajne pochylenia i mają charakter opisujących teren.

2.5.3.1. Odc.K1-K3-W1-W2-W3-W4-K6 (główny) Etap I i II

- pochylenie podłużne	- min 0,70 % -max 3,90 %
-promienie łuków	
wkłęsłych	- 1500;2000 m
wypukłego	- 800 m

2.5.3.2. Odc. K3-K7-W5-K5 Etap II

- pochylenie podłużne	- min 0,92 % -max 3,01 %
-promień łuku wypukłego	- 800 m

2.5.3.3. Odc. K7-K4 Etap II

- | | |
|-------------------------|--------------|
| - pochylenie podłużne | - min 0,55 % |
| | -max 3,04 % |
| -promień łuku wklęsłego | - 300 m |

2.5.4 Ocena warunków widoczności

Z uwagi na zastosowane normatywne promienie łuków poziomych oraz normatywne spadki w przekroju podłużnym, cykliczność korzystania z ulic, nie sprawdzano odległości widoczności.

2.5.5 Ulica w przekroju poprzecznym /Rys.Nr.3/

Dla projektowanych ulic przyjęto następujące typy przekroju normalnego:

Odc.K1-K3-W1-W2-W3-W4-K6 (główny) Etap I i II

- jezdnia jednoprzestrzenna, dwukierunkowa, o szerokości 4,00 m
- obustronne pobocza szerokości min.1,00 m umocnione w-wą humusu grub.10 cm
- prawostronny chodnik oddzielonymi od jezdni głównej pasem zieleni od km 0+000,00 do km 0+060,00
- pochylenia poprzeczne jezdni i chodników 2%

Odc.K3-K7-W5-K5 Etap II

- jezdnia jednoprzestrzenna, jednokierunkowa, o szerokości 4,00 m
- prawostronny chodnik oddzielonymi od jezdni głównej pasem zieleni
- lewostronne miejsca postojowe

Odc.K7-K4 Etap II

- jezdnia jednoprzestrzenna, jednokierunkowa, o szerokości 4,00 m
- obustronne pobocza szerokości min.1,00 m umocnione w-wą humusu grub.10 cm

2.5.6 Uwagi do przekrojów poprzecznych

W wypadku zaobserwowania podczas robót zjawisk nie ujętych na etapie projektowania należy zawiadomić autorskie biuro projektów.

2.5.7 Stateczność skarp

Ponieważ istniejące i projektowane skarpy są niskie i zachowują swoją stateczność, nie dokonano żadnych obliczeń ich stateczności. Przyjęto pochylenie projektowanych skarp 1 : 1,5

2.5.8 Konstrukcja nawierzchni /Rys.Nr.3/

Z uwagi na zabytkowy charakter Parku nawierzchnię przyjęto wg wytycznych projektanta rewaloryzacji zespołu dworsko-krajobrazowego KOLIBKI w Gdyni

Przyjęte założenia

- podłoże typu = G-2
- kategoria ruchu = KR-1

2.5.8.1 projektowane ulice i zjazdy gospodarcze/wg ustaleń z dn.12-III-2007/

Etap I

- tłuczeń betonowy grub.20 cm klinowany pospółką
- podsypka żwirowa grub. 10 cm

Etap II

- brukowiec z kamienia narzutowego 13/17 cm / z odzysku /
lub
- tłuczeń betonowy grub.20 cm klinowany pospółką
- podsypka żwirowa grub. 10 cm

2.5.8.2 projektowane miejsca postojowe.II etap

- tłuczeń betonowy grub.20 cm klinowany pospółką
- podsypka żwirowa grub. 10 cm

2.5.8.3 projektowane chodniki.Etap II

od strony majdanu –płyty betonowe 50x50 cm
na odc. K3-K7-W5-K5

- tłuczeń betonowy grub.15 cm klinowany pospółką
- podsypka żwirowa grub. 5 cm

2.5.8.4 projektowana nawierzchnia na pętli

- granitowa kostka kamienna 9/11 cm /z odzysku/na podsypce cementowo-piaskowej
- podbudowa z chudego betonu kl.B-7,5

2.5.9 Warunki gruntowo-wodne i klimatyczne

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoże na omawianym odcinku ulicy zakwalifikowano jako G –2

2.5.10 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-72/8932-01, korzystając z planszy zbiorczej po uprzednim zawiadomieniu użytkowników urządzeń towarzyszących. Roboty ziemne

(w większości wykonanie koryta) przewidziano wykonać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu małych spycharek oraz koparek i samochodów samowyładowczych.

Podczas robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na:

- rodzaj gruntu występującego w podłożu pod konstrukcją nawierzchni,
- występowanie ew. sączeń wód i w wypadku stwierdzenia różnic w stosunku do założeń przyjętych w dokumentacji natychmiast informować autorskie biuro projektów.

2.5.11 Odwodnienie ulicy

Na omawianych odcinkach ulic zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren lub do wpustu ściekowego i dalej do istn. studni chłonnej.

Lokalizację wpustu deszczowego pokazano na planie sytuacyjnym.

Studzienkę wpustową należy wykonać z następujących elementów:

- wpustu ściekowego żeliwnego;
- rur betonowych śr. 0.5 wg BN-83/8971-06/02 ;
- pierścienia odciążającego śr. 0.65 m z betonu B 20 i stali zbrojeniowej St OS,
- płyty fundamentowej (płyty YOMB) gr 15 cm wykonanej z betonu klasy B15, W-4, M-100 wg BN-62/6738-07;
- podsypki z pospółki wg BN-66/6774-01.

Główne wymiary i masę wpustów żeliwnych dobierać wg odpowiednich norm przedmiotowych PN-88/H-74080/01 i PN-88/H-74080/04. Tolerancje wymiarowe nie powinny przekraczać IV klasy dokładności wg PN-72/H-83104. Powierzchnie skrzynek i ramek powinny być pokryte warstwą smoły pogazowej. Powierzchnie przylegające i współpracujące kratek, korpusów i ramek dystansowych powinny być dokładnie oczyszczone, wszelkie występy i nadlewki usunięte. Luz maksymalny pomiędzy kratką i gniazdem korpusu lub gniazdem ramki dystansowej nie powinien przekraczać 8 mm.

Odprowadzenie wód ze studzienki wpustowej przykanalikiem z rur \varnothing 200 PVC do istn. studni chłonnej.

Przeście rury przewodowej przez ścianę studni przy zastosowaniu typowej tulei ochronnej.

Zgodnie z przyjętą od kilku lat praktyką – studnie wpustowe należy posadzić na fundamencie z płyt YOMB o wymiarach : 1,0 x 0,75 m.

Studzienkę wpustową należy zaizolować zewnętrznie 1 x Bitizolem R oraz 1 x Bitizolem P.

2.5.12 Dostępność ulicy dla osób niepełnosprawnych

Ruch niepełnosprawnych przewidziano po chodniku z odpowiednim obniżeniem krawężników na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych.

W niniejszym opracowaniu nie zachodziła potrzeba zastosowania żadnych dodatkowych rozwiązań związanych z dostępnością drogi i jej urządzeń dla osób niepełnosprawnych.

2.5.13 Zieleni

W miejscach do tego przeznaczonych (pomiędzy chodnikiem a jezdnią) zaprojektowano wykonanie trawnika z możliwością obsadzeń również zielenią niską (krzewy).

2.5.14 Urządzenia towarzyszące

W omawianym odcinkach ulic występują następujące sieci i urządzenia podziemne:

- wodociągi,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna
- sieci energetyczne,

W projektowanym opracowaniu brak kolizji z urządzeniami nad i podziemnymi.
Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy zawiadomić wszystkich użytkowników urządzeń o zamiarze rozpoczęcia prac. Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli użytkowników wymienionych urządzeń, w trakcie robót bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej. **W I etapie brak kolizji z urządzeniami nad i podziemnymi**

2.5.15 Wywłaszczenia

Projektowane ulice nie wymagają konieczność zajęcia dodatkowych gruntów.

2.5.16 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

W związku z projektowaną budową ulic będzie zachodziła konieczność wykonania prac rozbiórkowych takich jak;

- rozbiórka krawężników betonowych, murków kamiennych, obrzeży
- rozbiórka nawierzchni bitumicznej
- rozbiórka nawierzchni brukowcowej
- rozbiórka nawierzchni chodników i placów z płyt betonowych 50x50 cm
- rozbiórka nawierzchni z sześciokątnych płyt betonowych / trylinki /
- rozbiórka nawierzchni z ażurowych płyt żelbetowych 0,75x 1,00 /Jomby /

W I etapie brak robót rozbiórkowych

2.5.17 Organizacja ruchu drogowego i sposób zabezpieczenia robót

Docelową organizację ruchu drogowego wraz z oznakowaniem pionowym przedstawiono na Rys.Nr.5. **W I etapie nie przewiduje się wykonania oznakowania pionowego.**

Natomiast organizację ruchu drogowego w czasie prowadzenia robót instalacyjnych i nawierzchniowych i sposób jego zabezpieczenia winien opracować i uzgodnić Wykonawca robót przed przystąpieniem do robót.

2.5.18 Roboty wykończeniowe

Pobocza oraz skarpy wykopów lub nasypów należy umocnić warstwą ziemi urodzajnej grubości 10 cm lub 20 cm/ w rejonie istn. miejsc postojowych / wraz z obsianiem mieszkanką traw niskich Istniejące elementy nadziemne uzbrojenia podziemnego należy wyregulować do projektowanych rzędnych.

2.6 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

2.6.1 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych ze wskazaniem elementów zagospodarowania terenu , których dotyczą .

W rozumieniu art.21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr120 poz.1126) zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowią :

1. Roboty wykonywane przy pomocy dźwigu (wysięgnika koparki) – montaż (demontaż) elementów prefabrykowanych (studni technologicznych , szalunków) , montaż rur PE ,

- żeliwnych kołnierзовych , stalowych osłonowych i przebywanie w związku z tym w zasięgu pracy dźwigu podczas ich transportu pionowego i poziomego .
2. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych nn , w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0 – wykopy liniowe w miejscach kolizji i zbliżeń projektowanych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną .
 3. Roboty wykonywane jak wyżej w odległości mniejszej niż 5,0 m od linii SN elektroenergetycznej o napięciu znamionowym powyżej 1 kV , lecz nieprzekraczającym 15 kV .
 4. Roboty budowlane – przewiertory wykonywane pod asfaltowymi jezdniami .

Wykopy ziemne liniowe w przyjętej technologii , która nie wymaga wykonywania wykopów liniowych o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m , zgodnie z wspomnianą podstawą prawną nie stwarzają szczególnie wysokiego ryzyka powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (ryzyko przysypania ziemią) . Prace te (wykopy wraz z szalunkami) należy jednak wykonywać z należąną uwagą i starannością .

2.6.2. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych .

Kierownik robót przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych powinien ustalić ich wykaz , opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników. Zaznajomienie pracowników powinno być połączone z przeszkoleniem w zakresie BHP wg obowiązujących przepisów [Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych] a na terenie budowy winna znajdować się dokumentacja szkoleń .

Wskazany jest bieżący instruktaż pracowników bezpośrednio przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych wraz z zobowiązaniem pracowników do stosowania odpowiedniego sprzętu ochronnego zgodnie z uprzednim przeszkoleniem dotyczącym prawidłowego używania .

2.6.3 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia :

- Przeprowadzenie kompleksowych szkoleń pracowniczych .
- Sporządzenie 'Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ' .
- Wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt ochronny (kaski , odzież ochronna , okulary ochronne itp.) oraz środki i urządzenia zabezpieczające bezpieczeństwo prac.
- Zagospodarowanie placu budowy w układ komunikacyjny dla maszyn ciężkich (koparki , spycharki) , środki transportu poziomego i pionowego, składowiska i magazyny, oświetlenie placu budowy, zasilanie placu budowy w wodę i energię, środki przeciwpożarowe , apteczkę .
- ogrodzenie placu budowy i oświetlenie ; wygrodzenie i oznakowanie niebezpiecznych odcinków robót (np. wykopów w miejscach kolizji , wykopy otwarte przy ciągach komunikacyjnych) .
- Roboty ziemne w obrębie kabli elektroenergetycznych prowadzić ręcznie ; skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami energetycznymi wykonywać zgodnie z normami PN/E-05100 , PN/E-05125 i SEP-E-004.
- Przy pracach drogowych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje (uprawnienia) na dane stanowisko pracy oraz posiada orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy i został przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Miejsce robót powinno być stosownie oznakowane i zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas robót
- W zakresie transportu ręcznego oraz mechanicznego obowiązują przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dokumentacja techniczno-ruchowa.
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcję określającą sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Opracował

inż. Ludwik Fuchs