

Nazwa i adres Inwestora:



**Gmina Miasta Gdyni**

Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:



**KONFIG**

**Projektowanie i doradztwo techniczne**

siedziba: ul. Porębskiego 33 lok.1, 80-180 Gdańsk

biuro: ul. Świętokrzyska 69 lok. 2, 80-180 Gdańsk

tel./fax (58) 736 54 58

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

**Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną  
i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)**

Nazwa tomu:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Nazwa teczki/ Nazwa opracowania:

**TECZKA 1. PROJEKT ZAMIENNY MURU OPOROWEGO NA SKARPĘ**

Branża: Konstrukcyjno - budowlana		Kod CPV: 71320000-7
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:
Projektant	inż. Bartłomiej Figur	POM/0087/POOK/07 spec. konstr. - budowlana
Sprawdzający	inż. Daniel Mikusik	POM/0047/POOK/05 spec. konstr. - budowlana

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>39</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>39</b>
1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA	39
2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	39
3.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA	39
4.0. RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA	39
5.0. LOKALIZACJA	39
6.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	39
6.1. UŻYTKOWANIE TERENU	39
6.2. UZBROJENIE TERENU	39
6.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	40
7.0. PRACE ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE	40
7.1. OBIEKTY DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU	40
7.2. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI	40
8.0. WARUNKI GRUNTOWE	40
9.0. PROJEKT ZAMIENNY MURU OPOROWEGO NA SKARPĘ	41
9.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA KONSTRUKCJI OPOROWEJ WG PROJEKTU [3]	41
9.2. ZMIANA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH	41
9.3. OBLICZENIA STATYCZNE	41
9.4. KONSTRUKCJA SKARPY	41
9.5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	43
9.6. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU I OGRODZENIA	44
<b>II. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>45</b>
1. Obliczenia stateczności skarpy	45
<b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>46</b>
Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny	1:250
Rys.2 Przekrój przez skarpe	1:20
<b>C. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, OPINIE, DECYZJE</b>	<b>49</b>
<b>D. ANEKS DO DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ DLA PROJEKTU BUDOWY PĘTLI TROLEJBUSOWEJ I SIECI TRAKCYJNEJ W CIĄGU ULICY GRYFA POMORSKIEGO W GDYNI</b>	<b>52e</b>

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie wykonano na podstawie umowy nr KB/630/UI/127-W/2015 zawartej w dniu 30.09.2015r. pomiędzy Gminą Miasta Gdyni, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81- 382 Gdynia, a KONFIG Projektowanie i doradztwo techniczne.

#### **2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem dokumentacji projektowej jest uzupełnienie dokumentacji projektowej pn. Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo. w Gdyni (Etap I), o miejsce pod zaplecze sanitarne dla kierowców oraz projekt zamienny konstrukcji oporowej na skarpę ul. Lipowej i Gryfa Pomorskiego, w dzielnicy Wielki Kack w Gdyni. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie projektowanego zagospodarowania i układu przestrzenno-funkcjonalnego fragmentów działek, na których zlokalizowana będzie skarpa oraz rozwiązań techniczno-materiałowych związanych z jej budową.

#### **3.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA**

- [1] Wizja w terenie.
- [2] Mapa do celów projektowych, grudzień 2015r.
- [3] Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I). Projekt wykonawczy, oprac. maj 2013r.
- [4] Dokumentacja geotechniczna dla projektu budowy pętli trolejbusowej i sieci trakcyjnej w ciągu ul. Gryfa Pomorskiego w Gdyni, oprac. czerwiec 2009r., wraz z aneksem, oprac. październik 2010r.
- [5] Przepisy i normy związane.

#### **4.0. RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie skarpy, zlokalizowanej w miejscu projektowanej konstrukcji oporowej, zgodnie z dokumentacją [3] i stanowi projekt zamienny dla tej dokumentacji. Konstrukcja oporowa stanowiła element projektowanej infrastruktury związanej z budową pętli trolejbusowej.

#### **5.0. LOKALIZACJA**

Inwestycja znajduje się na terenie osiedla Fikakowo, na części nieruchomości gruntowych: działka nr 1211, 1212, 1277, 1279, obr. Wielki Kack (nr 0027), (nr archiwalne 291, 80/1, 81/1, 82/1, ark. 23, obr. Wielki Kack), zlokalizowanych w dzielnicy Wielki Kack, w rejonie ul. Lipowej i Gryfa Pomorskiego. Działki są własnością Gminy Miasta Gdynia i osób fizycznych.

Dla wyżej wymienionych działek nie obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

#### **6.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

##### **6.1. UŻYTKOWANIE TERENU**

W miejscu projektowanej skarpy w chwili obecnej znajduje się teren nieuporządkowany, przyległy do jezdni ul. Gryfa Pomorskiego. W stanie istniejącym jezdni ul. Gryfa Pomorskiego jest wykonana w nawierzchni z płyt otworowych typu IOMB. Docelowo teren ten przeznaczony jest pod budowę pętli trolejbusowej. Bezpośrednio, wzdłuż skarpy, projektuje się chodnik oraz ścieżkę rowerową (w ramach dokumentacji [3]), których niweleta będzie przebiegać powyżej sąsiadujących działek prywatnych.

Skarpa przebiegać będzie na granicy między nieruchomościami nr 1211, 1212, należącymi do Gminy Miasta Gdyni i nieruchomościami 1277, 1279, należącymi do osób prywatnych.

##### **6.2. UZBROJENIE TERENU**

W korpusie skarpy znajdują się przejścia poprzeczne istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej w postaci sieci elektroenergetycznej, oświetleniowej i kanalizacji sanitarnej.

### 6.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W miejscu projektowanej skarpy występuje różnica wysokości terenu ze spadkiem w kierunku nieruchomości nr 1277, 1279.

## 7.0. PRACE ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

### 7.1. OBIEKTY DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU

Wykonanie skarpy w ramach projektu zamiennego konstrukcji oporowej generuje dodatkowe prace rozbiórkowe/ demontażowe w postaci schodów (dwa biegi schodowe oraz jeden spocznik) prowadzących na taras budynku mieszkalnego nr 81, zlokalizowanego na działce nr 1279, oraz ściany wypełniającej szkielet konstrukcyjny tarasu, a także przestawienie altany rekreacyjnej, zlokalizowanej na działce nr 1277.

Rozbiórka biegów schodowych, spocznika oraz ściany wypełniającej tarasu nie wpłynie w żaden sposób na stateczność konstrukcji tarasu, a tym bardziej ganku, który jest posadowiony na niezależnej konstrukcji podporowej.

Nową lokalizację altany należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

### 7.2. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 2014, poz. 1923) materiały z rozbiórki obiektu należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W rezultacie robót ziemnych i zostaną na placu robót wytworzone następujące rodzaje odpadów:

17.01.01 – Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów.

17.01.02 – Gruz ceglany.

17.05.04 – Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17.05.03.

17.09.04 – Zmieszane odpady z demontażu inne niż wymienione wyżej.

Z wytworzonych odpadów należy oddzielić te, które mogłyby stanowić zagrożenie dla ochrony środowiska. Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych.

## 8.0. WARUNKI GRUNTOWE

W pobliżu projektowanego muru wykonano 2 otwory geotechniczne – nr 1 oraz nr 5 (numercja otworów wg [4]). Stwierdzono średnio korzystne warunki gruntowo – wodne oraz znaczącą zmienność warunków geotechnicznych.

Otwór nr 5 znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej skarpy. Dla otworu nr 5 stwierdzono występowanie warstwy gleby o miąższości 0,7 m.

Poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie 0,4 m warstwy piasku drobnego, poniżej rzędnej 136,4 m n.p.m. stwierdzono występowanie piasków gliniastych z dodatkiem piasków drobnych oraz gliny piaszczystej o stopniu plastyczności  $I_L(n)=0,2÷0,35$ .

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 134,10 m n.p.m. a jej zwierciadło ustabilizowało się na rzędnej 135,10 m n.p.m.

Otwór nr 1 znajduje się w dalszej odległości od projektowanej skarpy, pod drugiej stronie ulicy Gryfa Pomorskiego. Dla otworu nr 1 stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych składających się z piasków drobnych, piasków grubych, glin pylastych o miąższości ok. 2,7 m. Warstwy te zawierają domieszki próchnicy.

Poniżej nasypów niekontrolowanych (od rzędnej  $H=136,30$  m n.p.m.) stwierdzono występowanie warstwy torfu o miąższości 1,3 m oraz warstwy namułów o miąższości 3,0 m przewarstwionych warstwą piasków drobnych o grubości warstwy 10 cm.

Poniżej rzędnej 131,86 m n.p.m. stwierdzono występowanie piasków gliniastych i gliny piaszczystej o stopniu plastyczności  $I_L(n)=0,2÷0,35$ .

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 133,56 m n.p.m. a jej zwierciadło ustabilizowało się na rzędnej 136,46 m n.p.m..

Dokładną charakterystykę geotechniczną zawarto w opracowaniu Dokumentacja geotechniczna [4].

Kategoria geotechniczna I.

Istniejące warunki gruntowo - wodne są wystarczające do przejęcia wody opadowej ze skarpy, w związku z czym nie grozi zalanie nieruchomości i budynków zlokalizowanych u jej podstawy.

## **9.0. PROJEKT ZAMIENNY MURU OPOROWEGO NA SKARPĘ**

### **9.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA KONSTRUKCJI OPOROWEJ WG PROJEKTU [3]**

Konieczność poprowadzenia chodnika oraz ścieżki rowerowej przy projektowanej pętli trolejbusowej skutkuje przesunięciem skarp w kierunku działek prywatnych. W związku z tym zaprojektowano konstrukcję oporową dla podtrzymania i zabezpieczenia nasypu, na którym usytuowana będzie ścieżka rowerowa i chodnik. Zaprojektowano konstrukcję oporową z elementów prefabrykowanych w postaci ścianek kątowych. Z uwagi na brak, w chwili opracowania dokumentacji projektowej [3], zgody na zajęcie działki prywatnej na czas prowadzenia robót, przewidziano wykonanie robót ziemnych (wymiana gruntu, wykopy, wiercenie pali) z wykorzystaniem ścianek szczelnych. Po wykonaniu muru oporowego profile stalowe należało wyciągnąć.

W koronie muru, wzdłuż ścieżki, przewidziano montaż stalowej balustrady ochronnej.

### **9.2. ZMIANA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH**

W wyniku uzyskania przez Inwestora, od Właścicieli prywatnych działek zlokalizowanych bezpośrednio wzdłuż projektowanej konstrukcji oporowej, zgody na lokalizację skarpy na ich terenie, istnieje możliwość rezygnacji z wykonywania konstrukcji oporowej, wg [3] i zastąpienia go skarpg. Powyższe rozwiązanie pomniejszy koszt całkowity inwestycji. Skarpa będzie zlokalizowana na działkach osób fizycznych nr 1277, 1279.

### **9.3. OBLICZENIA STATYCZNE**

Warunki gruntowe, określone w ramach opracowania geotechnicznego, w obrębie projektowanej skarpy przyjmuje się jako niekorzystne/złe. Przeprowadzone obliczenia statyczne wykazały, że wytrzymałość skarpy jest na granicy dopuszczalnych wyników.

Z tego powodu zaprojektowane wzmocnienie gruntu pod jezdnią, pod chodnikiem i ścieżką rowerową ul. Gryfa Pomorskiego, wg projektu budowy pętli trolejbusowej, branża drogowa [3], należy przedłużyć do krawędzi skarpy.

Układ warstw wzmocnienia wg [3]:

- 30 cm kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie;
- georuszt;
- 30 cm kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie;
- georuszt;
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Obliczenia statyczne skarpy zamieszczono w rozdziale II. Załączniki.

### **9.4. KONSTRUKCJA SKARPY**

Skarpę należy wyprofilować w kierunku działek prywatnych z pochyleniem 1:1,5. Profilowanie skarpy należy wykonywać warstwami, odpowiednio je zagęszczając. Koronę skarpy należy umocnić betonowymi płytami ażurowanymi typu MEBA w pasie o szerokości 40cm ułożonymi ze spadkiem w kierunku ścieżki. Na koronie skarpy, w odległości 20cm (skrajnia rowerowa) od krawędzi ścieżki rowerowej, należy umieścić balustradę ochronną U-11a, a na granicy nieruchomości ogrodzenie panelowe z gotowego systemu dostarczonego przez Producenta. Za umocnioną koronę skarpy należy przewidzieć pas o szerokości 0,5m, wyprofilowany z 8% spadkiem w kierunku ścieżki, a następnie skarpę o nachyleniu 1:1,5, dowiązaniem do istniejącego terenu. Skarpę należy nawieźć warstwą ziemi urodzajnej, min. 15cm wraz z obsiewem trawą i nawożeniem oraz zabezpieczyć geosiatką antykorozyjną do zazielenienia.

#### Wzmocnienie korpusu skarpy

Wzmocnienie korpusu skarpy należy wykonać z wykorzystaniem materacy kruszywowych, zbrojonych geosyntetykami wg pkt. 9.3.

#### Prace związane z humusowaniem i umocnieniem geosyntetykami powierzchni skarpy

##### *Przygotowanie podłoża*

Powierzchnię pochyłą przeznaczoną do zazielenienia należy wyrównać i oczyścić z kamieni oraz grud większych jak Ø20mm itp. Wzdłuż dolnej i górnej krawędzi skarpy należy wykonać rowki do kotwienia geosiatki do zazieleniania o wymiarach równych 20x30cm (krawędź dolna) i 20x30cm (krawędź górna).

##### *Montaż skarpowników*

Skarpowniki powinny być zamontowane na całej wysokości powierzchni w odstępach równych co ~240cm, w celu kontrolowania jednakowego pochylenia na całej długości płaszczyzny, uzyskania równej warstwy, a także w celu umożliwienia późniejszego uzupełnienia brakującej ilości humusu do poziomu dolnej krawędzi łąki, przyłożonej do skarpowników. Skarpowniki po ułożeniu należy przymocować do podłoża np. szpilkami stalowymi. Układanie skarpowników należy rozpocząć od montażu skarpowników skrajnych, przymocowania ich do podłoża i przeciągnięcia między nimi sznurka o bardzo małym zwisie lub linki stalowej plecionej - wzdłuż górnej i dolnej krawędzi skarpy i przeciwskarpy oraz korony skarpy. Rozciągnięty sznurek daje możliwość dalszego instalowania skarpowników o identycznym pochyleniu. Po naniesieniu i zagęszczeniu odpowiedniej grubości warstwy humusu, listwy mogą pozostać i służyć jako stelaż do równego rozmieszczenia między nimi geosiatek do zazieleniania.

#### *Humusowanie*

Ziemia urodzajna powinna być наносzona od dolnej do górnej krawędzi skarpy i przeciwskarpy, a w trakcie narzucania zagęszczana, po czym wyrównywana łatką poziomą prowadzoną od dołu ku górze po skarpownikach. Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna wynosić min. 20cm po zagęszczeniu (ręcznym lub mechanicznym). Należy również pokryć ziemią urodzajną koronę skarpy. Powierzchnia narzuconego humusu powinna być „gładka”, bez grudek, górek i wgłębień. Po zakończeniu wyrównywania, humus należy delikatnie zagrabić, nie robiąc zbyt głębokich bruzd.

Przed przystąpieniem do siewu, należy lekko nawilżyć całą powierzchnię skarpy zraszaczem małokropelkowym, tak aby humus był minimalnie wilgotny (nie mokry!). Obsiew należy wykonywać ręcznie lub ręcznym siewnikiem, po dokładnym odmierzeniu ilości nasion. Zaleca się wysiew nasion mieszanki traw: 200kg/1ha.

#### *Ułożenie geosiatki do zazieleniania*

Rozkładanie geosiatki do zazieleniania rozpocząć od zakotwienia geosiatki w górnym rowku tzn. wprowadzenia krawędzi geosiatki do rowka, przyciśnięcia kantówką 10/10cm i zasypania go materiałem mineralnym (warstwa piasku 0/2mm) oraz zagęszczenia. Po zakotwieniu górnej krawędzi geosiatki należy poprowadzić rolkę lub odmierzony kawałek w dół skarpy, naciągnąć możliwie mocno (lekkie napięcie geosiatki jest nawet konieczne!) i zamocować w dolnym rowku kotwiącym. Kolejne pasy geosiatki do zazieleniania powinny być układane ściśle i dokładnie obok siebie, ewentualnie z zakładem – „pas na pas” - równym max. 5 cm.

Mocowanie (szpilkowanie) geosiatki do zazieleniania szpilkami stalowymi powinno się rozpocząć od przymocowania styków (zakładek) geosiatek w rozstawie szpilek co 80cm w pionie. Następnie szpilki należy rozmieścić na całym pozostałym obszarze. W trakcie szpilkowania należy postąpić się linką rozpiętą między skrajnymi szpilkami (w poziomie i w pionie) w celu równego rozplanowania szpilek. Naprzemienny rozstaw szpilek wynosi 80cm w poziomie oraz 800cm w pionie. Nad geosiatką należy pozostawić około 5cm wystającej szpilki dla następnego po czynności szpilkowania zamocowania sznurków. Sznurki przeznaczone są do docięcia powierzchni geosiatek do powierzchni humusu. Sznurek powinien być w trakcie jego instalacji bardzo dobrze naciągnięty, dla zapewnienia dokładnego przylegania geosiatki do podłoża. Po naciągnięciu sznurka i owinięciu nim szpilki, należy dobić do podłoża równo z terenem, a nawet lekko zagłębiając je w głąb warstwy humusu (max. do 5cm).

#### *Pielęgnowanie zasiewów*

Dla przyspieszenia wegetacji trawy, obłożone geosiatką do zazieleniania powierzchnie należy obficie codziennie zraszać w okresie minimum 6 tygodni od daty obsiewu. Zraszania należy wykonywać pod ciśnieniem wody wykorzystując do tego celu np. beczkowóz ze zraszaczem i z pompą mechaniczną. Po upływie 3 do 4 tygodni od rozpoczęcia wschodzenia nasion konieczne jest nawożenie wodnym roztworem nawozu wielo-składnikowego. Przez dalszy okres, aż do uzyskania pełnego wzrostu traw, obłożone geosiatką do zazieleniania powierzchnie powinny być również zraszane z częstotliwością dostosowaną do aktualnie panujących warunków klimatycznych.

Lokalizacja skarpy wg rys.1.

Konstrukcja umocnienia skarpy wg rys. nr 2.

#### Rozwiązania konstrukcyjne nawierzchni i krawężników

N1 – Umocnienie korony skarpy

- 8cm betonowe płyty ażurowe typu MEBA, 60x40cm,
- 5cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- wzmocnienie podłoża wg [3].

K1 – Konstrukcja obrzeża betonowego

- obrzeże betonowe, 8x30cm,
- ława betonowa C12/15, 28x10cm (opór obustronny 10x15cm).

## 9.5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Fundament betonowy:

Klasa betonu: C16/20

Obrzeża betonowe:

Klasa betonu: min. C35/45

Ławy betonowe:

Klasa betonu: min. C12/15

Prefabrykowane płyty ażurowe typu MEBA:

Prefabrykowane betonowe płyty brukowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1339. Wymiary modularne płyty powinny wynosić 60x40cm, gr. 8cm.

Powierzchnia otworów powinna wynosić ponad 50% powierzchni całkowitej płyty.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Klasa betonu: min. C30/37

Parametry betonu:

- max. wskaźnik W/C: 0,5
- min. zawartość cementu: 320 kg/m<sup>3</sup>
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających: klasa 3 - oznaczenie D,
- wytrzymałość na zginanie: klasa 3 - oznaczenie U - 5 MPa,
- odporność na ścieranie: klasa 4 - oznaczenie I,
- trwałość przy działaniu normalnych warunków zewnętrznych: zachowują zadowalającą wytrzymałość w ciągu całego okresu użytkowania pod warunkiem że są poddawane normalnej konserwacji,
- odporność na poślizg/poślizgnięcie: zgodna z normą,
- dopuszczalne odchyłki klasa 1 - oznaczenie N,
- maksymalna różnica między przekątnymi klasa 1 - oznaczenie J,
- nasiąkliwość nie powinna być większa niż 5%.

Siatka do zazielenienia:

Materiał Powłoka	PES Poliester Polimerowa
<b>Doraźna wytrzymałość na rozciąganie</b>	
<i>PN - ISO 10.319:1996</i>	
wzdłuż pasma	≥15 kN/m
wszerz pasma	≥14 kN/m
<b>Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym</b>	
<i>PN - ISO 10.319:1996</i>	
wzdłuż pasma	15 %
wszerz pasma	18 %
<b>Siła przebicia (metoda CBR)</b>	
<i>PN-EN ISO 12236:1998</i>	
	≥1,0 kN
<b>Przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geotkaniny</b>	
<i>Pr.PN - EN ISO 11058</i>	
	≥ 0,250 m/s
<b>Gramatura</b>	
<i>PN - EN 965:1999</i>	
	140 g/m <sup>2</sup>
<b>Standardowe wymiary rolek</b>	
Szerokość	3.80 m
Długość	200.00 m

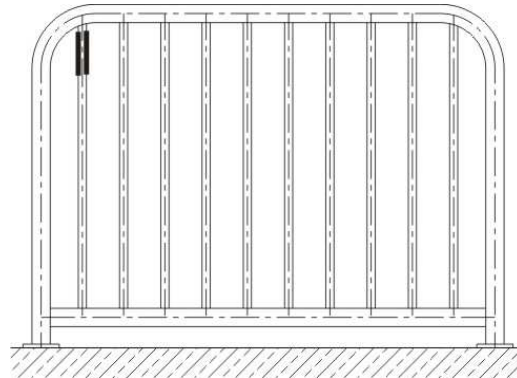
Szpilki do mocowania geosiatki:

Stal gładka Ø8mm A-0 (St0S-b)



#### 9.6. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU I OGRODZENIE

Na koronie skarpy projektuje się balustradę segmentową U-11a oraz ogrodzenie panelowe. W celu ochrony pieszych i rowerzystów przed upadkiem z wysokości należy zamontować balustradę ochronną U-11a, odmiany 3, ze szczelinami pionowymi,



Balustrada U-11a, odmiana 3

Balustrada wykonana z rury ocynkowanej o średnicy  $\varnothing 60,3\text{mm}$  oraz grubości ścianki  $3,2\text{mm}$ , szczeliny z o przekroju okrągłym.

Szczeliny pionowe o rozstawie nie większym niż  $140\text{mm}$ . Dolny, poziomy element konstrukcyjny, łączący szczeliny nie może znajdować się powyżej  $120\text{mm}$  od poziomu chodnika/oczepek.

Balustradę należy posadzić w fundamentach betonowych w szalunkach traconych z rur PVC-u DN 250 w gruncie. Słupki balustrady należy zabezpieczyć w styku z fundamentem oraz powyżej nawierzchni z płyt MEBA powłokową izolacją bitumiczną. Kolor balustrady RAL 7012. Prześwit pomiędzy skrajnymi słupkami sąsiadujących segmentów balustrady powinien wynosić min.  $75\text{mm}$ , a max.  $120\text{mm}$ . Wysokość balustrady min.  $1,2\text{m}$ . W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy zostawić  $3,0\text{m}$  przerwę w ciągłości balustrady.

Dodatkowo należy zamontować ogrodzenie o wysokości  $1,5\text{m}$ , w postaci gotowego systemu ogrodzeniowego dostarczonego przez Producenta, składającego się z elementów:

- panel ogrodzeniowy  $2500 \times 1530\text{mm}$ , o oczkach  $50 \times 200\text{mm}$ , z drutów  $4\text{mm}$ , z 3 przetłoczeniami na wysokości panelu,
- ceowniki do zakończenia górnej krawędzi panela, tzw. „bezpieczne ogrodzenie”,
- słupki systemowe o przekroju min.  $60 \times 40\text{mm}$ , grubość ścianki  $1,5\text{mm}$  i długości  $L=2200\text{mm}$ , zaślepione od góry nakładką stalową, w rozstawie typowym  $2,5\text{m}$ ,
- mocowanie panelu do słupka za pomocą obejm (przelotowej, narożnej, końcowej) skręcanych śrubami,

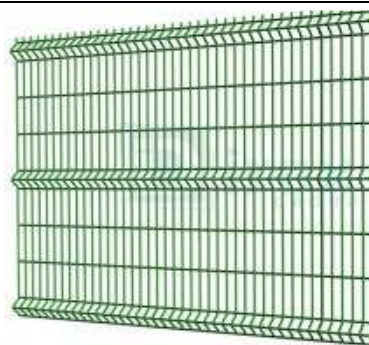
Minimalna wysokość panelu ogrodzenia (od poziomu terenu do górnej krawędzi przęsta) wynosi  $1,55\text{m}$ . Podstawowa rozpiętość przęsta (rozstaw słupków) wynosi  $2,5\text{m}$ .

Furtka o szerokości w świetle słupków  $1,2\text{m}$ , jednoskrzydłowa otwierana na stronę działki prywatnej.

Ogrodzenie należy posadzić w fundamentach betonowych w szalunkach traconych z rur PVC-u DN 200 w gruncie. Słupki ogrodzenia należy zabezpieczyć w styku z fundamentem oraz powyżej nawierzchni z płyt MEBA powłokową izolacją bitumiczną. Kolor ogrodzenia RAL 7012. Montaż ogrodzenia należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta.

W ramach wykonania skarpy przewiduje się pozostawienie istniejącego drzewa gatunku "orzech" znajdującego się na działce nr 1277, w rejonie budynku gospodarczego. Jeżeli zajdzie taka konieczność, w obrębie przedmiotowego drzewa skarpe należy wyprofilować z większym nachyleniem.





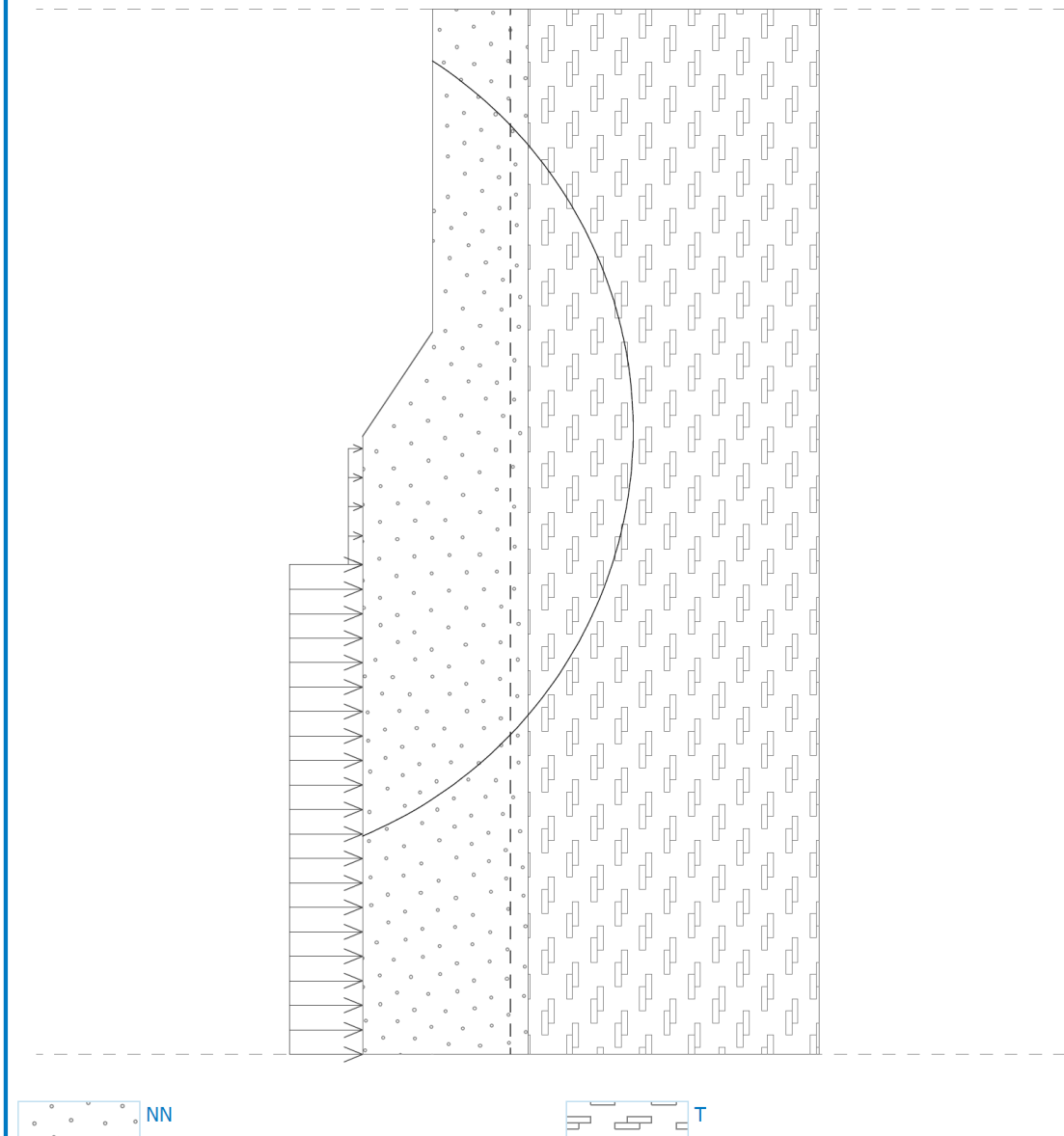
Typowy panel wraz z zakończeniem górnej krawędzi panelu

## II. ZAŁĄCZNIKI

Obliczenia stateczności skarpy

Nazwa : Obliczenia

Faza - obliczenia : 1 - 1



Powierzchnia poślizgu po optymalizacji.

**Analiza stateczności zbocza (Bishop)**

Suma sił aktywnych :  $F_a = 128.68 \text{ kN/m}$

Suma sił biernych :  $F_p = 192.09 \text{ kN/m}$

Moment obracający :  $M_a = 974.70 \text{ kNm/m}$

Moment utrzymujący :  $M_p = 1455.05 \text{ kNm/m}$

Współczynnik bezpieczeństwa =  $1.49 < 1.50$

**Stateczność zbocza NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ**

[GEO5 - Stateczność zbocza | wersja 5.14.14.0 | klucz zabezpieczający 8356 / 1 | Drottest Sp. z o.o. | Copyright © 2012 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | [www.finesoftware.eu](http://www.finesoftware.eu)]  
[Dealer : MMGEO Monika Mitew-Czajewska | [www.mmgeo.pl](http://www.mmgeo.pl)]

Przeprowadzone obliczenia statyczne wykazały, że wytrzymałość skarpy jest na granicy dopuszczalnych wyników. (Patrz pkt. 9.3.)

## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny

1:250

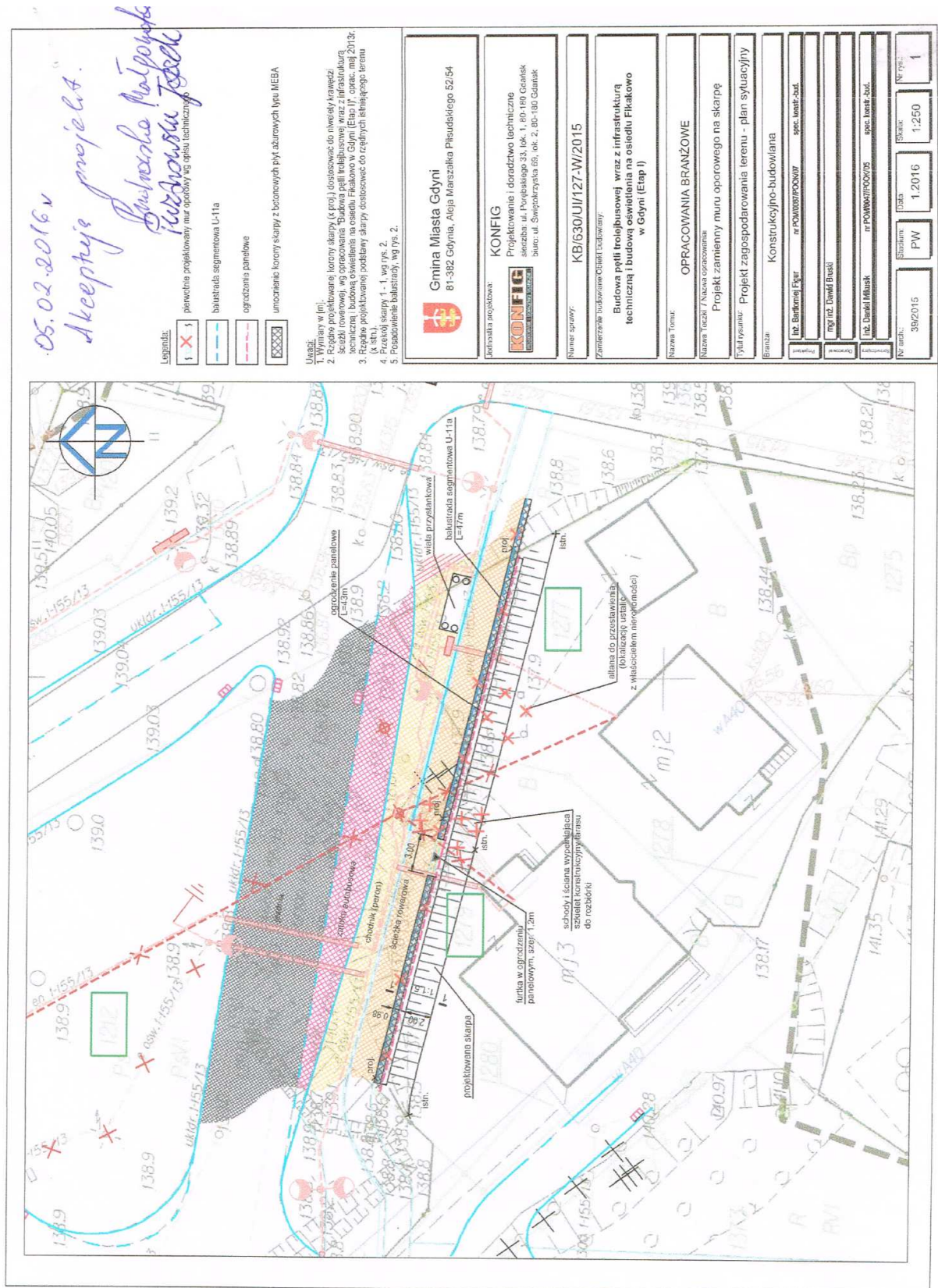
Rys.2 Przekrój przez skarpe

1:20

### **C. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, OPINIE, DECYZJE**

1. Właściciele działek prywatnych - uzgodnienie.....50
2. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.....52

1. Właściciele działek prywatnych - uzgodnienie









39/2015 – Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia  
Fikakowo w Gdyni (Etap I)

*Furkowskiego*  
05.02.2016

#### OBIEKTY DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU

Wykonanie skarpy w ramach projektu zamiennego konstrukcji oporowej generuje dodatkowe prace rozbiórkowe/ demontażowe w postaci schodów (dwa biegi schodowe oraz jeden spocznik) prowadzących na taras budynku mieszkalnego nr 81, zlokalizowanego na działce nr 1279, oraz ściany wypełniającej szkielet konstrukcyjny tarasu, a także przestawienie altany rekreacyjnej, zlokalizowanej na działce nr 1277.

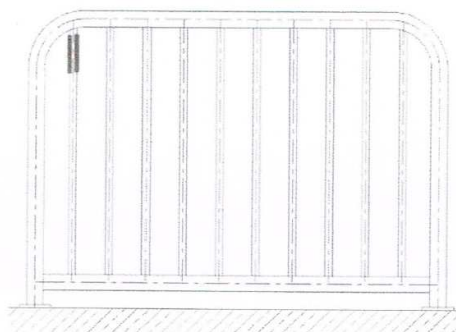
Rozbórka biegów schodowych, spocznika oraz ściany wypełniającej tarasu nie wpłynie w żaden sposób na stateczność konstrukcji tarasu, a tym bardziej ganku, który jest posadowiony na niezależnej konstrukcji podporowej.

Nową lokalizację altany należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

#### ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU I OGRODZENIE

Na koronie skarpy projektuje się balustradę segmentową U-11a oraz ogrodzenie panelowe.

W celu ochrony pieszych i rowerzystów przed upadkiem z wysokości należy zamontować balustradę ochronną U-11a, odmiany 3, ze szczelinami pionowymi,



Balustrada U-11a, odmiana 3

Balustrada wykonana z rury ocynkowanej o średnicy  $\varnothing$  60,3mm oraz grubości ścianki 3,2mm, szczeliny z o przekroju okrągłym.

Szczeliny pionowe o rozstawie nie większym niż 140mm. Dolny, poziomy element konstrukcyjny, łączący szczeliny nie może znajdować się powyżej 120mm od poziomu chodnika/oczeput.

Balustradę należy posadowić w fundamentach betonowych w szalunkach traconych z rur PVC-u DN 250 w gruncie. Słupki balustrady należy zabezpieczyć w styku z fundamentem oraz powyżej nawierzchni z płyt MEBA powłokową izolacją bitumiczną. Kolor balustrady RAL 7012. Prześwit pomiędzy skrajnymi słupkami sąsiadujących segmentów balustrady powinien wynosić min. 75mm, a max. 120mm. Wysokość balustrady min. 1,2m. W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy zostawić 3,0m przerwę w ciągłości balustrady.

Dodatkowo należy zamontować ogrodzenie o wysokości 1,5m, w postaci gotowego systemu ogrodzeniowego dostarczonego przez Producenta, składającego się z elementów:

- panel ogrodzeniowy 2500x1530mm, o oczkach 50x200mm, z drutów 4mm, z 3 przetłoczeniami na wysokości panelu,
- ceowniki do zakończenia górnej krawędzi panela, tzw. „bezpieczne ogrodzenie”,
- słupki systemowe o przekroju min. 60x40mm, grubość ścianki 1,5mm i długości  $L=2200$ mm, zaślępione od góry nakładką stalową, w rozstawie typowym 2,5m,
- mocowanie panelu do słupka za pomocą obejm (przelotowej, narożnej, końcowej) skręcanych śrubami,

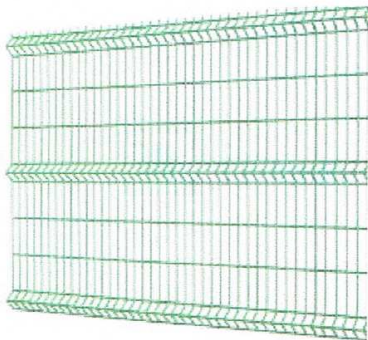
Minimalna wysokość panelu ogrodzenia (od poziomu terenu do górnej krawędzi przęsta) wynosi 1,55m. Podstawowa rozpiętość przęsta (rozstaw słupków) wynosi 2,5m.

Furtka o szerokości w świetle słupków 1,2m, jednoskrzydłowa otwierana na stronę działki prywatnej.

Ogrodzenie należy posadowić w fundamentach betonowych w szalunkach traconych z rur PVC-u DN 200 w gruncie. Słupki ogrodzenia należy zabezpieczyć w styku z fundamentem oraz powyżej nawierzchni z płyt MEBA powłokową izolacją bitumiczną. Kolor ogrodzenia RAL 7012. Montaż ogrodzenia należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta.

39/2015 – Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu  
Fikakowo w Gdyni (Etap I)

W ramach wykonania skarpy przewiduje się pozostawienie istniejącego drzewa gatunku "orzech" znajdującego się na działce nr 1277, w rejonie budynku gospodarczego. Jeżeli zajdzie taka konieczność, w obrębie przedmiotowego drzewa skarpe należy wyprofilować z większym nachyleniem.



Typowy panel wraz z zakończeniem górnej krawędzi panelu

05.02.2016  
Akceptuję projekt. Przechodzę na następny etap.



2. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego



DYREKTOR BIURA PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA GDYNI

81-341 Gdynia, ul. Tadeusza Wendy 7/9

telefon: 58-669-89-00; fax: 58-669-89-02; e-mail: [bpp@gdynia.pl](mailto:bpp@gdynia.pl)

RP.6733.3.2016.AST/49

Gdynia, 18.02.2016 r.  
(za zwrotnym dowodem doręczenia)

**DECYZJA**

**O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, ust. 4, art. 51 ust. 1 pkt 2, art. 53 ust. 4 pkt 9 oraz art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.) oraz na podstawie art. 104 i art. 106 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), w związku z art. 39 ust. 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1515 z późn. zm.) oraz uchwałą nr XXVII/562/13 Rady Miasta Gdyni z dnia 23 stycznia 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z dnia 5 lutego 2013 r., poz. 814), na wniosek o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego wniesiony w dniu 13.01.2016 r. przez Gminę Miasta Gdyni, reprezentowaną przez pełnomocnika - Pana Bartłomieja Figura,

**ustala się**

lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym dla zadania pod nazwą „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”, polegającej na realizacji skarpy, w ramach budowy pętli trolejbusowej u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej, na działkach nr 1277 i 1279 obręb Wielki Kack (0027),

**w niżej określony sposób:**

1. **Rodzaj zabudowy:**  
obiekt infrastruktury technicznej.
2. **Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu:**  
skarpa zabezpieczająca korpus drogowy pętli trolejbusowej u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej, stanowiącej element systemu służącego do zapewnienia publicznego transportu zbiorowego.
3. **Warunki i wymagania kształtowania ładu przestrzennego:**
  - 3.1. Usytuowanie i rozwiązania techniczne elementów inwestycji powinny być zaprojektowane na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).
  - 3.2. Projekt budowlany planowanej inwestycji, należy opracować z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 460 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., nr 43, poz. 430 z późn. zm.).
  - 3.3. Usytuowanie projektowanych elementów inwestycji powinno zapewnić dogodne warunki budowy, bezpieczną eksploatację oraz umożliwić po wybudowaniu dogodny dostęp do niej, przy zachowaniu określonych przepisami odległości i wymagań w stosunku do istniejących elementów zagospodarowania i uzbrojenia terenu.
4. **Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu:**
  - 4.1. Inwestycję należy zaprojektować w sposób zapewniający ograniczenie jej oddziaływania na środowisko, zarówno w czasie budowy, jak i późniejszej eksploatacji z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska, o których mowa w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.).
  - 4.2. Zgodnie z pismem nr SMO.670.3.2016.JW Biura Ogrodnika Miasta, wniesionym w dniu 09.02.2016 r., na terenie działek nr 1277 i 1279 obręb Wielki Kack (0027) występują następujące drzewa i krzewy:
    - a) zieleń przy budynku ul. Lipowa 51 (na granicy działek nr 1279 i 1212) – modrzew europejski 3 egz. W wieku ok. 35 lat, klony 3 egz. w wieku do 15, wierzba,
    - b) zieleń przydomowa przy budynku ul. Lipowa 53 (działka 1277) – drzewa i krzewy ozdobne i owocowe m.in.: świerk kłujący w wieku ok. 35 lat, sosna czarna, cyprysiki, hortensja, jałowiec, róża, żywotnik, bukszpan wieczniezielony, forsycja, różanecznik,
    - c) zieleń przy budynku ul. Lipowa 53 (na granicy działek nr 1277 i 1212) - leszczyna pospolita, wiśnia.
  - 4.3. Usunięcie z terenu nieruchomości drzewa lub krzewu może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia na podstawie art. 83 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1651) wydanego przez organ określony w art. 83a ust. 1 i art. 90 ustawy o ochronie przyrody.



5. **Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**  
na terenie objętym ustaleniami niniejszej decyzji nie występują obiekty podlegające ochronie.
6. **Obsługa w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:**  
sposób zagospodarowania wód wody opadowych i roztopowych nie może powodować ich kierowania na teren nieruchomości sąsiadujących z inwestycją.
7. **Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:**  
wnioskowaną inwestycję należy zaprojektować i realizować w sposób gwarantujący poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 poz.1409 z późn. zm.), w tym zapewnić dostęp do drogi publicznej, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
8. **Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych:**
  - 8.1. Teren objęty wnioskiem znajduje się w granicach terenów ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych „Wielki Kack” w Gdyni, ustalonej rozporządzeniem nr 7/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych „Wielki Kack” w Gdyni, powiat gdyński, woj. pomorskie; obowiązują zakazy wynikające z ww. rozporządzenia
  - 8.1. Teren objęty wnioskiem znajduje się w otulinie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, której granice określone zostały uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego nr 143/VII/11 z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2011 r., nr 66, poz. 1458).
9. **Część graficzna będąca integralną częścią niniejszej decyzji, w której wyznacza się granice terenu inwestycji:**  
została sporządzona na kopii mapy zasadniczej w skali 1:500 stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.
10. **Wymagane uzgodnienia i pozwolenia oraz inne dokumenty wymagane do projektu budowlanego inwestycji:**  
uzgodnienia wymagane dla całości inwestycji (budowy pętli trolejbusowej u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej) zgodnie z art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w szczególności:
  - uzgodnienia z właściwymi gestorami sieci uzbrojenia terenu,
  - uzgodnienie z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędu Miasta Gdyni,
  - uzgodnienie z Zarządem Dróg i Zieleni w Gdyni,
  - uzgodnienie z Jednostką Wojskową Marynarki Wojennej RP.Do wniosku o pozwolenie na budowę należy dołączyć dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1, pkt 2 i pkt 3:
  - 4 egzemplarze projektu budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi oraz zaświadczeniem, potwierdzającym wpis autora projektu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, aktualnym na dzień opracowania projektu,
  - oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, zgodne ze wzorem określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 lipca 2015 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (Dz. U. z 2015 r., poz. 1146 z późn. zm.),
  - decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### UZASADNIENIE

W dniu 13.01.2016 r. Gmina Miasta Gdyni, reprezentowana przez pełnomocnika - Pana Bartłomieja Figura, złożyła wniosek o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym dla zadania pod nazwą „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”, polegającej na realizacji skarpy, w ramach budowy pętli trolejbusowej u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej na działkach nr 1277 i 1279 obręb Wielki Kack (0027). Złożony wniosek spełnia wymagania art. 52 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Objęta wnioskiem inwestycja mieści się w pojęciu realizacji celu publicznego określonego jako „wydzielanie gruntów pod drogi publiczne (...) budowa, utrzymywanie oraz wykonywanie robót budowlanych tych dróg, obiektów i urządzeń transportu publicznego, a także łączności publicznej (...)”, wymienionego w art. 6 pkt 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1774, z późn. zm.).



O wszczęciu postępowania z ww. wniosku zawiadomiono zgodnie z art. 53 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, który stanowi, że strony zawiadamia się w drodze obwieszczenia, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, natomiast inwestora oraz właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości, na których przewiduje się zlokalizowanie inwestycji opisanej w decyzji, zawiadamia się na piśmie.

Obwieszczenie o wszczęciu postępowania umieszczono na okres 14 dni, tj. od dnia 16.01.2016 r. do dnia 29.01.2016 r., na tablicy informacyjnej znajdującej się na drugim piętrze siedziby Urzędu Miasta Gdyni przy al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 oraz na stronie internetowej Urzędu Miasta Gdyni ([www.gdynia.pl](http://www.gdynia.pl)).

W trakcie postępowania dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikających z przepisów odrębnych, a także analizy stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się wnioskowaną inwestycję.

Inwestycja planowana jest do realizacji w dzielnicy Wielki Kack w Gdyni, w rejonie ulic: Gryfa Pomorskiego i Lipowej.

Na terenie objętym wnioskiem brak jest obowiązującego planu miejscowego. Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dla którego w dniu 24 września 2014 r. Rada Miasta Gdyni podjęła uchwałę nr XLVI/985/14 w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części dzielnicy Wielki Kack w Gdyni, rejonu ulic Źródło Marii, Chwaszczyńskiej, Wielkopolskiej i Nowodworcowej. Do dnia wydania niniejszej decyzji ww. plan miejscowy nie został uchwalony. Dla analizowanej inwestycji nie zaszyły przesłanki, aby na podstawie art. 58 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zawiesić prowadzone postępowanie administracyjne w przedmiotowej sprawie.

Wskazany we wniosku obszar obejmuje fragmenty działek oznaczonych w ewidencji gruntów symbolem B – tereny mieszkaniowe, zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi. Inwestycja objęta ww. wnioskiem stanowi część przedsięwzięcia pn.: „Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudową oświetlenia w osiedlu Fikakowo w Gdyni – od skrzyżowania z ulicą Chwaszczyńska do zbiegu ulic Gryfa Pomorskiego i Lipowej”. Przedmiotowy wniosek służyć ma rozszerzeniu terenu, dla którego decyzjami nr RUL.6733.12.2011.KN z dnia 25.05.2011 r., nr RP.6733.28.2013.AS/711 z dnia 22.07.2013 r. oraz nr RP.6733.33.2014.ASt/495 z dnia 29.07.2014 r., ustalono lokalizację celu publicznego dla ww. przedsięwzięcia. Ustalenia niniejszej decyzji dotyczą realizacji skarpy stanowiącej umocnienie korpusu drogowego pętli trolejbusowej, projektowanej na podstawie decyzji nr RUL.6733.12.2011.KN z dnia 25.05.2011 r. Planowana skarpa ma być rozwiązaniem projektowym zamiennym do muru oporowego, przyjętego we wcześniejszej wersji dokumentacji projektowej. W sąsiedztwie przedmiotowego obszaru przeważają tereny wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej. Teren objęty wnioskiem znajduje się w odległości ponad 60 m od granicy pasa drogowego Obwodnicy Trójmiejskiej oraz w odległości przekraczającej 70 m od krawędzi jezdni Obwodnicy Trójmiejskiej. Na analizowanym obszarze nie występują szczególne wartości estetyczne i kulturowe.

W trakcie prowadzonego postępowania administracyjnego strona, Pani Małgorzata Puzdrowska, poinformowała o zamierzeniach inwestycyjnych planowanych na działkach stanowiących jej własność i współwłasność oraz zwróciła się z prośbą by w projektowanym układzie drogowym uwzględnić te zamierzenia. Zdaniem Strony, obecnie projektowany zjazd do posesji o szerokości 3,5 m, będzie niewystarczający do obsługi planowanych lokali usługowych. Zdaniem Strony, proponowane rozwiązanie powinno uwzględniać możliwość wjazdu istniejącym wjazdem, przejazd wzdłuż południowej granicy drogą jednokierunkową i wjazd na ul. Szewki. Dodatkowo poinformowała o, nieuwzględnionych w projektach, ustaleniach pomiędzy przedstawicielami Urzędu Miasta i jednostki projektowej, a właścicielami przedmiotowych działek.

Ustosunkowując się do wniesionych uwag wyjaśnić należy, że zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego następuje na wniosek inwestora. To strona wnioskująca określa zakres terytorialny i rzeczowy toczącego się postępowania administracyjnego, w którym to zakresie rozstrzyga organ prowadzący postępowanie. Organ załatwiający sprawę jest związany wnioskiem inwestora i nie ma uprawnień do zmiany jego zakresu, a jedynie stwierdza w decyzji czy w świetle powszechnie obowiązujących przepisów dopuszczalna jest realizacja danej inwestycji na wskazanym przez wnioskodawcę terenie. Rolą decyzji ustalającej lokalizację inwestycji celu publicznego, zgodnie z art. 54 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jest określenie dopuszczalności planowanej inwestycji w świetle zgodności z przepisami prawa oraz wskazanie warunków i zasad, którym ta inwestycja powinna odpowiadać, a także określenie obszaru na którym zostanie ona zlokalizowana. Dodatkowo, zgodnie z art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi. Natomiast decyzja nie ustala szczegółowego rozmieszczenia elementów planowanej inwestycji, a rozwiązania techniczne czy sposób realizacji inwestycji, ustalone zostaną w projekcie budowlanym, który stanowi załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę.

Zatem, uwagi dotyczące kolizji planowanej inwestycji z zamierzonym przez Stronę zagospodarowaniem terenu, nie dotyczą postępowania administracyjnego prowadzonego w sprawie ustalenia lokalizacji



inwestycji o znaczeniu lokalnym dla zadania pod nazwą „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”, polegającej na realizacji skarpy, w ramach budowy pętli trolejbusowej u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej na działkach nr 1277 i 1279 obręb Wielki Kack (0027). Ostateczna decyzja nie będzie upoważniać inwestora do prowadzenia robót budowlanych, a przed wystąpieniem z wnioskiem o pozwolenie na budowę inwestor musi dokonać stosownych uzgodnień z właścicielami działek objętych planowaną inwestycją, dających mu prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, złożone pod rygorem odpowiedzialności karnej, inwestor zobowiązany będzie dołączyć jako jeden z załączników do wniosku o pozwolenie na budowę, co zostało zapisane w pkt. 10 niniejszej decyzji. Dodatkowo w pkt. 7 ww. decyzji zapisano wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich, w których zobowiązano inwestora, by wnioskowana inwestycja została zaprojektowana i realizowana w sposób gwarantujący poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo budowlane, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ww. ustawy.

Niniejsza decyzja została wydana po uzyskaniu uzgodnienia na podstawie art. 53 ust. 4 pkt 9 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z z Zarządem Dróg i Zieleni w Gdyni, właściwym zarządcą drogi w odniesieniu do obszarów przyległych do pasa drogowego: pismem nr UD.6733.1.2016.KN.1049 z dnia 16.02.2016 r. ZDiZ w Gdyni poinformował o odstąpieniu od uzgodnienia ze względu na fakt, że inwestycja nie przylega bezpośrednio do pasa drogowego drogi publicznej.

Przeprowadzone postępowanie wykazało, że zamierzenie jest zgodne z przepisami odrębnymi, zatem zgodnie z art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, który stanowi, że nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi, orzeczono jak w sentencji.

#### Pouczenie:

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku za pośrednictwem tutejszego organu, w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji. Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.

Wydanie niniejszej decyzji jest zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 783 z późn. zm.).

Projekt decyzji przygotowała:  
mgr inż. arch. Anna Steinke,

DYREKTOR BIURA

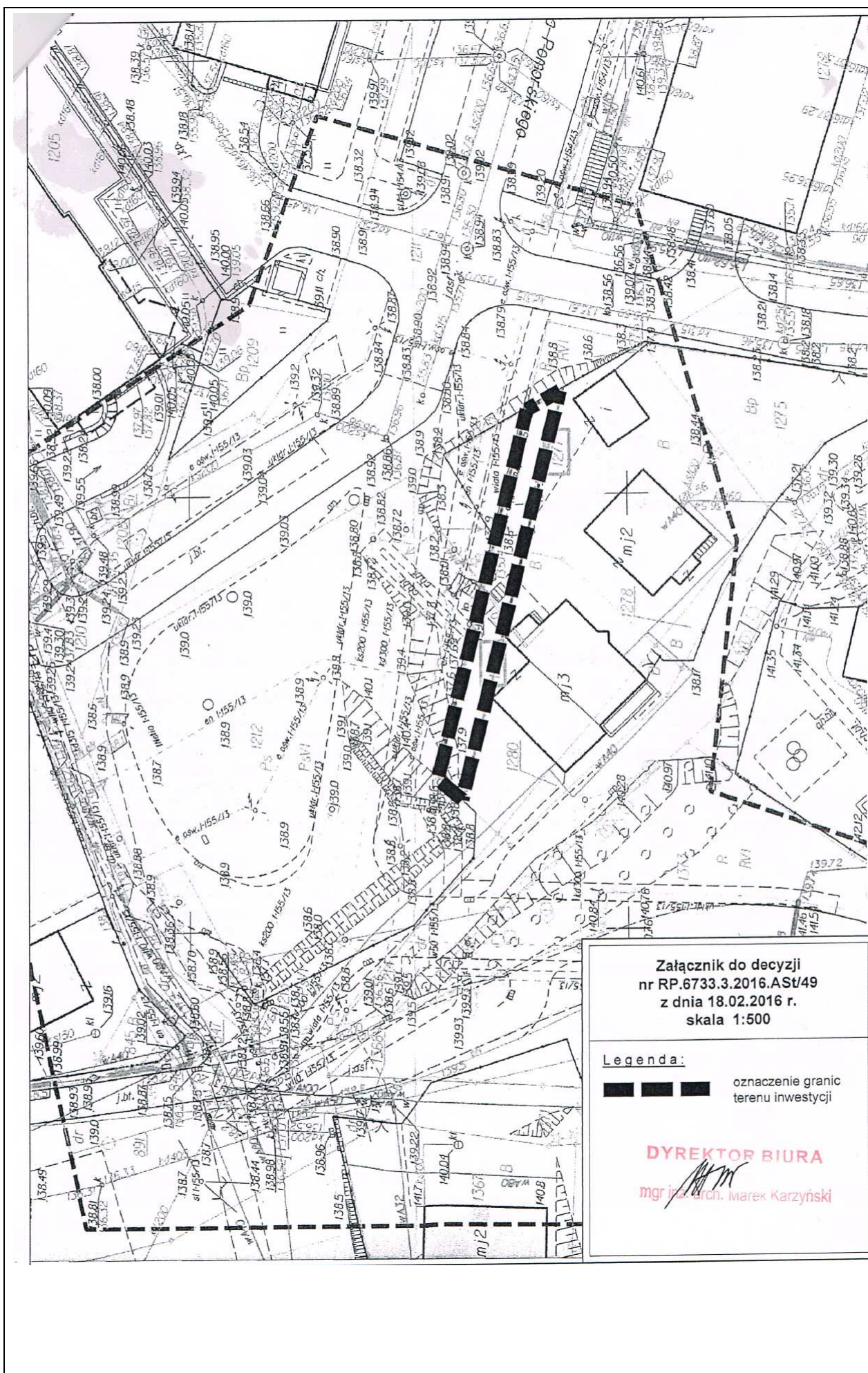
mgr inż. Marek Karzyński

#### Otrzymują:

1. Gmina Miasta Gdyni, poprzez pełnomocnika: Bartłomiej Figur, ul. Porębskiego 33/1, 80-180 Gdańsk.
2. Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji Urzędu Miasta Gdyni, al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia.
3. RP – aa.

Strony postępowania – osoby fizyczne: wg rozdzielnika.





**D. ANEKS DO DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ DLA PROJEKTU  
BUDOWY PĘTLI TROLEJBUSOWEJ I SIECI TRAKCYJNEJ W CIĄGU  
ULICY GRYFA POMORSKIEGO W GDYNI**



Nr arch. 3271/10/I

Egz. nr 1

**ANEKS do  
DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ**

**DLA PROJEKTU BUDOWY PĘTLI TROLEJBUSOWEJ I SIECI TRAKCYJNEJ  
W CIĄGU ULICY GRYFA POMORSKIEGO**

**w GDYNI**

**Opracowała:**

mgr inż. Adriana Zajączkowska  
nr upr. VII - 1479, V - 1688

**Zweryfikował:**

mgr inż. Marcin Bohdziewicz  
nr upr. VII-1330, V-1528

**Dyrektor:**

mgr Witold Woliński  
nr upr. CUG 070630

**Gdańsk, październik 2010 r.**

Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o. ul. Czyżewskiego 40 80-336 Gdańsk  
NIP 584-015-19-56 REGON 001343593 Nr KRS: 00161877 VII Wydział Gospodarczy Sąd Rejonowy Gdańsk Północ  
Kapitał zakładowy: 50000 PLN tel. fax (058) 344 95 80 [www.fundament.gda.pl](http://www.fundament.gda.pl) e-mail: [biuro@fundament.gda.pl](mailto:biuro@fundament.gda.pl)



## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1 Charakterystyka terenu badań i projektowanej inwestycji.....	3
1.2 Cel badań.....	3
<b>2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....</b>	<b>4</b>
2.1 Prace terenowe.....	4
2.2 Prace kameralne .....	4
<b>3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE. ....</b>	<b>4</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE. ....</b>	<b>5</b>

## ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
2. Symbole i znaki
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne
5. Karta wyników badań sondą lekką typu DPL

## 1. WSTĘP.

Na zlecenie **Pracowni Projektowej EURO - ALIANS** z siedzibą przy ul. Maruszewskiej 2/22, 80 - 288 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o., ul. Czyżewskiego 40, 80 – 336 Gdańsk, wykonało aneks do dokumentacji geotechnicznej dla projektu budowy pętli trolejbusowej i sieci trakcyjnej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego w Gdyni.

Niniejszy aneks opracowano zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz wg PN-B-02479 „Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.” z sierpnia 1998 r. Na podstawie powyższych aktów prawnych przedmiotowy obiekt (droga) zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

### 1.1 Charakterystyka terenu badań i projektowanej inwestycji

Teren badań znajduje się na osiedlu mieszkaniowym „Fikakowo” w Gdyni.

Zamierzeniem Inwestora jest wykonanie przedsięwzięcia *„Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudowy oświetlenia w osiedlu Fikakowo w Gdyni – od skrzyżowania z ulicą Chwaszczyńską do zbiegu ulic Gryfa Pomorskiego i Lipowej”*.

Lokalizację wykonanego otworu wiertniczego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załączniki nr 1).

### 1.2 Cel badań

Celem wykonanych prac i badań było uzupełnienie informacji dotyczących warunków gruntowo – wodnych występujących w rejonie istniejącej ulicy Gryfa Pomorskiego.

Dokładna znajomość budowy podłoża niezbędna jest przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Zakres prac geotechnicznych przedstawił Zleceniodawca.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

### 2.1 Prace terenowe.

Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Dariusza Mazura w październiku 2010 r.

W terenie miejsce badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500. Rzędność otworu badawczego ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

Wykonano:

- 1 otwór wiertniczy do głębokości 5,0 m p.p.t.,
- 1 sondowanie sondą lekką typu DPL do głębokości 5,0 m p.p.t.,

W czasie wykonywania wierceń były pobierane próbki do makroskopowego określenia rodzaju gruntu.

Sondowania wykonano sondą lekką typu DPL z końcówką stożkową o średnicy stożka 35,7 mm co pozwoliło określić stopień zagęszczenia gruntów sypkich w warunkach „in situ”.

### 2.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 na podkładzie planu sytuacyjno-wysokościowego
- przekroje geotechniczne
- wykresy wyników sondowań sondą lekką typu DPL
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych
- część tekstową opracowania

## 3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

Teren badań położony jest w Gdyni, na osiedlu mieszkaniowym Fikakowo.

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej Pojezierza Kaszubskiego.

Budowę podłoża omawianego terenu przedstawiono w „Dokumentacji geotechnicznej dla projektu budowy pętli trolejbusowej i sieci trakcyjnej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego w Gdyni”.



Aktualnie wodę gruntową nawiercono na głębokości 3,4 m p.p.t. Jej napięte zwierciadło stabilizowało się na głębokości 2,4 m p.p.t. tj. na rzędnej **135,10 m n.p.m.** W wykonanym otworze stwierdzono sączenie wody gruntowej na głębokości 1,4 m p.p.t. tj na rzędnej 136,10 m n.p.m.

W otworach archiwalnych wykonanych w czerwcu 2009 r. wodę gruntową stwierdzono jedynie w otworze nr 1 na głębokości 2,4 m p.p.t. Jej zwierciadło stabilizowało się na głębokości 2,4 m p.p.t. tj. na rzędnej **136,46 m n.p.m.**

W otworach 1 i 2 stwierdzono wodę gruntową w postaci sączeń na głębokości 3,1 i 7,0 m p.p.t. co odpowiada rzędnym **136,15 – 131,86 m n.p.m.**

#### 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

Rozdział ten omówiono w „*Dokumentacji geotechnicznej dla projektu budowy pętli trolejbusowej i sieci trakcyjnej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego w Gdyni*”.

Warstwy geotechniczne zostały wydzielone zgodnie z tabelą w powyższym opracowaniu.

#### 5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się że w rejonie wykonanego otworu występują średnio korzystne warunki gruntowo – wodne.

Grunty warstw geotechnicznych **II, III, IV i A** są nośne, natomiast grunty nasypowe grunty warstw geotechnicznych **Ia, Ib i B** są słabonośne.

- 5.2. Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020 i poprawką do niej ogłoszoną w Biuletynie PKNM i J Nr 2/88.

- 5.3. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.

- 5.4. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych dla planowanej pętli trolejbusowej proponuje się całkowite usunięcie nasypów niekontrolowanych oraz częściowe lub całkowite usunięcie gruntów warstwy geotechnicznej **Ia**. Następnie wykonanie nasypów budowlanych (piaszczysto – żwirowych) zagęszczonych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 1,0$  wzmocnionych geosiatkami o sztywnych węzłach.



- 5.5. W podłożu dróg występują grunty, których przydatność jako podłoże pod nawierzchnię zawarta jest w granicach od złych do dobrych:

#### **Grunty warstwy geotechnicznej A**

Jako podłoże pod nawierzchnię są dobre.  
Wysadzinowość i przełomowość – nie występuje.  
Grunty zalicza się do grupy nośności G1.

#### **Grunty warstwy geotechnicznej B**

Jako podłoże pod nawierzchnię są złe.  
Wysadzinowość i przełomowość –duża.

#### **Grunty warstwy geotechnicznej Ia i Ib**

Jako podłoże pod nawierzchnię są złe.  
Wysadzinowość i przełomowość – bardzo duża.

#### **Grunty warstwy geotechnicznej II i III**

Jako podłoże pod nawierzchnię są dostateczne.  
Wysadzinowość i przełomowość – średnia do dużej.  
Grunty zalicza się do grupy nośności G4

#### **Grunty warstwy geotechnicznej IV**

Jako podłoże pod nawierzchnię są dobre  
Wysadzinowość i przełomowość – nie występuje.  
Grunty zalicza się do grupy nośności G1 i G2.

- 5.6. Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża.

- 5.7. W pasie jezdni dla dróg o ruchu ciężkim i średnim, do głębokości 1,2 m wymagany jest wskaźnik zagęszczenia nasypu drogowego  $I_s = 1,0$  oraz poniżej  $I_s = 0,97$ . W skraju jezdni, do głębokości 1,2 m wymagany jest wskaźnik zagęszczenia nasypu drogowego  $I_s = 0,95$  oraz poniżej  $I_s = 0,92$ .

5.8. W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów warstwy geotechnicznej II i III należy je usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową odpowiednio zagęszczoną (**np. do  $I_s \geq 0.97$** ) lub chudym betonem.

5.9. Aktualnie wodę gruntową nawiercono na głębokości 3,4 m p.p.t. Jej napięcie zwierciadło stabilizowało się na głębokości 2,4 m p.p.t. tj. na rzędnej **135,10 m n.p.m.** W wykonanym otworze stwierdzono sączenie wody gruntowej na głębokości 1,4 m p.p.t. tj na rzędnej 136,10 m n.p.m.

Podany w opracowaniu poziom wód gruntowych i głębokość występowania sączeń odnoszą się do okresu badań i mogą ulegać wahaniom (być wyższe o ok. 0,5 ÷ 1,0 m) w zależności od pory roku oraz intensywności opadów atmosferycznych.

5.10. Na czas prowadzenia robót ziemnych może zaistnieć potrzeba obniżenia zwierciadła wody gruntowej (występującej w obrębie nasypów zawieszanej na gruntach spoistych) przy pomocy igłofiltrów lub pomp powierzchniowych.

5.11. Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów organicznych oraz zmienne warunki geologiczne proponuje się **geotechniczne odbiory dna wykopów fundamentowych oraz geotechniczne badania zagęszczenia formowanych nasypów budowlanych.**

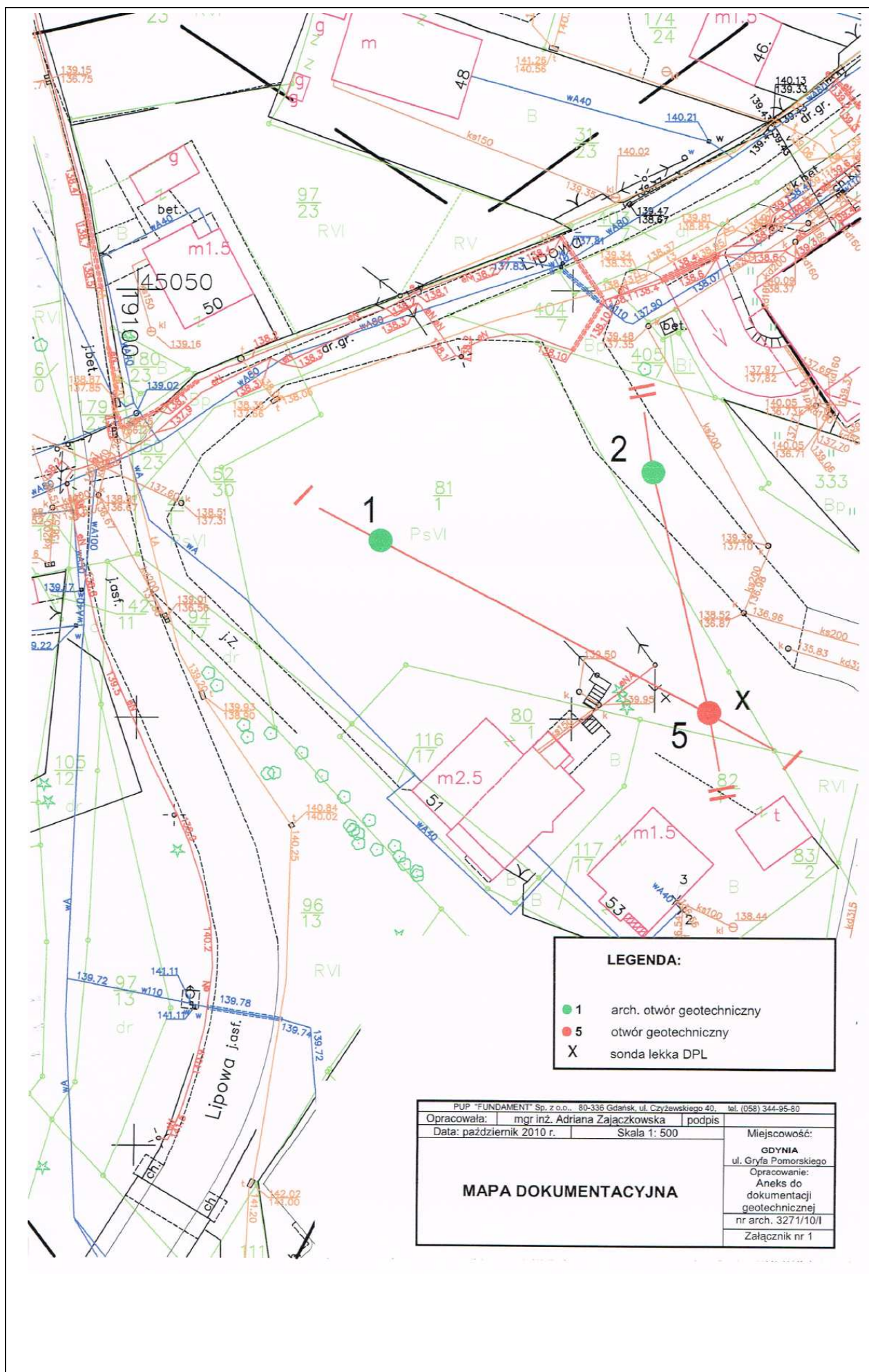
5.12. Prowadzone prace budowlane nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących w sąsiedztwie projektowanej inwestycji tzn. dróg, budynków oraz instalacji podziemnych.

5.13. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m wg normy PN-81/B-03020.

Opracowała:

mgr inż. A. Zajączkowska












## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNYCH I PROFILACH

### *Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN – 86/B – 02480*

















#### GRUNTY ANTROPOGENICZNE / NASYPOWE

	<b>nB</b> nasyp budowlany
	<b>nN</b> nasyp niebudowlany (niekontrolowany)
	<b>Gb</b> gleba

#### GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

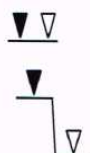
	<b>H</b> grunt próchniczny [ $2\% < I_{om} < 5\%$ ]
	<b>Nm</b> namuł [ $5\% < I_{om} < 30\%$ ]
	<b>Kr</b> kreda jeziorna [ $CaCO_3 > 5\%$ ]
	<b>T</b> torf [ $I_{om} > 30\%$ ]

#### GRUNTY RODZIME MINERALNE






	<b>KO</b> otoczaki		<b>Pg</b> piaski gliniaste
	<b>Ż</b> żwir		<b>p/</b> pył piaszczysty / pył
	<b>Po</b> pospółka		<b>Gp</b> glina piaszczysta
	<b>Pog</b> pospółka gliniasta		<b>G</b> glina
	<b>Pr</b> piaski grube		<b>G</b> glina pylasta
	<b>Ps</b> piaski średnie		<b>G z</b> glina pylasta zwięzła
	<b>Pd</b> piaski drobne		<b>I</b> il
	<b>P</b> piaski pylaste		<b>RW</b> <del>luzemagij</del>

#### Oznaczenia stanu gruntów i inne znaki

	<b>ln</b> luźny
	<b>szg</b> średnio zagęszczony
	<b>zg</b> zagęszczony
	<b>mpl</b> miękkoplastyczny
	<b>pl</b> plastyczny
	<b>tpl</b> twardoplastyczny
	<b>pzw</b> półzwarty
	<b>Id</b> stopień zagęszczenia
	<b>Il</b> stopień plastyczności
	<b>//</b> przewarstwienia (wkładki)
	<b>+</b> domieszki
	<b>Δ</b> muszelki



#### Oznaczenia dotyczące wody gruntowej

	~ ~ sączenie wody gruntowej
	zwierciadło swobodne (poziom naw = poziom ust.)
	ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej
	nawiercone zwierciadło wody gruntowej
	warstwa nawodniona

ZAŁĄCZNIK NR 2



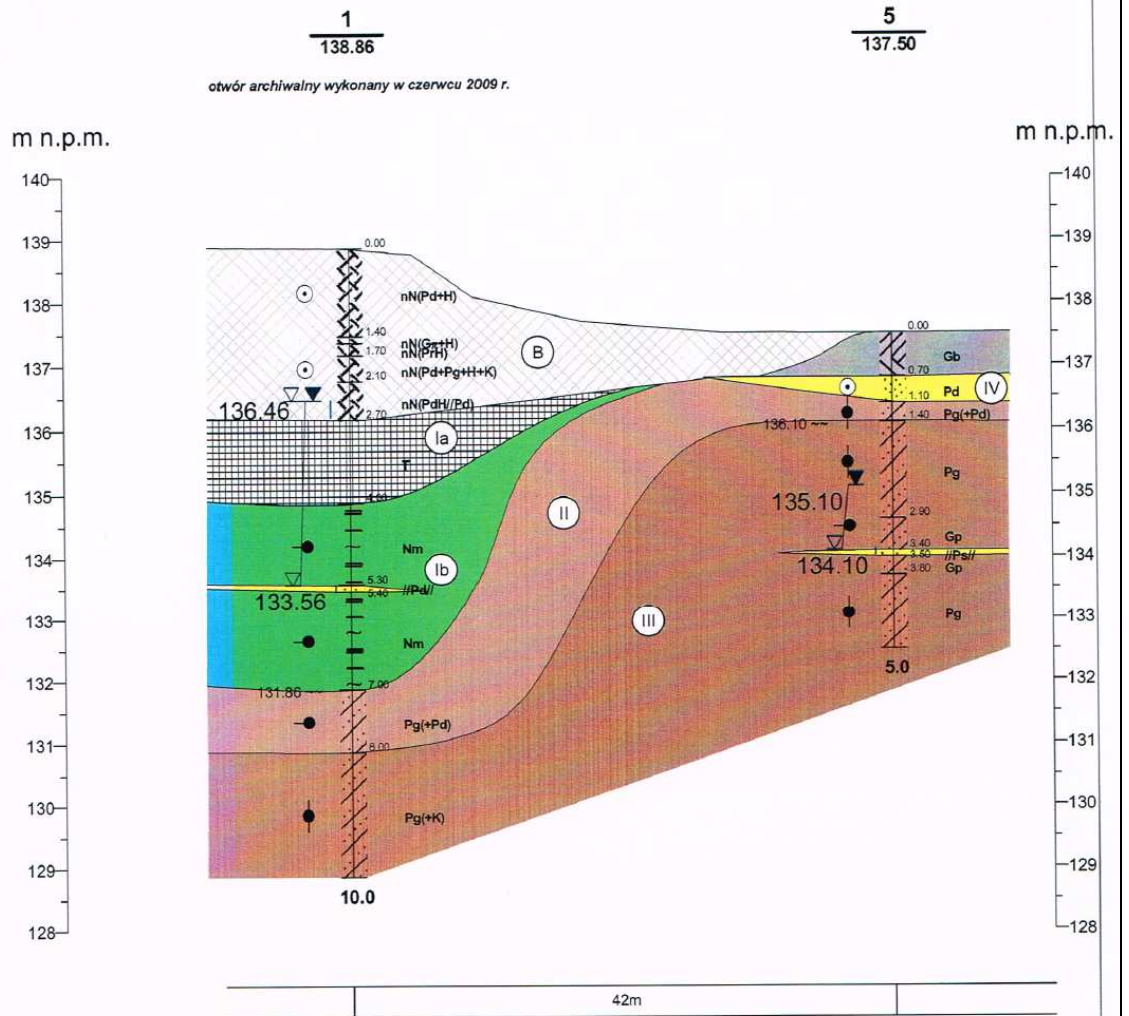
## TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH												
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Stan gruntu		wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ [%]	gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	spójność $c_u^{(n)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}$ [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o$ [MPa]	Współczynnik materiałowy $\tau_m$	Metoda ustalenia parametrów wg pkt. 3.2 PN-81/B-03020
				Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$							
CZWARTORZĘD	Nasypy utwory antropogeniczne	A	nB(Pd), nB(Pd+Pg) nB(Pd+PdH)	0,55	-	12,0	1,85	0	30,5	68,0	1 ± 0,20	„C”
		B	nN(Pd+H), nN(PrH), nN(Gp) n(Pd+H+Pg)	0,20		10,0	1,60		20,0	10,0		
	Torfy utwory organiczne	Ia	T			230	1,05	0,007	7,0	0,25		
	Namuły i kreda jeziorna utwory organiczne	Ib	Nm		0,40	50,0	1,80	0,007	8,0	2,0	1 ± 0,10	„B”
	piaski gliniaste	II	Pg(+H), Pg(+Pd)	-	0,35	16,0	2,05	0,012	12,5	21,0		
	piaski gliniaste i gliny pylaste	III	Pg, Pg(+K), G $\pi$		0,20	14,0	2,10	0,031	18,1	37,0		
	Piaski	IV	Pd, Ps	0,45	-	14,0 naw.	1,75 1,90	0	30,0	57,5		

Grunty warstwy geotechnicznej II zalicza się do grupy „C” – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020

Grunty warstwy geotechnicznej III zalicza się do grupy „B” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020

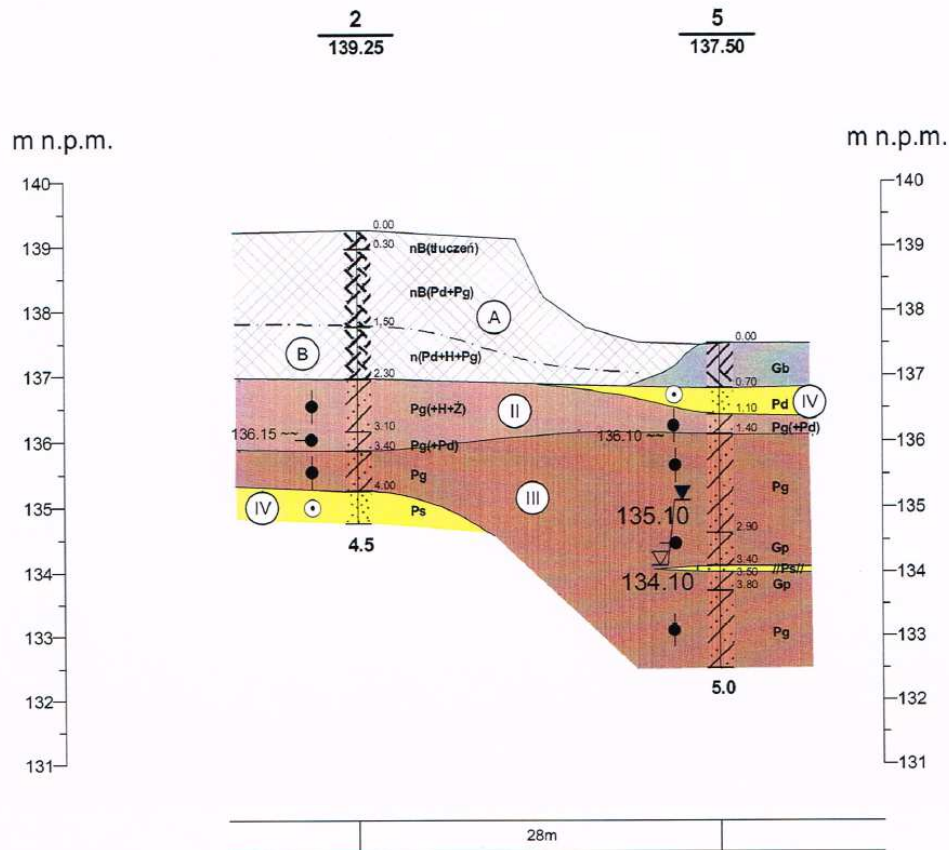
PUP „FUNDAMENT” Sp. z o.o., 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (058) 344-95-80		
Opracowała:	mgr inż. Adriana Zajączkowska	podpis
Data: październik 2010 r.		
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Miejscowość:
		GDYNIA
		ul. Gryfa Pomorskiego
		Opracowanie: Aneks do dokumentacji geotechnicznej nr arch. 3271/10/I Załącznik nr 3



PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o., 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (058) 344-95-80		
Opracowała:	mgr inż. Adriana Zajaczkowska	podpis
Data:	październik 2010 r.	Skala 1: 500/100
<b>PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I</b>		Miejscowość:
		GDYNIA ul. Gryfa Pomorskiego
		Opracowanie:
		Aneks do dokumentacji geotechnicznej
		nr arch. 3271/10/I
		Załącznik nr 4.1

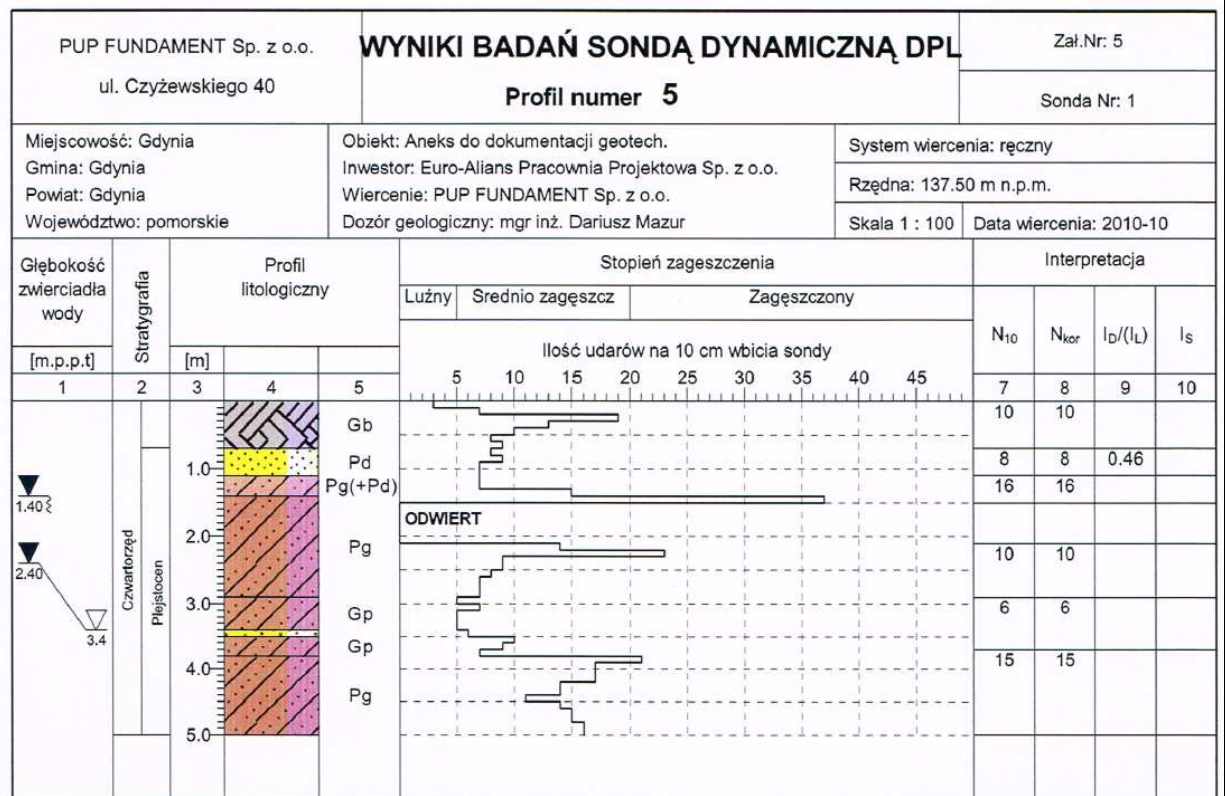
Rysunek wykonano programem "GeoStar"





PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o., 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (058) 344-95-80		
Opracowała:	mgr inż. Adriana Zajączkowska	podpis
Data:	październik 2010 r.	Skala 1: 500/100
<b>PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II</b>		Miejscowość:
		<b>GDYNIA</b> ul. Gryfa Pomorskiego
		Opracowanie:
		Aneks do dokumentacji geotechnicznej nr arch. 3271/10/I
		Załącznik nr 4.2

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Adriana Zajączkowska