

Adnotacje urzędowe:

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

Stadium projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

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

Obręby i nr ewidencyjne działek:

dz. 1211, 1212, 1277, 1279, obr. Wielki Kack (nr 0027)

Nazwa tomu:

-

Nazwa teczki/ Nazwa opracowania:

PROJEKT ZAMIENNY MURU OPOROWEGO NA SKARPĘ

Branża: Konstrukcyjno - budowlana		Kod CPV: 71320000-7		
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:	
Projektant	inż. Bartłomiej Figur	POM/0087/POOK/07 spec. konstr. - budowlana		
Sprawdzający	inż. Daniel Mikusik	POM/0047/POOK/05 spec. konstr. - budowlana		
Nr sprawy: KB/630/UI/127-W/2015	Data opracowania: 01.2016r.		Nr tomu: I	Nr egz.: K.1
Nr archiwalny: 39/2015				

S P I S D O K U M E N T A C J I				
Stadium projektu		PROJEKT WYKONAWCZY		Nr archiwalny 39/2015
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany		Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)		
Lp.	Nr tomu	Nr teczki	Branża	Części składowe dokumentacji / Nazwa opracowania
TOM I. OPRACOWANIA BRANŻOWE				
1.	I	K.1	Konstrukcyjno - budowlana	Projekt zamienny muru oporowego na skarpe
2.	I	S.1	Sanitarna	Miejsce pod zaplecze sanitarne dla kierowców Wodociąg i kanalizacja sanitarna
TOM II. OPRACOWANIA ZWIĄZANE				
3.	II	W.1	Wielobranżowa	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
4.	II	W.2	Wielobranżowa	Przedmiar robót

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA	4
I. OPIS TECHNICZNY	4
1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA	4
4.0. RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
5.0. LOKALIZACJA	4
6.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
6.1. UŻYTKOWANIE TERENU	4
6.2. UZBROJENIE TERENU	4
6.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	5
7.0. PRACE ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE	5
7.1. OBIEKTY DO ROZBIÓRKI / DEMONTAŻU	5
7.2. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI	5
8.0. WARUNKI GRUNTOWE	5
9.0. PROJEKT ZAMIENNY MURU OPOROWEGO NA SKARPĘ	6
9.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA KONSTRUKCJI OPOROWEJ WG PROJEKTU [3]	6
9.2. ZMIANA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH	6
9.3. OBLICZENIA STATYCZNE	6
9.4. KONSTRUKCJA SKARPY	6
9.5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	8
9.6. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	9
II. ZAŁĄCZNIKI	10
1. Obliczenia stateczności skarpy	10
III. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH ORAZ ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH	11
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17
Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny	1:250
Rys.2 Przekrój przez skarpe	1:20

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 namulów 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 konstrukcji oporowej 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 skarpgą. 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 koroną 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 łąty, 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 łatą 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 zagrobić, 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 naprężenie 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 posługiwać 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 następującego 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/m³
- 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:

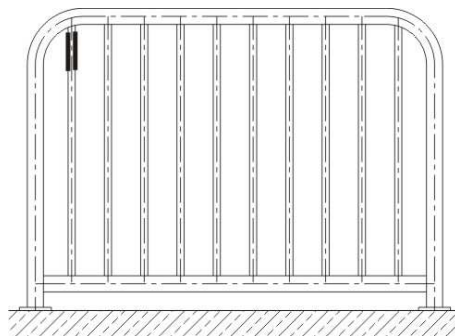
Materiał	PES Poliester
Powłoka	Polimerowa
Doraźna wytrzymałość na rozciąganie	
<i>PN - ISO 10.319:1996</i>	
wzdłuż pasma	≥15 kN/m
wszerz pasma	≥14 kN/m
Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym	
<i>PN - ISO 10.319:1996</i>	
wzdłuż pasma	15 %
wszerz pasma	18 %
Siła przebiccia (metoda CBR)	
<i>PN-EN ISO 12236:1998</i>	
	≥1,0 kN
Przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geotkaniny	
<i>Pr.PN - EN ISO 11058</i>	
	≥ 0,250 m/s
Gramatura	
<i>PN - EN 965:1999</i>	
	140 g/m ²
Standardowe wymiary rolek	
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 60,3mm 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 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. 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:

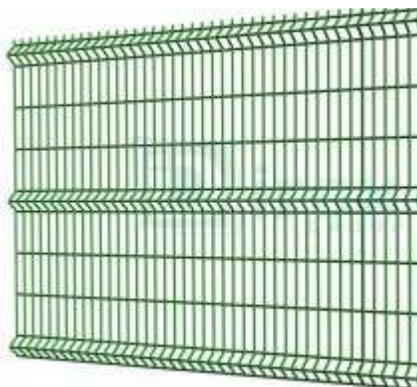
- panel ogrodzeniowy 2500x1530mm, o oczkach 50x200mm, z drutów 4mm, z 3 przetłoczeniami na wysokości panelu,
- ceowniki do zakończenia górnej krawędzi panela, tzw. „bezpieczne ogrodzenie”,
- słupki systemowe o przekroju min. 60x40mm, grubość ścianki 1,5mm i długości L=2200mm, zaślepione od góry nakładką 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 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.

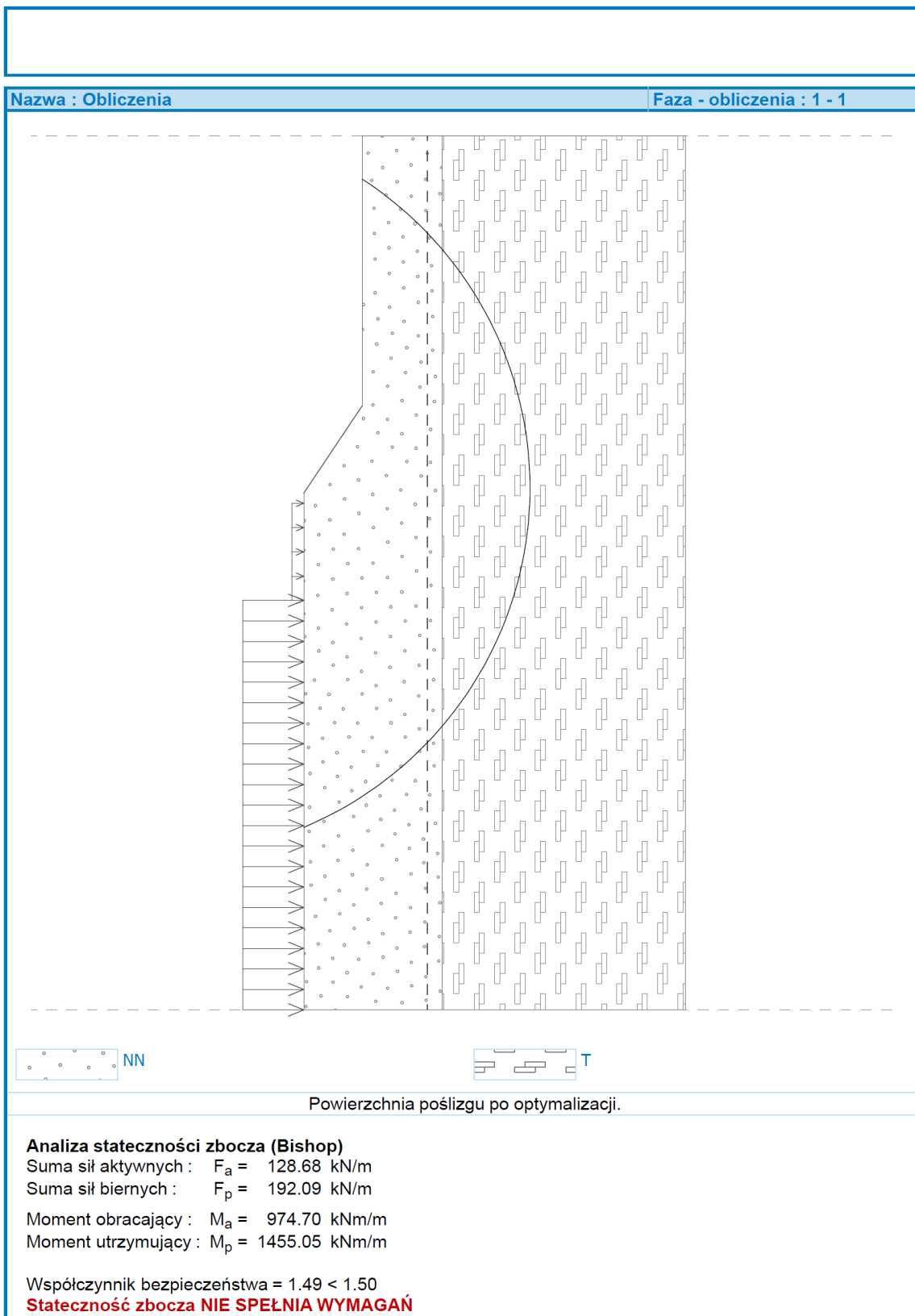
W ramach wykonania skarpy przewiduje się pozostawienie istniejącego drzewa gatunku "orzech" znajdującego się na działce nr 1277, w rejonie budynku gospodarczego. Jeżeli zajdzie taka konieczność, w obrębie przedmiotowego drzewa skarpy należy wyprofilować z większym nachyleniem.



Typowy panel wraz z zakończeniem górnej krawędzi panelu

II. ZAŁĄCZNIKI

Obliczenia stateczności skarpy



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

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

III. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH ORAZ ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH

inż. Bartłomiej Figur

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

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 89/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 28 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, **§ 12 pkt 1, 3 ust. 1, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan BARTŁOMIEJ FIGUR
inżynier
urodzony dnia 14.10.1975 r w Elblągu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0087/POOK/07

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

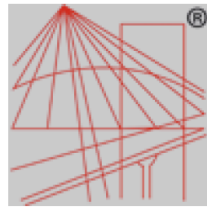


Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Figur
80-180 Gdańsk, ul. Porębskiego 33/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Bartłomiej Figur upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie **§ 28 ust. 1** powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z **§ 3 ust. 1** oraz **§ 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
 - 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu (§ 17 ust. 1 pkt 1).



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-25K-7LP-8YA *

Pan Bartłomiej Figur o numerze ewidencyjnym POM/BO/0016/08

adres zamieszkania ul. Porębskiego 33/1, 80-180 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-15 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

inż. Daniel Mikusik

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

Gdańsk, dnia 16 czerwca 2005 r

syg. akt 84/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **DANIEL MIKUSIK**
inżynier
urodzony dnia 22.08.1975 r. w Grudziądzu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0047/POOK/05**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

Otrzymują:

1. Pan Daniel Mikusik
80-034 Gdańsk, ul. Anny Jagiellonki 23/17
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

Pan Daniel Mikusik upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, uprawnienia niniejsze upoważniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do:
 - a. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II.** Na podstawie § 5 ust. 3 d w związku z ust. 3 a pkt 1 i ust. 3 b pkt 1 oraz § 4 ust. 2 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia budowlane uprawnniają również do projektowania:
 - a. dróg wewnętrznych,
 - b. dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
 - c. dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - d. dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - e. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a. – c.
 - f. budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
 - g. budowy mostów składanych według stosownych instrukcji.
 - h. budowy rusztowań i kładek roboczych,
 - i. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f. - h. niewymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej.

- III.** Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-5WR-ZYX-K3M *

Pan Daniel Piotr Mikusik o numerze ewidencyjnym POM/BO/0276/05

adres zamieszkania ul. Anny Jagiellonki 23/17, 80-034 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-07-01 do 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny	1:250
Rys.2 Przekrój przez skarpe	1:20