



# EURO-ALIANS

PRACOWNIA PROJEKTOWA Sp. z o.o.

80-288 Gdańsk  
NIP:584-10-24-355  
biuro@euroalians.pl

ul. Maruszówny 2 pawilon 22  
Regon: 008048696

tel: 058-345 87 09  
fax: 058-345 87 13

Stadium:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>									
Inwestycja:	<b>BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)</b>									
Branża:	<b>SANITARNA (KANALIZACJA DESZCZOWA)</b>									
Inwestor:	<b>Gmina Miasta Gdyni Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia</b>									
Umowa:	<b>nr KB/387/UI/99/W/2012 z dnia 05.06.2012 roku</b>									
Zespół Projektowy:						Nr uprawnień			Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Wojciech Damps					POM/0161/POOS/06				
Sprawdzający:	inż. Jan Rzeźnik					725/Gd/82				
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Załącznik:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>UWAGA:</b> Wykorzystywanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r. Kopiowanie w całości lub w części bez zgody autora zabronione!										

## SPIS TREŚCI

1.0 PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:.....	3
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2 CEL OPRACOWANIA .....	3
2.0 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE: .....	3
3.0 STAN PROJEKTOWANY .....	5
4.0 WYKONANIE: .....	6
4.1 ROBOTY ZIEMNE LINIOWE NA SIECIACH I PRZYŁĄCZACH ZEWNĘTRZNYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
4.2 KANALIZACJA DESZCZOWA ( CZĘŚCIOWA LIKWIDACJA, RENOWACJA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA NOWEJ).....	6
5.0 MATERIAŁ: .....	7
5.1 KANALIZACJA DESZCZOWA Z GRP (ŻYWICA POLIESTROWA).....	7
5.2 KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR PVC.....	8
6.0 NORMY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA.....	8
7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA .....	9
8.0 PRZEDMIAR ROBÓT .....	9
9.0 ZESTAWIENIE ILOŚCI LIKWIDOWANYCH ELEMENTÓW SIECI .....	10

## SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa	skala 1:500
2. Schemat sieci deszczowych	skala 1:500
3. Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej od KD1 do KD4, od KD2 do KD7, od KD6 do KD8 oraz od KD9 do KD11	skala 1:100/500
4. Profil podłużny projektowanych przyłączy wpustów deszczowych Od WD1 do WD13	skala 1:100/500

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Studnia DN1200
2. Pierścień odciążający
3. Studzienka ściekowa z wpustem
4. Krata ściekowa płaska z zawiasem
5. Właz żeliwny DN600 typ D400
6. Studnia kanalizacyjna na podmurówce z cegły kanalizacyjnej

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wykonawczego przebudowy pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)''**

## **1.0 PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:**

### **1.1 Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem nr KB/387/UI/99/W/2012 z dnia 05.06.2012 r.
- Katalogi normy i literaturę branżową
- Plan syt. – wys. w skali 1:500 z geodezyjnie naniesionym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym
- Warunki techniczne wydane przez ZDiZ w Gdyni nr UKD/BMŁ-5541-1/302/2009/4979/4469 z dnia 14.08.2009 r.
- Warunki techniczne wydane przez ZDiZ w Gdyni nr UD.7011.10.2012.TG.MK.6751 z dnia 03.09.2012r.
- Projekt budowlany

### **1.2 Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania są rozwiązania projektowe wykonawcze na przebudowę sieci kanalizacji deszczowej w obrębie ulic Lipowej i Gryfa Pomorskiego w Gdyni.

## **2.0 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE:**

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowe Pojezierza Kaszubskiego. Na podstawie wykonanych wierceń w podłożu pod warstwą nasypów zalegających stwierdzono występowanie:

- ✓ holocenów utworów organicznych wykształconych w postaci torfów i namulów. Utwory te występują w rejonie otworu nr 1 i zalegają do głębokości 7,0 m p.p.t.
- ✓ holocenów utworów zastoiskowych tj. piasków gliniastych z domieszką piasków drobnych i piasków gliniastych z domieszką próchnicy i żwirów.
- ✓ plejstocenów gruntów spoistych pochodzenia lodowcowego w postaci piasków gliniastych i glin pylastych.
- ✓ grunty piaszczyste pochodzenia rzeczno – lodowcowego wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich.

Wodę gruntową na badanym terenie stwierdzono na głębokości 2,4 m p.p.t. Jest to woda zawieszona na gruntach spoistych i jej swobodne zwierciadło stabilizowało się na głębokości 2,4 m p.p.t. tj. na rzędnej **136,46 m n.p.m.**

W podłożu istniejącej ulicy Gryfa Pomorskiego pod warstwami konstrukcyjnymi i nasypami występują czwartorzędowe utwory:

- ✓ plejstocenów, lodowcowe wykształcone w postaci piasków gliniastych, i glin pylastych.
- ✓ plejstocenów, wodno - lodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych.

W wykonanych do głębokości 3,0 m p.p.t. odkrywkach drogowych nie stwierdzono wody gruntowej.

### **2.1. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.**

W podłożu dokumentowanego terenu poniżej gruntów antropogenicznych (nasypy) występują grunty rodzime (mineralne i organiczne) różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich



grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań i zależności korelacyjnych metodą „B” i „C” zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa geotechniczna A** (grunty antropogeniczne) - to nasypy budowlane piaszczyste zbudowane z piasków drobnych, piasków drobnych z domieszką piasku gliniastego i lokalnie piasku próchniczego. Występują one w stanie średnio – zagęszczonym. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n) = 0,55$ .

**Warstwa geotechniczna B** (grunty antropogeniczne) - to nasypy zbudowane z piasków drobnych z domieszką próchnicy, piasków próchnicznych oraz glin. Utwory te występują w stanie luźnym i lokalnie średnio – zagęszczonym. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n) = 0,10$ .

**Warstwa geotechniczna Ia** - to słabo i średnio rozłożone torfy (grunty organiczne) – są to grunty młode charakteryzujące się dużą ścisłością i małym oporem na ścinanie.

**Warstwa geotechniczna Ib** - to namuły (grunty organiczne) występujące w stanie plastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL(n) = 0,40$ .

**Warstwa geotechniczna II** - to piaski gliniaste i piaski gliniaste z domieszką piasków drobnych występujące w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL(n) = 0,35$ .

**Warstwa geotechniczna III** - to piaski gliniaste i gliny pylaste występujące w stanie twardoplastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL(n) = 0,20$ .

**Warstwa geotechniczna IV** - to piaski drobne i piaski średnie występujące w stanie średnio – zagęszczonym. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n) = 0,45$ .

## 2.2. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- ✓ W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się:
  - na podstawie otworów wiertniczych wykonanych w poboczach istniejących ulic występują średnio i mało korzystne warunki gruntowo – wodne ze względu na występowanie słabonośnych gruntów nasypowych oraz słabonośnych gruntów organicznych (otwór nr 1).
  - na podstawie otworów wiertniczych wykonanych w nawierzchni drogowych istniejących ulic występują korzystne warunki gruntowe. Grunty warstw geotechnicznych **II, III, IV i A** są nośne, natomiast grunty nasypowe grunty warstw geotechnicznych **Ia, Ib i B** są słabonośne.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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  $Is \geq 1,0$  wzmocnionych geosiatkami o sztywnych węzłach.

- ✓ 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.
- ✓ Powierzchnia dróg pokryta jest warstwą asfaltu – betonu, betonu i lokalnie chudego betonu (odkrywka nr 3) pod którymi zalega nasyp budowlany złożony z piasków drobnych, piasków drobnych z domieszką piasków gliniastych. Generalnie nasypy występują w stanie średnio – zagęszczonym.
- ✓ 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.
- ✓ W pasie jezdni dla dróg o ruchu ciężkim i średnim, do głębokości 1,2 m wymagany jest wskaźnik zagęszczenia nasypu drogowego  $Is = 1,0$  oraz poniżej  $Is = 0,97$ . W skraju jezdni, do głębokości 1,2 m wymagany jest wskaźnik zagęszczenia nasypu drogowego  $Is = 0,95$  oraz poniżej  $Is = 0,92$ .
- ✓ 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  $Is \geq 0,97$** ) lub chudym betonem.
- ✓ Wodę gruntową na badanym terenie stwierdzono jedynie w otworze nr 1 na głębokości 2,4 m p.p.t. Jej swobodne zwierciadło stabilizuje 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.** 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.
- ✓ Na czas prowadzenia robót ziemnych może zaistnieć potrzeba obniżenia zwierciadła wody gruntowej (występującej w obrębie nasypów zawieszonych na gruntach spoistych) przy pomocy igłofiltrów lub pomp powierzchniowych.
- ✓ 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.
- ✓ Prowadzone prace budowlane nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących w sąsiedztwie projektowanej inwestycji tzn. dróg, budynków oraz instalacji podziemnych.
- ✓ Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m wg normy PN-81/B-03020.

### 3.0 STAN PROJEKTOWANY

Na podstawie uzgodnionego projektu budowlanego przyjęto w obrębie pętli następujące prace na kanalizacji deszczowej:

- budowę nowego odcinka kanalizacji deszczowej DN300 GRP od KD1 – KD4, KD7 – KD2, KD8 – KD6
- budowę nowego odcinka kanalizacji deszczowej DN315 od KD9 – KD11
- budowę nowych przykanalików DN200 od nowoprojektowanych wpustów
- regulacją wysokościową, posadowienie włączów na istniejących studniach,
- budowę nowych studni DN1200,
- likwidację fizyczną „starych” kolektorów deszczowych DN200, DN300,

## **4.0 WYKONANIE:**

### **4.1 Roboty ziemne liniowe na sieciach i przyłączach zewnętrznych kanalizacji deszczowej**

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąsko przestrzenne, szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Urobek wywożony na czasowy odkład. Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę przyjęto z odległości 5,0 km.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

#### **4.1.1 Przygotowanie dna wykopu.**

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod kielichy powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 15cm pod studnie rewizyjne i studnie wpustowe. Kąt podbicia rury piaskiem  $90^0$ .

#### **4.1.2 Obsypka**

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Stopień zagęszczenia:

- pod drogami 95% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora),
- poza drogami 85% ZMP.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury powinna wynosić:

- co najmniej 15cm dla rur o średnicy  $d_z < 400\text{mm}$ ,
- co najmniej 30cm dla rur o średnicy  $d_z \geq 400\text{mm}$ , oraz przykanalików i rur o mniejszych średnicach układanych pod drogami.

#### **4.1.3 Zasyпка wykopu**

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Do zasyпки użyć materiału pochodzącego z wykopu. Materiał zasyпки nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60mm.

Stopień zagęszczenia zasyпки:

- pod drogami min. do 100 ZMP
- w pozostałych przypadkach 97% ZMP.

### **4.2 Kanalizacja deszczowa (częściowa likwidacja, renowacja istniejącej i budowa nowej)**

#### **4.2.1 Likwidacja**

Wszystkie stare i odłączone kolektory i rurociągi należy usunąć fizycznie z gruntu. Materiały budowlane (rury betonowe) wywieźć na wysypisko lub wykorzystać w recyklingu.

#### 4.2.3 Budowa nowych, likwidacja starych sieci i przyłączy

Do budowy nowych kanałów deszczowych i przykanalików należy użyć:

- ✓ rur GRP o średnicy DN300 do budowy kanału deszczowego,
- ✓ rur PVC o średnicy DN315 do budowy kanału deszczowego,
- ✓ rur GRP o średnicy DN200 do budowy przykanalików,
- ✓ rur PVC o średnicy DN200 do budowy przykanalików.

W razie wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy wykopy odwodnić przy pomocy zestawu igłofiltrów.

#### UWAGA:

1. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta rur.
2. Wykopy pod jezdnią zasypywać wyłącznie piaskiem
3. Studzienki ściekowe wpustowe z osadnikiem głębokości  $h=0,95\text{m}$ , z betonu B25 wg KPED 02.13
4. Włazy zdemontowane ze studni należy przekazać do ZDiZ w Gdyni

Na nowoprojektowanych odcinkach sieci kanalizacji deszczowej projektuje się studnie betonowe o średnicach DN1200 (zgodnie z zestawieniem materiałów oraz profilami podłużnymi).

Studnie rewizyjne zaprojektowano zgodnie z PN-EN 1917 o średnicy wg PN-B-10729:marzec 1999 z monolitycznym dnem. Ukształtowanie kinety i spocznika (jako wmurowane w krąg denny) oraz montaż przejścia szczelnego (jako zintegrowane) powinien być wykonany fabrycznie w trakcie produkcji kręgu. Studnie należy wykonać z elementów łączonych ze sobą z zastosowaniem uszczelki, a zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe przy ich założeniu należy wypełnić zaprawą. Studnie zwieńczyć włazami klasy D400 z pokrywą typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy. Dla studni zlokalizowanych w ciągach pieszych zastosować włazy z pokrywą bez wentylacji, klasy C250. Część studni zaprojektowano z osadnikiem  $h=0,5\text{m}$ .

Zasypka studni: piaskiem, warstwami gr.0,2 – 0,3m zagęszczając do 95% ZMP.

Zaprojektowano studzienki ściekowe wpustowe z osadnikiem głębokości  $h=0,95\text{m}$ , z monolitycznym dnem, wyposażone w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6m, z kratamiulicznym klasy D400 z zawiasem, wykonane z betonu B25 wg KB4-4121 (5) typ WU-II-A z przykanalikiem DN 200.

## 5.0 MATERIAŁ:

### 5.1 Kanalizacja deszczowa z GRP (żywica poliestrowa)

Do wykonania kolektora o średnicy DN300 (odcinek od KD1 do KD4, od KD2 do KD7 oraz od KD6 do KD8) oraz do wykonania przykanalików DN200 należy użyć rur GRP sztywności obwodowej  $\text{SN}10000 \text{ N/m}^2$ , ciśnieniu nominalnym PN1, łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami EPDM, zgodnie z normą PN / EN 14364-2007 lub posiadające ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Rury powinny być wykonane z żywicy z poliestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego jako wypełniacz. Długoterminowa sztywność obwodowa (po 50 latach) nie powinna być mniejsza

niż 6000 N/ m<sup>2</sup>. Powyższe wymagania powinny być potwierdzone odpowiednim raportem z akredytowanego laboratorium lub aprobatą techniczną.

#### Posadowienie podłoża:

Posadowienie rur na podłożu grubości min. 150 mm z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 95% wg Proctora ( $I_s=0,95$ ). Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora określonego w projekcie. By zapewnić rurze podparcie na całej długości i nie dopuścić do spoczywania rury na łącznikach podłoże musi być podkopane w miejscu każdego połączenia. Po zakończeniu montażu połączenia strefa łącznika musi być odpowiednio podsypaana i obsypana. Podłoże należy uformować na kąt 120°.

#### Obsypka w strefie rury

Zasypać wykop w strefie rury do wysokości 300 mm ponad sklepienie rury. Zasypywanie ułożonego kanału należy wykonywać ściśle wg projektu, zgodnie z podanymi przekrojami posadowienia dla poszczególnych odcinków kanału. Zasyпка w pachwinie czyli w obszarze między podłożem a spodem rury powinna być ubita i zagęszczona przed umieszczeniem pozostałej zasyпки. Zasyпку wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur do 97% wg Proctora ( $I_s=0,97$ ). Zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających jednocześnie po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury. W przypadku wykopów umocnionych, szalunki należy wyciągać stopniowo do góry po zagęszczeniu każdej warstwy.

#### Zagęszczanie nad rurą

Zasypywanie ułożonego kanału należy wykonywać ściśle wg projektu, zgodnie z podanymi przekrojami posadowienia dla poszczególnych odcinków kanału. Zasyпку wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm do 97% wg Proctora ( $I_s=0,97$ ). Musi być zachowana ostrożność by uniknąć nadmiernej siły zagęszczania, która może doprowadzić do wypukłości i spłaszczenia rury.

### **5.2 Kanalizacja deszczowa z rur PVC**

Do wykonania kolektora o średnicy DN315 (odcinek od KD9 do KD11) oraz do wykonania przykanalików kanalizacji deszczowej DN200, podłączonych do tego odcinka sieci, należy użyć szczelnych rur PVC-U SN 12 ze ścianą litą spełniającą wymogi PN-EN 1401:1999 lub materiału o analogicznych właściwościach. Rury łączyć na kielich lub uszczelki systemowe. Przykanaliki, których przykrycie oscyluje w granicach 1,0 m wykonać z rur PVC-U SN 12 lub innego o parametrach zbliżonych lub wyższych.

Montaż rur wykonać zgodnie z normą PN EN – 1046 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy do p rzesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod i nad ziemią”.

Rurociągi układać zgodnie z zamieszczonymi w części rysunkowej profilami podłużnymi.

## **6.0 NORMY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA**

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

## 7.0 PRZEPISY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. Z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Z 2002r. Nr 75 poz. 690 – z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz. 1133.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych D. U. Z 1999r. Nr 80 poz. 912.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 169 poz. 1650.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. Nr 121 poz. 1137.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z 2004r. Z późn. Zmianami).

## 8.0 PRZEDMIAR ROBÓT

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

<i>Lp</i>	Wyszczególnienie	JM
1	2	3
1	Rura DN200 PVC - przykanaliki	L= 9,70m
2	Rura DN200 GRP – przykanaliki	L= 51,30m
3	Rura DN315 PVC - nowa	L=44,60m
3	Rura DN300 GRP - nowa	L=131,10m
4	Studnia DN1200, h=1,17m, KD1	Szt.1
5	Studnia DN1200, h=2,40m, KD2	Szt.1
6	Studnia DN1200, h=2,05m, KD3	Szt.1
7	Studnia DN1200, h=2,60m, KD4	Szt.1
8	Studnia DN1200, h=1,97m, KD5	Szt.1
9	Studnia DN1200, h=3,12m, KD6	Szt.1
10	Studnia DN1200, h=2,43m, KD7	Szt.1

11	Studnia DN1200, h=1,20m, KD8	Szt.1
12	Studnia DN1200, h=0,80m, KD9	Szt.1
13	Studnia DN1200, h=1,58m, KD10	Szt.1
14	Trójnik DN200/200/200 GRP	Szt.2
15	Kolano DN 200,90° GRP	Szt.2
16	Wpust deszczowy	Szt. 13

## ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Nr wpustu	Długość przykanalika DN200 – GRP
[-]	[m]
1	2,80
2	5,50
3	4,00
4	6,20
7	3,70
8	5,00
9	1,50
10	2,40
11	7,80
12	3,40
13	9,00
Nr wpustu	Długość przykanalika DN200 – PVC
5	5,00
6	4,70

## 9.0 ZESTAWIENIE ILOŚCI LIKWIDOWANYCH ELEMENTÓW SIECI

### ZESTAWIENIE LIKWIDOWANYCH SIECI

<i>Lp</i>	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Przykanaliki kanalizacji deszczowej DN200	m	30,67
2	Kanalizacja deszczowa DN200	m	19,30
3	Kanalizacja deszczowa DN400	m	5,50
4	Kanalizacja deszczowa DN300	m	16,50
5	Likwidowane wpusty	szt.	4
6	Studnia	szt.	4

Opracował

*Przebieg*  
*Przebieg*  
ZAKŁAD LKOC I ZIELONI  
FABRYKA SUBIEKTYWNYCH WARTOŚCI  
ul. 45 Gdynia al. Zwycięstwa 26 80  
ul. 45 218 6312 REGON: 14156361  
ul. 45 218 6312 REGON: 14156361

UKD/BML-5541-1/302/2009/4979/4464

Gdynia, dnia 14.08.2009r.

**EURO-ALIANS**  
**Pracownia Projektowa sp. z o.o.**  
**80-288 Gdańsk**  
**ul. Maruszówny 2**

**Dotyczy:** *Warunków technicznych na budowę pętli trolejbusowej na osiedlu Fikakowo w Gdyni*

Odpowiadając na złożony wniosek o uzgodnienie przedstawionych rozwiązań drogowych w zakresie kompetencji oraz podanie warunków ewentualnej przebudowy uzbrojenia kolidującego z projektowaną pętlą trolejbusową na osiedlu Fikakowo w Gdyni przedstawioną na rysunku nr 2 pn. Plan sytuacyjny". Dział Gospodarki Komunalnej przekazuje następujące stanowisko w zakresie:

***1) kanalizacji deszczowej:***

**A) istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, opracowań projektowych i obecnej sytuacji gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi w rejonie planowanej inwestycji:**

1. w ostatnich miesiącach została wykonana sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Górniczej na podstawie dokumentacji pn. „Projekt budowlany Technologia budowy kanalizacji deszczowej CPV-45232440-8: Inwestycja: Budowa odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Górniczej w Gdyni; Obiekt: Odwodnienie ulicy” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; jednostka projektowa: Pracownia Projektowo-Wdrożeniowa inż. Andrzej Krysiński, ul. Hodowlana 18, 81-606 Gdynia; projektant: inż. Andrzej Krysiński; data opracowania: 2008r.) i trwa obecnie jej odbiór;
2. w związku z zalewaniem wodami opadowymi i roztopowymi terenu posesji nr 51 przy ulicy Lipowej (działka nr 80/1) została wykonana dokumentacja pn. „Projekt budowlany Technologia budowy przyłącza kanalizacji deszczowej CPV-45232440-8: Inwestycja Budowa odcinka przyłącza kanalizacji deszczowej w ulicy Górniczej na odcinku od STD-10 do STD-10.1; Obiekt: Odwodnienie działki nr 81/1 na skrzyżowaniu ul. Górniczej i ul. Lipowej” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; jednostka projektowa: Pracownia Projektowo-Wdrożeniowa inż. Andrzej Krysiński, ul. Hodowlana 18, 81-606 Gdynia; projektant: inż. Andrzej Krysiński; data opracowania: 2008r.) w celu wyeliminowania obecnej sytuacji; rozwiązanie techniczne przedstawione w ww. opracowaniu koliduje z planowaną inwestycją budowy pętli; w związku z powyższym, w ramach planowanej inwestycji i w porozumieniu z Wydziałem Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni, należy uwzględnić uporządkowanie sposobu zagospodarowania i odprowadzania wód opadowych i roztopowych w rejonie planowanej inwestycji nie dopuszczając do zalewania posesji nr 51;



- 1) wody opadowe i roztopowe z planowanej pętli autobusowej należy odprowadzić do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Górniczej o której mowa w pkt. A1; tut. Zarząd dopuszcza odprowadzanie wód z do istniejącego kanału DN300 w ulicy Gryfa Pomorskiego (studnia początkowa o rzędnej kanału 135.83) jedynie z wpustów ulicznych, które mogłoby być bezpośrednio włączone przykanalikami do ww. studni;
- 2) parametry sieci kanalizacji deszczowej dobrać, uwzględniając całą ciążącą do niej zlewnię, dokonując obliczeń dla deszczu miarodajnego o natężeniu 174 l/s-ha (wart. 1.3 natężenia deszczu dla miasta Gdyni o czasie trwania  $t = 15$  min i częstotliwości występowania  $p = 20\%$  - na podstawie modelu stochastycznego opadów maksymalnych dla regionu północno-zachodniego);
- 3) przewody sieci kanalizacji deszczowej (kanał i przykanaliki od wpustów ulicznych) wykonać z rur z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym;
- 4) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z PN-EN 1917 o średnicy określonej w PN-92/B-10729 z monolitycznym dnem; studnie zwieńczyć włazami z pokrywą typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy;
- 5) odwodnienie pasa drogowego przewidzieć za pomocą wpustów ulicznych 500x500; ich lokalizacja wynikająca z opracowania branży drogowej winna zapewnić sprawne odwodnienie pasa drogowego; wpusty uliczne wykonać zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WC-11-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości 0,95m, z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6m, z kratami ulicznymi klasy D400 z zawiasem; wpusty włączyć do kanału za pomocą studni rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN200.

- 1) zaprojektować oświetlenie dla nowego układu drogowego (pętli trolejbusowej) spełniające wymagania normy PN -EN 13701 „Oświetlenie dróg”;
- 2) zlokalizować całość instalacji na terenie będącym we władaniu Gminy Miasta Gdyni.
- 3) maksymalnie wykorzystać jako konstrukcje wsporcze słupy trakcji trolejbusowej z wysięgnikami o wysięgu nie większym niż 2m; w uzasadnionych sytuacjach zastosować dodatkowo stalowe ocynkowane słupy oświetleniowe o grubości blachy minimum 4 mm, o wysokości zapewniającej montaż opraw w linii z oprawami na słupach trakcyjnych, o rozmieszczeniu zgodnym z wyliczeniami projektanta i posadowionymi na fundamentach prefabrykowanych; malowaną numerację słupów uzgodnić „na roboczo” z tut. Zarządem;
- 4) zastosować oprawy oświetleniowe uliczne o minimalnym stopniu ochrony IP 64 w II klasie ochrony od porażen, z źródłem światła sodowym typu SON PJA PLUS lub klasy wyższej, których korpusy winny być wykonane z metali nie ulegających korozji a klosze ze szkła hartowanego tzw. „płaska szyba”;
- 5) zastosować oprawy wyposażone w indywidualne, miejscowe reduktory mocy w przypadku opraw o mocy większej lub równej 100W;
- 6) zastosować śrubowe tabliczki słupowe typu tzw. „choinka”;
- 7) przewidzieć połączenie kablowe projektowanego oświetlenia z projektowanym oświetleniem ul. Gryfa Pomorskiego, związanym z budową sieci trakcji trolejbusowej, umożliwiającego dwukierunkowe sterowanie kaskadowe kolejnych szafek oświetleniowych;

- 8) zastosować kable nie mniejsze niż YAKY 4x35;
- 9) zastosować szafkę licznikową w osobnej obudowie lub w wydzielonej (oddzielnie zamykanej) części szafki licznikowo-oświetleniowej;
- 10) zastosować szafkę oświetleniową w obudowie betonowej np. ZB6, wyposażyc w astronomiczny zegar sterujący typu THEBEN SEL 173 oraz czujnik zmierzchowy typu GRASSLIN TURNUS 501 działający w czasie chwilowych zaciemnień, dodatkowo zapewnić min. 2 obwody rezerwowe oświetlenia w szafce oświetleniowej;
- 11) automatyka sterująca oświetleniem winna zapewnić:
  - a) wyłączenie oświetlenia,
  - b) sterowanie ręczne miejscowe,
  - c) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy),
  - d) sterowanie automatyczne zdalne (kaskada z projektowanego oświetlenia ul. Gryfa Pomorskiego);
- 12) zapewnić ciągłość oświetlenia ulic w trakcie realizacji oświetlenia;
- 13) zapewnić demontaż zbędnych elementów oświetlenia w zakresie opracowania oraz ich zwrot właścicielom.

### **III) Nawierzchni drogi:**

- 1) zastosować następujące rozwiązania:
    - a) warstwa ścieralna nawierzchni jezdni wykonana z mastyksu grysowego SMA
    - b) nawierzchnia zatok autobusowych wykonana z betonu cementowego
- pozostałe warunki zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r.);

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 14.08.2011r.. Należy dołączyć je do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- z tut. Zarządem należy uzgodnić komplet projektu budowlanego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności załączając do niego uzgodniony układ drogowy przez Wydział Inżynierii Ruchu Urzędu Miasta Gdyni;

projekt budowlany winien być wykonany zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 roku z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 130, poz. 1133 z 2003 roku).

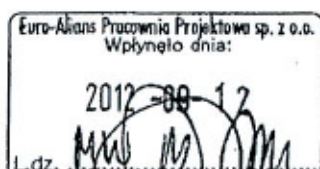
Do wiadomości:

~~1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni.~~

UG w'm

UD.7011.10.2012.TG.MK 6959

Gdynia, dnia 3 września 2012 roku



**EURO-ALIANS**  
Pracownia Projektowa sp. z o.o.  
ul. Marusarzówny 2 pawilon 22  
80-288 Gdańsk

Dotyczy: inwestycji pn. „Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni”

pismo: L.dz.343/GDY/MW/12

Odpowiadając na wniosek z dnia 18.07.2012 r., Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż na etapie opracowywania podziału dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni” należy zachować uzgodnione przez tut. jednostkę idee rozwiązań w zakresie układu drogowego oraz jego odwodnienia i oświetlenia. Jednakże z uwagi na znaczne różnice techniczne dotyczące obecnych wymagań stawianych przez tut. Zarząd, na etapie aktualizacji opracowań projektowych należy uwzględnić poniższe wytyczne w zakresie:

**A) Układu drogowego:**

- 1) warstwę ścieralną nawierzchni jezdni zaprojektować z mastyksu grysowego SMA;
- 2) nawierzchnię zatok autobusowych zaprojektować z betonu cementowego; na końcach skosów nawierzchni zatok zaprojektować kostkę kamienną;
- 3) na odcinkach drogi, gdzie chodnik usytuowany jest przy jezdni, słupy trakcji trolejbusowej i oświetlenia ulicznego należy lokalizować za chodnikiem, a jeżeli z uzasadnionego powodu nie jest to możliwe, na zewnętrznej krawędzi chodnika;
- 4) lokalizacja projektowanych słupów trakcji trolejbusowej winna uwzględniać zagospodarowanie terenu i zjazdu do projektowanej stacji paliw przy skrzyżowaniu ulic Gryfa Pomorskiego i Chwaszczyńskiej (wg opracowania Pracowni Projektów komunikacji PROGRES Krzysztof Dudek, ul. Marusarzówny 2 lok. 22, Gdańsk).

**B) Odwodnienia:**

- 1) parametry miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dobrać, uwzględniając całą ciążącą do niej zlewnię, dokonując obliczeń dla deszczu miarodajnego o natężeniu 174 l/s-ha (wartość natężenia deszczu dla miasta Gdyni o czasie trwania  $t=15$  min i częstotliwości występowania  $p=20\%$  - na podstawie modelu stochastycznego opadów maksymalnych dla regionu północno-zachodniego); do dokumentacji technicznej załączyć informacje (opisową i rysunkową) dotyczące wielkości i charakteru zlewni cząstkowych, napełnienia sieci oraz prędkości przepływu dla każdego węzła (studni);

Za zgodność z oryginałem



- 2) przewody sieci kanalizacji deszczowej (kanał i przykanaliki od wpustów ulicznych) wykonać z rur z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (w wypadku włączenia projektowanej sieci do istniejącego kanału w ulicy Górniczej) i z litych rur PVC (w wypadku włączenia projektowanej sieci do istniejącego kanału w ulicy Lipowej);
- 3) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z PN-EN 1917 o średnicy określonej w PN-B-10729:marzec 1999 z monolitycznym dnem; przyjąć założenie wykonania na sieci studni z kinetą naprzemiennie z osadnikiem o głębokości 0,5m (tut. Zarząd zastrzega prawo dokonania zmian na etapie dokumentacji projektowej); ukształtowanie kinety i spocznika (jako wmurowane w krąg dennej) oraz montaż przejścia szczelnego (jako zintegrowane) wykonać fabrycznie w trakcie produkcji kręgu; studnie wykonać z elementów łączonych ze sobą z zastosowaniem uszczelki, a zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe przy ich złożeniu wypełnić zaprawą; studnie zwieńczyć włazami z pokrywą typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy (identycznymi jakie zostały zastosowane na ulicy Lipowej); w wypadku lokalizacji studni w ciągach pieszych przewidzieć włazy z pokrywą bez wentylacji;
- 4) odwodnienie pasa drogowego przewidzieć za pomocą wpustów ulicznych; ich lokalizacja, wynikająca z opracowania branży drogowej, winna zapewnić sprawne odwodnienie pasa drogowego, m.in. powinny być umieszczone przed skrzyżowaniem, przed przejściem dla pieszych i przed progiem zwalniającym od strony napływu wody; wpusty uliczne wykonać zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WU-II-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości 0,95m, z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6m, z kratami ulicznymi klasy D400 z zawiasem (identycznymi jakie zostały zastosowane na ulicy Lipowej); wpusty włączyć do sieci za pomocą studni rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN200;
- 5) wyłączoną z użytkowania sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowaną na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni należy fizycznie zlikwidować; w dokumentacji przedstawić zestawienie likwidowanej sieci;
- 6) przewidzieć przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, która utrudniać będzie zlokalizowanie, wykonanie, funkcjonowanie i eksploatację projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

**C) Oświetlenia:**

W całym zakresie planowanej inwestycji należy zapewnić oświetlenie na poziomie zgodnym z aktualną normą PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg” spełniając poniższe wytyczne:

- 1) projektowane oświetlenie zasilić z miejskiej szafki oświetlenia „MSO Gryfa Pomorskiego” po jej odpowiedniej modernizacji polegającej na:
  - a) zwiększeniu w ramach realizacji zadania mocy przyłączonej do zasilania szafki o moce wynikające z przyłączanych opraw (przełożonych obwodów oraz nowoprojektowanych opraw);
  - b) dostosowaniu urządzeń automatyki do standardu opisanego w pkt. 3;
  - c) zapewnieniu min. 2 obwodów rezerwowych oświetlenia;
- 2) część projektowanego oświetlenia można ewentualnie zasilić z najbliższych latarni oświetlenia stanowiących własność Gminy Miasta Gdyni po odpowiedniej modernizacji szafek zasilających oświetlenie polegających na:

Za zgodność z oryginałem



- a) zwiększeniu w ramach realizacji zadania mocy przyłączonej do zasilania szafki o moce wynikające z przyłączanych opraw (przełożonych obwodów oraz nowoprojektowanych opraw);
  - b) dostosowaniu urządzeń automatyki do standardu opisanego w pkt. 3;
  - c) zapewnieniu min. 2 obwodów rezerwowych oświetlenia;
- 3) ewentualnie nową szafkę oświetleniową wykonać w obudowie betonowej prefabrykowanej, w której układ pomiarowy stanowić będzie wydzieloną szafkę pomiarową; szafkę wyposażać w astronomiczny zegar sterujący typu THEBEN SEL 172 TOP2 oraz czujnik zmierzchowy typu THEBEN Luna 109 działający w czasie chwilowych zaciemnień; dodatkowo w szafce oświetleniowej zapewnić min. 2 obwody rezerwowe oświetlenia;
- 4) automatyka sterująca oświetleniem winna zapewnić:
- a) wyłączenie oświetlenia,
  - b) sterowanie ręczne miejscowe,
  - c) sterowanie kaskadą z najbliższej latarni oświetlenia stanowiącego własność Gminy zasilanej z innej MSO;
  - d) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy);
- 5) projektowaną instalację połączyć kablowo z oświetleniem sąsiadujących ulic będących we władaniu Gminy Miasta Gdyni na tzw. podział sieci; dla instalacji stanowiących własność Gminy z jednostronnym podziałem (tabliczka podziałowa w projektowanej latarni) a dla instalacji stanowiących własność innych podmiotów z dwustronnym podziałem (tabliczki podziałowe na obu końcach mostka kablowego) - tabliczki podziałowe rozpięte z podłączonymi końcówkami kablowymi, zestaw mostków zawieszony wewnątrz słupa do wykorzystania przez firmy eksploatujące oświetlenie;
- 6) zastosować kable oświetleniowe YAKXS spełniające wymagania normy „PN-93/E-90400. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Ogólne wymagania i badania”. o przekroju żył nie mniejszym niż 35 mm<sup>2</sup>, ułożone zgodnie z normą „N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- 7) do oświetlenia ulic zastosować oprawy oświetleniowe zgodne z normą „PN-EN 60598-2-3:2002 Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne”, o najmniejszej, dopuszczalnej mocy, o konstrukcji umożliwiającej beznarzędziową wymianę lampy i osprzętu, wyposażone w statecznik elektroniczny oraz w złącze odłączające zasilanie opraw w trakcie czynności serwisowych, o rozsyle światła w kierunku dolnej półsfery, wykonane w II klasie ochronności z min. stopniem ochrony IP 66, wykonane ze stopów metali nieulegających korozji, wyposażone w klosz szklany minimalizujący efekt olśnienia, odbłyśnik ze stopów metali nieulegających korozji o wysokim stopniu czystości; oprawy o mocy większej lub równej 100W wyposażać w indywidualną, autonomiczną redukcję mocy – nie stosować redukcji mocy w oprawach o mocy 70W lub mniej; zastosować oprawy z źródłem światła sodowym wysokoprężnym o podwyższonej sprawności i min. trwałości średniej (50%) 30.000h lub oprawy oświetleniowe LED zgodne z ww. normą i z min. 7-letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła;
- 8) oprawy zabezpieczyć poprzez zamontowanie wyłączników nadmiarowo prądowych jednorazowych, tzw. „bezpieczników topikowych” o odpowiedniej charakterystyce czasowo-prądowej, odpowiednim typie wkładki i wartości prądu znamionowego wkładki topikowej na tabliczkach bezpiecznikowych;

Za zgodność z oryginałem



- 9) oświetlenie projektować z maksymalnym wykorzystaniem słupów trakcyjnych jako nośników opraw; dopuszcza się stosowanie wysięgników o wysokości do 1,0m i długości wysięgu do 2,0m; w wypadku konieczności, zastosować słupy i wysięgniki oświetleniowe stalowe, fabrycznie ocynkowane ogniowo, o grubości blachy min. 4mm na fundamentach prefabrykowanych lub kompozytowe o odpowiedniej wytrzymałości wkopywane bezpośrednio w grunt, o wysokości nie mniejszej niż 6m; dopuszcza się zastosowanie wysięgników o wysokości do 1,0m i długości wysięgu do 2,0m; malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta;
- 10) w zależności od przeznaczenia zastosować jednolite typoszeregi opraw i słupów oświetleniowych;
- 11) przewidzieć zastosowanie śrubowych tabliczek słupowych typu tzw. „choinka” (wzór stosowany w ENERGA Oświetlenie Sopot) zabezpieczonych wkładką topikową;
- 12) przyjąć rozwiązanie zapewniające ciągłość działania oświetlenia ulic w trakcie realizacji projektu oświetlenia;
- 13) przewidzieć fizyczną likwidację istniejącego oświetlenia wyłączanego z użytkowania wraz z przekazaniem ich właścicielom; w wypadku odmowy przewidzieć ich utylizację w ramach planowanej inwestycji.

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 02.09.2014 r. Należy dołączyć je do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- a) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który w przyszłości stanowić będzie jej własność;
- b) z tut. Zarządem należy uzgodnić komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności; dokumentację należy opracować na mapie do celów projektowych; w przypadku dokumentacji dotyczącej infrastruktury technicznej, na mapie należy nanieść także układ drogowy, zaakceptowany przez tut. jednostkę;
- c) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
  - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych - tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r., Nr 19, poz. 115 z późn. zm.);
  - rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- d) dokumentacja projektowa winna zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z 2010 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).

Otrzymują:

- adresat
- Wydział inwestycji – d/w
- UD – a/a

DYREKTOR  
  
 mgr Roman Witowski  
 Za zgodność z oryginałem  
  
 4/4

**Zarząd Dróg i Zieleni**

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni

81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24

telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.420.2015.TG.2888

Gdynia, dn. 15.04.2015

**EURO-ALIANS****Pracownia Projektowa sp. z o.o****ul. Maruszewski 2 paw. 22****80-288 Gdańsk**

**Dotyczy:** dokumentacji dla zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni, z uwagi na brak zmian w planowanej inwestycji oraz brak zmian w zagospodarowaniu jej bliskiego otoczenia, niniejszym przywraca na okres do dnia 31.12.2015 roku ważność uzgodnienia wydanego pismem ZDiZ nr UD.6740.214.2013.TG.1257 z dnia 26.02.2013 r. dla projektów dotyczących zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”.

Niniejsze pismo stanowi załącznik do ww. uzgodnienia i należy oba te dokumenty przedkładać w organach administracji publicznej łącznie.

DYREKTOR

  
mgr Roman Witowski**Otrzymują:**

- adresat
- o Wydział Inwestycji UM Gdyni – d/w
- ZDiZ UD - a/a



UD.6740.214.2013.TG<sup>1257</sup>

Gdynia, dn. 26.02.2013 r.

**EURO-ALIANS**

**Pracownia Projektowa sp. z o.o**

**ul. Marusarzówny 2 paw. 22**

**80-288 Gdańsk**

**Dotyczy:** dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”

**UZGODNIENIE**

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż uzgadnia niżej wymienione projekty branżowe wchodzące w skład dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; jednostka projektowa: Euro-Alians Pracownia Projektowa Sp. z o.o., ul. Marusarzówny 2 pawilon 22, 80-288 Gdańsk; data opracowania: styczeń 2013 r.):

1. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM I). Projekt zagospodarowania terenu. Branża: drogowa, sanitarna (wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa), elektryczna, teletechniczna, obiekty inżynierskie*” (projektant: mgr inż. Marian Werner, mgr inż. Wojciech Damps, inż. Andrzej Formella, Tomasz Urbański, mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013 r.);
2. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM II). Branża: drogowa*” (projektant: mgr inż. Marian Werner; data opracowania: styczeń 2013 r.);
3. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM III). Branża: sanitarna (wodociąg i kanalizacja sanitarna)*” (projektant: mgr inż. Wojciech Damps; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującą uwagą:
  - a) na etapie projektu wykonawczego przewidzieć przyłącze wodne do budynku zaprojektowanego na pętli trolejbusowej;
  - b) włązy do studni umieścić poza obszarem oddziaływania kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu.
4. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM IV). Branża: Sanitarna (kanalizacja deszczowa)*” (projektant: mgr inż. Wojciech Damps; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującą uwagą:
  - a) włązy do studni umieścić poza obszarem oddziaływania kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu.
  - b) przed rozpoczęciem procedury odbiorowej należy dostarczyć do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, nagranie (CD, DVD) i raport z inspekcji telewizyjnej sieci kanalizacji deszczowej (kanałów deszczowych i przykanalików) wykonanej wraz z pomiarem spadku oraz protokół z dokonania próby szczelności sieci; inspekcję telewizyjną należy wykonać po zrealizowaniu projektowanego uzbrojenia w ramach planowanej inwestycji oraz po zakończeniu robót ziemnych związanych z zagęszczeniem gruntu dla prawidłowego wykonania nawierzchni drogowej;
5. „Stadium: *Projekt budowlano-wykonawczy (TOM V). Branża: elektroenergetyczna*” (projektant: inż. Andrzej Formella; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującymi uwagami:
  - c) na etapie projektu wykonawczego przewidzieć przyłącze energetyczne do budynku zaprojektowanego na pętli trolejbusowej;
  - a) skrzyżowania projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą miejską siecią kanalizacji deszczowej podlegają odbiorowi przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie



do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni zapisu (CD, DVD) i raportu z inspekcji telewizyjnej kanału deszczowego (powyżej i poniżej miejsca skrzyżowania sieci) oraz geodezyjnego pomiaru powykonawczej kabla oświetleniowego; o terminie wykonywania prac w miejscu skrzyżowań kabla oświetleniowego z miejską siecią kanalizacji deszczowej należy powiadomić (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) Referat Infrastruktury Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni (tel. 058 761 20 28);

- b) przed rozpoczęciem procedury odbiorowej oświetlenia ulicznego należy dostarczyć do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, protokoły z odpowiednich pomiarów;

6. „Stadium: Projekt budowlany (TOM VII). Branża: teletechnika” (projektant: Tomasz Urbański; data opracowania: styczeń 2013 r.);
7. „Stadium: Projekt budowlany (TOM VIII). Branża: konstrukcje inżynierskie, mur oporowy” (projektant: mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013r.);
8. „Stadium: Projekt wykonawczy. Branża: konstrukcje inżynierskie, fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych” (projektant: mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013r.).

Następujące uwagi dotyczą wszystkich ww. projektów branżowych:

1. na ewentualne zmiany w projektach, które wynikną przed lub/i w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu – przed dokonaniem tych zmian;
2. za uszkodzenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca; zobowiązany on jest do ich usunięcia na własny koszt na warunkach określonych przez tut. Zarząd;
3. w trakcie realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia ich kontroli przedstawicielom tut. Zarządu;
4. należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia;
5. termin realizacji infrastruktury należy dostosować do harmonogramu i postępu prac przy budowie pętli trolejbusowej i zakończyć przed rozpoczęciem robót przy budowie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników i drogi dla rowerów;
6. realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego oraz naruszać interesów osób trzecich;
7. na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
8. o rozpoczęciu i zakończeniu robót należy powiadomić pisemnie tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na numer niniejszego uzgodnienia oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót.

Niniejsze uzgodnienie ważne jest dwa lata, tj. do dnia 25.02.2015 r. i stanowi integralną część ww. opracowań, w których niżej wymienione rysunki ostemplowano pieczęcią tutejszego Zarządu:

1. poz. 1 TOM I – rys. nr 2.0 pn. „projekt zagospodarowania terenu”
2. poz. 2 TOM II – rys. nr 2.0 pn. „plan sytuacyjny – branża drogowa”
3. poz. 2 TOM II – rys. nr 3.0 pn. „przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”
4. poz. 3 TOM III – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna”
5. poz. 4 TOM IV – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa”
6. poz. 5 TOM V – rys. nr E-1 pn. „plan sytuacyjny – oświetlenie uliczne”
7. poz. 6 TOM VII – rys. nr 2.0 pn. „przebudowa sieci telekomunikacyjnej, plan sytuacyjny”
8. poz. 7 TOM VIII – rys. nr 1.0 pn. „mur oporowy przy pętli trolejbusowej na osiedlu Fikakowo w Gdyni – Rysunek ogólny”
9. poz. 7 TOM VIII – rys. nr 1.0 pn. „mur oporowy przy pętli trolejbusowej na osiedlu Fikakowo w Gdyni – Szczegół balustrady”
10. poz. 8 fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych”

Otrzymują:

1. adresat

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji
2. UD - a/a

**DYREKTOR**  
mgr Roman Witowski

Za zgodność z oryginałem



ZARZĄD DRÓG I ZIELEŃ  
JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYŃ  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 2/  
NIP 586-218-63-30, REGON 220356  
tel. 58/ 751-70-00, fax 58/ 662-28-43

Załącznik do .....  
Nr .....  
z dnia.....

DYREKTOR

*mgr Roman Witowski*

## LEGENDA:

- projektowany krawężnik bet. 15x30 cm o odkryciu 12 cm
- - - projektowany krawężnik bet. 15x30 cm, zaniżony, o odkryciu od 0 cm do 5 cm (wg rys. 2.0 "Przekroje konstrukcyjne")
- ⊕ drzewo do wycinki
- projektowana włata przystankowa o wym. 1,5m x 4,5m

- > proj. kan. deszczowa DN300 GRP, DN315 PVC
- > proj. przykanalik kan. deszczowa DN200 GRP, DN200PVC
- istn. kan. deszczowa
- ✕✕ istn. kan. deszczowa do likwidacji
- KD2 ○ proj. studzienka kan. deszczowej DN1200
- KD1 ○ istn. studzienka kan. deszczowej
- KD1 ✕ istn. studzienka kan. deszczowej do likwidacji
- WD1 □ proj. wpust kan. deszczowej
- ✕ istn. wpust kan. deszczowej do likwidacji

Umowa nr:  
KB/387/VI/09/W/2012  
z dnia 05.08.2012  
Inwestor:  
Gmina Miasta Gdyni



EURO-ALIANS  
Pracownia Projektowa  
sp. z o.o.

ul. Manuszewny 2 paw. 22

80-288 Gdańsk

Nazwa projektu:

"BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ  
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OBIEDLU  
FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)"

Nazwa rysunku:

PLAN SYTUACYJNY  
kanalizacja deszczowa

Skala  
1:500

Nr rys.

1.0

Projektant:

mgr inż. Wojciech Damps

Numer uprawnień:

POM/0161/POOS/06

Podpis:

Opracował:

mgr inż. Katarzyna Kuta-Zełezniak

Sprawdzający:

inż. Jan Rzeźnik

725/Gd/82





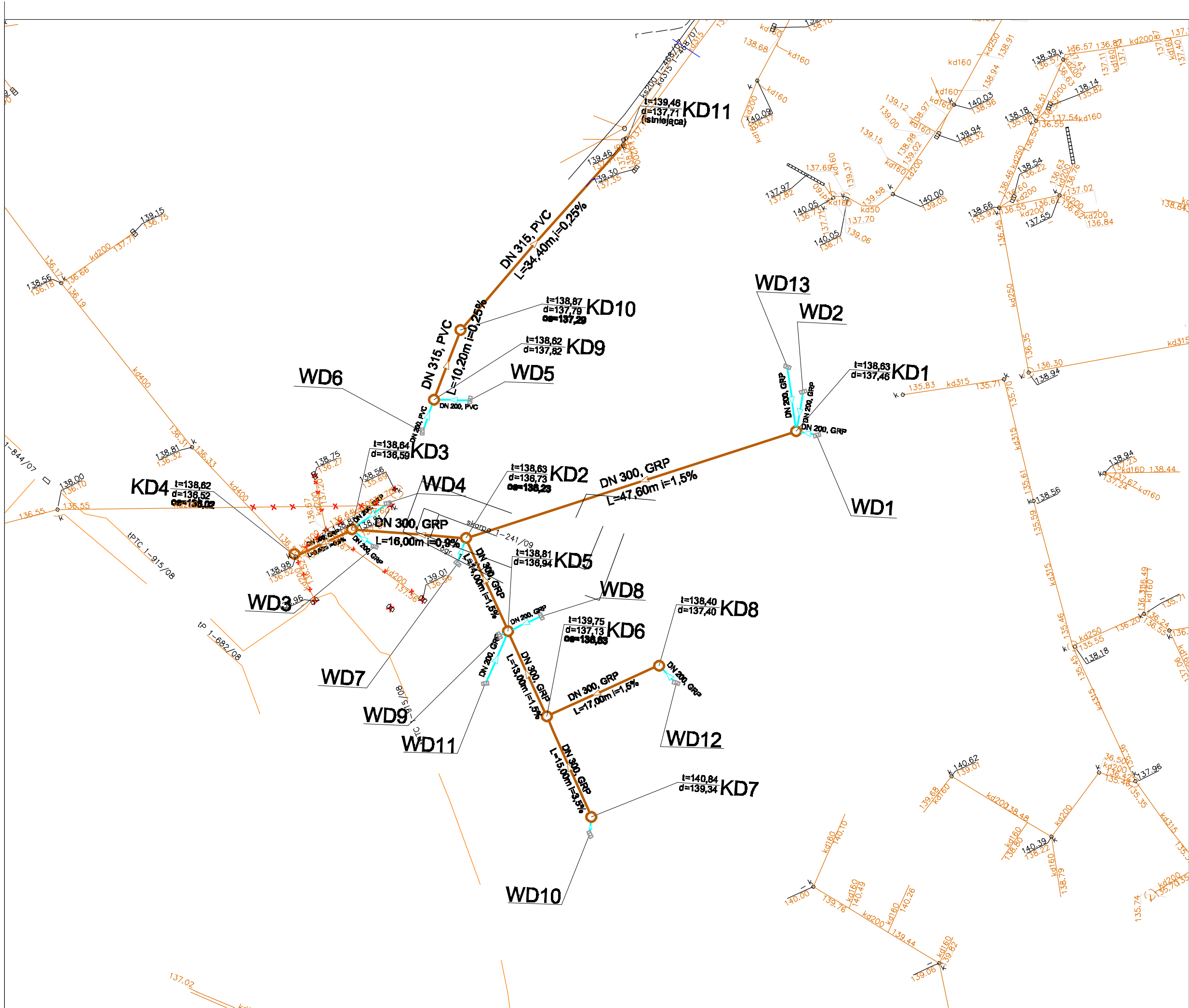
LEGENDA:

- projektowany krawężnik bet. 10x20 cm o odkryciu 12 cm
- - - projektowany krawężnik bet. 15x30 cm, zaniżony, o odkryciu od 0 cm do 5 cm (wg rys. 2.0 "Przekroje konstrukcyjne")
- 🌳 drzewo do wycinki
- 📏 projektowana wanna przyłazkowa o wym. 1,5m x 4,8m

- 🔵 proj. kan. deszczowa DN300 GRP, DN315 PVC
- 🔵 proj. przykanalik kan. deszczowa DN200 GRP, DN200PVC
- istn. kan. deszczowa
- ✂ istn. kan. deszczowa do likwidacji
- 🔵 proj. studzienka kan. deszczowej DN1200
- 🔵 istn. studzienka kan. deszczowej
- ✂ istn. studzienka kan. deszczowej do likwidacji
- 🔵 proj. wpust kan. deszczowej
- ✂ istn. wpust kan. deszczowej do likwidacji

Umowa nr: KB/387/VI/99/W/2012 z dnia 05.08.2012 Inwestor: Gmina Miasta Gdyni	 <b>EURO-ALIANS</b> Pracownia Projektowa sp. z o.o. ul. Mariuszowska 2 paw. 22 80-288 Gdańsk		
Nazwa projektu:	<b>"BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)"</b>		
Nazwa rysunku:	<b>PLAN SYTUACYJNY kanalizacja deszczowa</b>	Skala: 1:500	Nr rys. 1.0
Projektant:	mgr inż. Wojciech Dąps	Numer uprawnień: POM/0161/POOS/06	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Katarzyna Kula-Zeleznik		
Sprawdzający:	inż. Jan Rzeźnik	<b>723/Gd/82</b>	



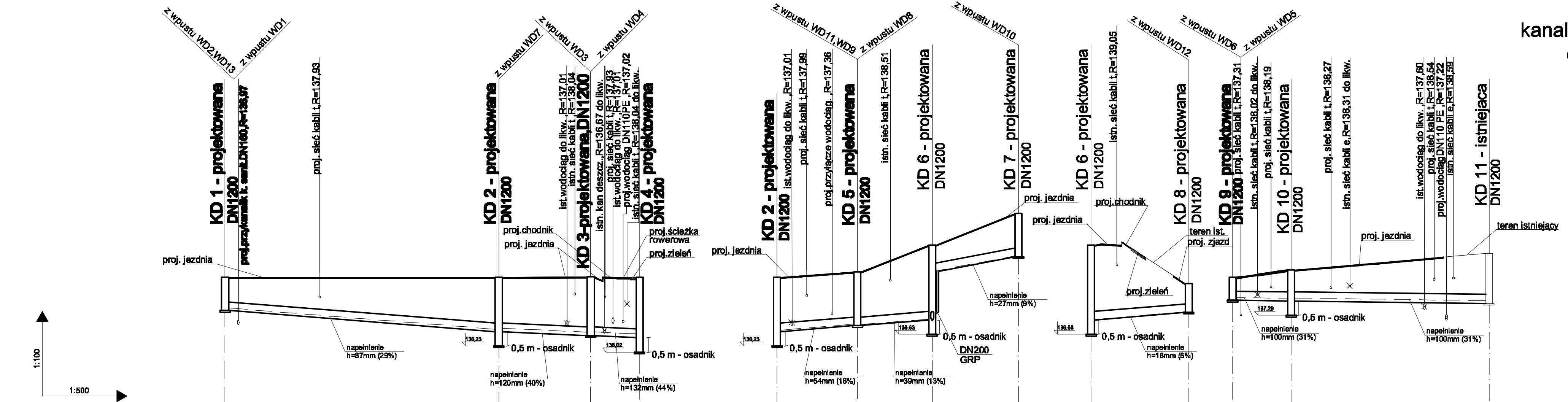


LEGENDA:

- proj. kan. deszczowa DN300 GRP, DN15 PVC
- proj. przykanalik kan. deszczowa DN200 GRP, DN200PVC
- istn. kan. deszczowa
- istn. kan. deszczowa do likwidacji
- proj. studzienka kan. deszczowej DN1200
- istn. studzienka kan. deszczowej
- istn. studzienka kan. deszczowej do likwidacji
- proj. wpust kan. deszczowej
- istn. wpust kan. deszczowej do likwidacji

Umowa nr: KB/387/II/99/VV/2012 z dnia 05.06.2012 Inwestor: Gmina Miasto Gdyni	 <b>EURO-ALIANS</b> Pracownia Projektowa sp. z o.o. ul. Menniszówny 2 prw. 22 80-288 Gdańsk		
Nazwa projektu:	<b>"BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)"</b>		
Nazwa rysunku:	Schemat ślad deszczowych	Skala: 1:500	Nr rys. 2
	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Wojciech Dams	POM/0161/POOS/06	
Opracował:	mgr inż. Katarzyna Kuła-Zeleznik		
Sprawdzający:	inż. Jan Rzeźnik	725/Gd/82	

Profil podłużny projektowanej  
kanalizacji deszczowej od KD1 do KD4,  
od KD2 do KD7 , od KD6 do KD8  
oraz od KD9 do KD11  
skala 1:100/500



Poziom porównawczy 130,00 [mnpm]

rzędne projektowanego terenu [mnpm]	137,46	136,72	136,63
rzędne istniejącego terenu [mnpm]	137,46	136,72	136,63
rzędne dna studzienki [mnpm]	137,46	136,72	136,63
głębokość projektowanego ułożenia [m]	1,17	1,90	2,05
średnica / materiał / spadek	I=1,5%	Ø300 GRP I=0,9%	Ø300 GRP I=0,9%
odległości [m]	47,60	16,00	8,50
hektometry i odległości narastająco	0,00	47,60	63,60

0

1,90	136,73	136,80	136,63
Ø300 GRP	I=1,5%	Ø300 GRP I=1,5%	Ø300 GRP I=3,5%
14,00	13,00	15,00	
0,00	14,00	27,00	42,00

0

2,62	137,13	140,25	139,75
Ø300 GRP	I=1,5%		
17,00			
0,00			17,00

0

0,80	137,82	136,90	136,62
Ø315 PVC	I=0,25%	Ø315 PVC I=0,25%	
10,20	34,40		
0,00	10,20		44,60

0

Umowa nr: K39/2017/UM/09/01/2012 z dn. 05.06.2012 r. Inwestor: Gmina Miasto Gdyni	EURO-ALIAN Pracownia Projektowa sp. z o.o. ul. Marjańska 2, 80-228 Gdańsk
Nazwa projektu: "BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)"	
Nazwa rysunku: Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej od KD1 do KD4, od KD2 do KD7, od KD6 do KD8 oraz od KD9 do KD11	Skala: 1:100/500 Nr rys. 3
Projektant: mgr inż. Wojciech Dąps	Numer uprawnień: POM/0181/POOS/06 Podpis:
Opracował: mgr inż. Katarzyna Kuta-Żelazniak	
Sprawdzał: inż. Jan Rzeźnik	725/Gd/82

Profile podłużne projektowanych  
przyłączy wpustów deszczowych  
od WD1 do WD13  
skala 1:100/500

Poziom porównawczy 130,00 [mnpm]

rzędne projektowanego terenu [mnpm]	
rzędne istniejącego terenu [mnpm]	
rzędne dna studzienki / wylotu [mnpm]	
głębokość projektowanego ułożenia [m]	1,80
średnica / materiał / spadek	Ø200 GRP i=1,25%
odległości [m]	2,80
hektometry i odległości narastająco	0,00 2,80

1,80	137,46	138,72	138,63
Ø200 GRP	136,69	137,41	137,50
i=0,7%	136,55	138,80	138,60
0,00	5,50		

2,05	138,80	138,81	138,84
Ø200 GRP	136,69	137,41	137,41
i=18,0%	136,46	138,80	138,61
0,00	4,00		

2,05	138,80	138,81	138,84
Ø200 GRP	136,69	137,41	137,41
i=11,5%	136,46	138,80	138,61
0,00	6,20		

0,80	137,82	138,80	138,82
Ø200 PVC	137,82	137,86	137,86
i=0,8%	136,91	138,80	138,61
0,00	5,00		

0,80	137,82	138,80	138,82
Ø200 PVC	137,82	137,84	137,84
i=0,43%	136,89	138,80	138,56
0,00	4,70		

1,90	136,73	138,80	138,63
Ø200 GRP	136,63	137,43	137,43
i=16,0%	136,48	138,86	138,63
0,00	3,70		

1,87	136,84	139,83	138,81
Ø200 GRP	137,04	137,58	137,58
i=11,0%	136,63	138,82	138,78
0,00	5,00		

1,87	138,84	139,83	138,81
Ø200 GRP	137,80	137,80	137,80
i=2,7%	136,63	138,82	138,76
0,00	1,50		

1,50	139,34	141,07	140,84
Ø200 GRP	139,67	139,67	139,67
i=9,0%	138,72	141,07	140,87
0,00	2,40		

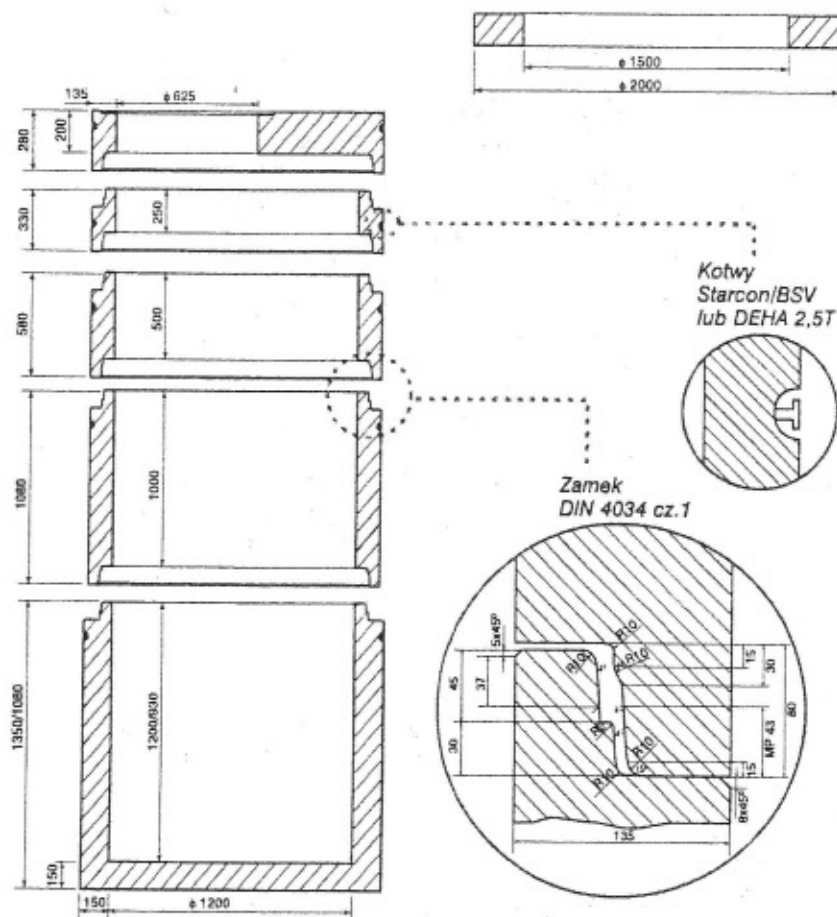
1,87	136,84	139,83	138,81
Ø200 GRP	137,05	137,92	137,92
i=11,0%	136,87	139,83	139,12
0,00	7,80		

1,00	137,40	138,30	138,40
Ø200 GRP	137,40	137,47	137,47
i=2,0%	136,52	140,28	138,37
0,00	3,40		

1,50	137,46	138,72	138,63
Ø200 GRP	137,46	137,61	137,61
i=1,6%	136,86	138,80	138,71
0,00	9,00		

Umowa nr: K39/367/J/08/W/2012 z dn. 05.08.2012 r. Inwestor: Gmina Miasto Gdyni	EURO-ALIANS Pracownia Projektowa sp. z o.o. J. Mariaszewczy 2 czer. 22 80-288 Gdańsk		
Nazwa projektu:	"BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU FIKAKOWO W GDYNI (ETAP I)"		
Nazwa rysunku:	Profile podłużne projektowanych przyłączy wpustów deszczowych od WD1 do WD13	Skala: 1:100/500	Nr rys. 4
Projektant:	mgr inż. Wojciech Damsa	Numer uprawnień:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Katarzyna Kuta-Zełazniak		
Sprawdzał:	inż. Jan Rzeźnik	725/Gd/82	

and Simon (2002) suggest that the most effective approach to the management of the business is to focus on the business's core competencies and to build a strong brand identity. This approach is based on the idea that a business's core competencies are the unique skills and knowledge that give it a competitive advantage. By focusing on these competencies, a business can develop a strong brand identity that is recognized by customers and other stakeholders. This approach is also consistent with the idea of strategic management, which involves the development of a business's long-term goals and the implementation of strategies to achieve these goals. In the context of the business, this approach would involve identifying the business's core competencies and developing strategies to build a strong brand identity around these competencies. This approach is also consistent with the idea of stakeholder theory, which suggests that a business should consider the interests of all stakeholders, including customers, employees, and the community, in its decision-making process. By focusing on the business's core competencies and building a strong brand identity, a business can ensure that it is meeting the interests of all stakeholders and is positioned for long-term success.



	oznaczenie	wysokość wewnętrzna (mm)	masa elementu (kg)
Pierścieni odc.	EU-PO 1200	200	680
Zwężka reduk.	EU-Z 1200/625	600	870
Pokrywa	EU-P 1200/625	200	740
Krąg	EU-K 1200/250	250	350
Krąg	EU-K 1200/500	500	700
Krąg	EU-K 1200/1000	1000	1390
Dennica	EU-S 1200/930	930	1850
Dennica	EU-S 1200/1200	1200	2450

# PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY



## 2.1.5. PŁYTY REDUKCYJNE EU-PRZ

Płyty redukcyjne są produkowane w czterech wielkościach średnic nominalnych  $\phi 1500$ ,  $\phi 2000$ ,  $\phi 2500$  i  $\phi 3000$ . Umożliwiają one zmniejszenie średnicy studni i wykonanie komina złazowego  $\phi 1000$ .

TABELA 6 Płyty redukcyjne - wymiary charakterystyczne

Typ studzienki	Średnica $d_z / d_w / d_{otw}$ [mm]	Wysokość płyty $h_p$ [mm]
EU 1500	1800 / 1500 / 1000	400
EU 2000	2300 / 2000 / 1000	400
EU 2500	2750 / 2500 / 1000	400
EU 3000	3300 / 3000 / 1000	400



## 2.1.6. PIERŚCIEŃIE ODCIĄŻAJĄCE

Pierścienie odciążające są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi produkowanymi w trzech wielkościach średnic nominalnych  $\phi 1000$ ,  $\phi 1200$ ,  $\phi 1500$ .

TABELA 7 Pierścienie odciążające - wymiary charakterystyczne

Typ studzienki	Średnica wewnętrzna $d_w$ [mm]	Średnica zewnętrzna $d_z$ [mm]	Wysokość $h$ [mm]
EU 1000	1300	1800	200
EU 1200	1500	2000	200
EU 1500	1860	2300	200



## 2.1.7. STOPNIE ZŁAZOWE

W prefabrykowanych elementach studzienek mogą być osadzone fabrycznie stopnie złazowe. Stopnie złazowe są zamocowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej  $250 \pm 5$  mm oraz osi stopni  $272 \pm 10$  mm. Stosowane stopnie złazowe spełniają wymogi normy PN-64/H-74086.

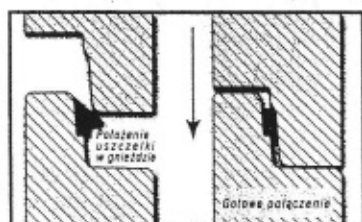


## 2.1.8. WŁAZY KANAŁOWE

Pokrywy studni dostosowane są do typowych włazów żeliwnych  $\phi 600$  i  $\phi 800$  w klasach A, B, C i D. Inne średnice włazów możliwe są wg indywidualnych uzgodnień.

## 3.0. POŁĄCZENIA ELEMENTÓW

### 3.1. SPOSOBY ŁĄCZENIA PREFABRYKATÓW



pokrywa się:

- zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni,
- wewnętrzną powierzchnię "zamka" górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę.

Elementy studzienek łączyć można na uszczelki lub tradycyjnie, za pomocą zaprawy wodoszczelnej. Uszczelka gumowa wykonana jest specjalnie do łączenia prefabrykatów wymienionych wg DIN 4034 cz. 1. Jej konstrukcja umożliwia szybki, pewny i bezpieczny montaż przy użyciu niewielkiej siły potrzebnej do wykonania połączenia. Do jej montażu należy użyć smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym



3.4.10.(1)

średn. 50cm z betonu żwirowego klasy B250  
Odm wg KB1-22.2.6/6

02.13

cm

#### ZASTOSOWANIE

Do odprowadzenia wód opadowych z jezdni ulicznych i placów do kanałów deszczowych.

#### MATERIAŁY

1. Wpust uliczny żeliwny przejezdny typ ciężki wg PN/H-74081
2. kręgi betonowe średnicy 50cm z betonu żwirowego klasy B250 /marka 250/ wysokości 30 lub 50cm wg KB1-22.2.6/6
3. pierścień żelbetowy DN65 z betonu wibrowanego klasy B200 /marka 200/ stal zbrojeniowa St0S
- 4.
5. płyta fundamentowa grub. 15cm wykonana z betonu klasy B150 /marki 150/
6. podsypka z tłucznia lub żwiru grub. 7cm
7. kosz osadczy jednoelementowy

DZIENKA ŚCIEKOWA Z POJEDYŃCZYM WPUSTEM  
RADNIKIEM

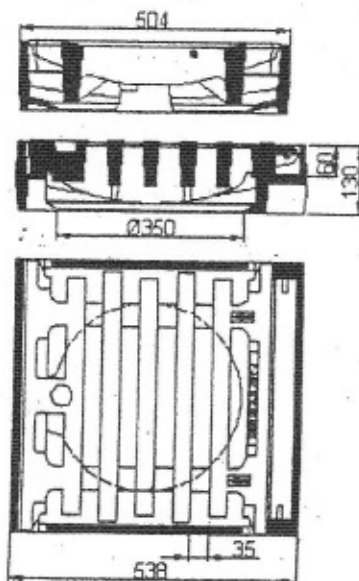
Załącznik nr 3

STĄPORKÓW



MEIER Sp. z O.O.

## OPIS PRODUKTU



Numer art.: 204316

Rozdział z LC: V

Strona: 58

Oznaczenie: Wpust uliczny kl. D 400,  
500/500, płaski z zawiasem

Ciężar: 105 kg

Normy: PN-EN 124:2000

Zastosowanie: EN 124 - grupa 4

Certyfikat nr: Z/30/21/2000, IO-CERT

Oznakowanie:

Stąporków  Żeliwo kanalizacyjne



Tekst do oferty:

Wpust uliczny kl. D 400, 500/500, forma płaska, z zawiasem))

Artykuł nr: 204316.

( 204317 z wkładką STĄPOPREN)

( 204318 ze STĄPORYGLEM)

Rama: Odlew żeliwny, wys. 130 mm

Ruszt: Odlew żeliwny

Zastosowanie według PN-EN 124:200, należy do grupy 4.

Zastosowanie na drogach górskich, terenach zakładów produkcyjnych oraz parkingach dla samochodów ciężarowych. Również na autostradach. Ruszt przez zawias zabezpieczony przed kradzieżą.

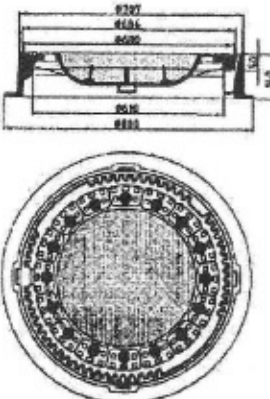
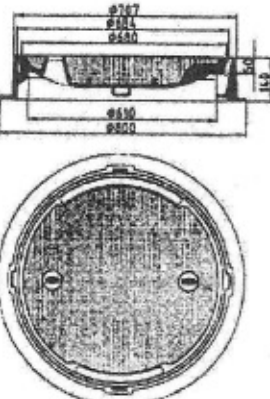
Wszystkie na Europaletach związane taśmą stalową zgodnie z zamówieniem.

Wskazówki montażowe:

1. Przed zamontowaniem sprawdzić czy wpust jest bez wad. Uszkodzonych elementów nie montować!
2. Do transportu używać odpowiednich przyrządów
3. Przestrzegać dop. granicy obciążenia, również podczas prac budowlanych.
4. Przed montażem powierzchnie ram oczyścić i nawilżyć.

5. Ramy wpustów osadzić całą powierzchnią i zgodnie z kierunkiem obciążenia w podłożu betonowym. Grubość zaprawy betonowej max. 20 mm. Wyrównanie wysokości za pomocą elementów dystansowych, pierścieni betonowych lub klinkeru kanałowego.
6. Według życzenia zastosować osadnik.
7. Powierzchnie styku ramy w części górnej oraz rusztu - oczyścić.
8. **Sprawdzić prawidłowe ułożenie rusztu!!!**
9. Połączenia śrubowe czyścić i odtłuszczać w regularnych odstępach czasu.
10. Zawiasy oczyścić z resztek betonu i innych elementów. Regularnie konserwować.

# Włazy kanałowe

Artykuł Nr	Ciężar Kg	Lista cen. strona nr
	<b>Właz kanałowy</b> <b>Klasa D 400</b>	
	Korpus: Żeliwo	
	Pokrywa: BEGU® z wentylacją DIN 19584-2	
	804 070	Okrągły z wentylacją 162,0 20
	804 071	Okrągły z wentylacją, z wkładką gumową "STAPOPREN" 162,0 20
	804 067	Okrągły z wentylacją z 2 ryglami 162,0 19
	804 068	Okrągły z wentylacją z 4 ryglami 162,0 19
804 077	Okrągły z wentylacją z wkładką gumową "STAPOPREN", z 2 ryglami 162,0 19	
804 078	Okrągły z wentylacją z wkładką gumową "STAPOPREN", z 4 ryglami 162,0 19	
	<b>Właz kanałowy</b> <b>Klasa D 400</b>	
	Korpus: Żeliwo	
	Pokrywa: BEGU® bez wentylacji	
	804 080	Okrągły bez wentylacji 162,0 21
	804 081	Okrągły bez wentylacji z wkładką gumową "STAPOPREN" 162,0 21
	804 063	Okrągły bez wentylacji z 2 ryglami 162,0 19
	804 064	Okrągły bez wentylacji z 4 ryglami 162,0 19
804 083	Okrągły bez wentylacji z wkładką gumową "STAPOPREN", z 2 ryglami 162,0 19	
804 084	Okrągły bez wentylacji z wkładką gumową "STAPOPREN", z 4 ryglami 162,0 19	

# MURÓWCE Z

02.07

cm

IE

enia kanałów  
= 20 + 30 cm  
+ 50 cm  
eniu że  
≤ D<sub>4</sub>

## MATERIAŁY

- 1- żeliwny właz uliczny typu ciężkiego wg PN-64/H-74052 lub lekkiego wg PN-64/H-74056
- 2- płyta pokrywowa - 149/60 wg Karty 02.03.01
- 3- komora robocza z kręgów żelbet.φ 125 cm wysokości 100 cm wg projektu "Typowe elementy przepustów rurowych" /oprac. przez "Transp-jekt"/
- 4- dolna część komory roboczej wykonana z cegły lub wykonana "na mokro" z betonu klasy B 150 /marka 170/ grubości 20 cm /dla studzienek usytuowanych poza korpusem drogi z kręgów żelbet.φ125cm z odpowiednimi otworami "O"/.
- 5- płyta denną grubości 25 cm z betonu klasy B 150 /marka 170/ w gruntach nawodnionych z dodatkiem środka uszczelniającego/
- 6- podsypka z piasku w gruntach spoistych nienawodnionych grub. 7 cm/ w gruntach nawodnionych - podsypka filtracyjna zgodnie z projektem odwodnienia/
- 7- stopnie złazowe wg PN-64/H-74086 o rozstawie w pionie co 30 cm
- 8- uszczelnienie zaprawą cementową w gruntach nienawodnionych /sznurem smołowym, kitem fugowym i zaprawą cementową w gruntach nawodnionych/.

## WYMIARY

1	C <sub>2,3</sub>	C <sub>4</sub>	K	o Tmin/	S /min/
6	15	46	160	150	442
6	156	56	240		562
	56				
2	262	62	320		674
	162				
3	370	70	400		790
4	270				
5	156	56	240		562
6	56				
7	262	62	320		674
	162				
8	370	70	400		790
	270				
9	262	62	320		674
	162				
10	370	70	400		790
	270				
11	370	70	400		790
	270				

Właściwe wymiary nie dostosować do wysokości studzienki "H"