

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	3
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu.....	4
5. Rozwiązania projektowe	4
5.1. Kanalizacja deszczowa	4
5.2. Wodociąg	8
5.3. Regulacja istniejących studni i armatury	9
5.4. Demontaż istniejącego uzbrojenia	9
6. Przepisy związane	10
7. Uwagi dla wykonawcy.....	10

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2	Profile kanalizacji deszczowej	1:100/500
Rys. 3	Studnie kanalizacyjne i wpust deszczowy	-
Rys. 4	Schemat skrzynek rozsączających	1:100
Rys. 5	Schematy węzłów wodociągowych	-
Rys. 6	Studnia wodomierzowa	1:25

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr TT-506-Gd-4068/15 z dn. 03.03.2015 wydane przez PEWIK Gdynia Sp z o.o.
2. Warunki techniczne nr UD.70111.135.2014.MK(MŁ,BZ,SP).7644 z dn. 23.09.2014 wydane przez ZDiZ w Gdyni. ...
3. Warunki techniczne nr UD.70111.42.2015.MK(BZP).1938 z dn. 20.03.2015 wydane przez ZDiZ w Gdyni.
4. Uzgodnienie PEWiK Gdynia Sp. z o.o. nr 264/15/TT z dn. 24.06.2015
5. Aneks do uzgodnienia PEWiK Gdynia Sp. z o.o. nr 264/15/TT z dn. 24.06.2015
6. Uzgodnienie ZDiZ Gdynia nr UD.6740.376.3.2015.MK.5159 z dn. 01.07.2015
7. Uzgodnienie ZDiZ Gdynia nr UD.6740.868.2015.MŻ.5827 z dn. 28.07.2015
8. Uzgodnienie ZDiZ Gdynia nr UD.6740.928.2015.MŻ.6111 z dn. 07.08.2015
9. Przykład przejścia szczelnego dla rur PVC
10. Przykład regulatora przepływu

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a **Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500,
- Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, część dzielnicy Działki Leśne w Gdyni, rejon ulic Warszawskiej, Wolności i Witomińskiej nr 1005. Uchwała nr XLIV/908/14 z dn. 25.06.2014 r. (karta terenu 108 KD – ul. Witomińska i 159 KS – teren komunikacji samochodowej)
- Warunki techniczne nr TT-506-Gd-4068/15 z dn. 03.03.2015 wydane przez PEWIK Gdynia Sp z o.o.
- Warunki techniczne nr UD.70111.135.2014.MK(MŁ,BZ,SP).7644 z dn. 23.09.2014 oraz nr UD.70111.42.2015.MK(BZP).1938 z dn. 20.03.2015, wydane przez ZDiZ w Gdyni.
- projekt drogowy, opracowany przez BPBK.S.A.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt odwodnienia projektowanego parkingu, włączenie projektowanych wpustów do kanalizacji deszczowej oraz projekt przyłącza wodociągowego.

Zakres prac obejmuje następujące elementy:

• budowa przykanalików deszczowych Ø200 PVC	L=110,0 m
• budowa kanałów Ø300z rur PVC	L=114,0 m
• montaż wpustów deszczowych z osadnikiem	15 kpl.
• montaż studni rewizyjnych Ø1,2m	6 kpl.
• montaż studni rewizyjnych Ø1,5m	3 kpl.
• montaż osadnika Ø1,5 m	1 kpl.
• montaż hydrantu podziemnego DN80	1 kpl
• montaż studni wodomierzowej z zestawem wodomierzowym	1 kpl.
• montaż przyłącza wodociągowego 32PE	L=3,8 m
• demontaż wpustów deszczowych	4 szt.
• demontaż przykanalików deszczowych DN150÷250	L=21,5 m
• likwidacja kanałów sanitarnych DN150	L=27,5 m
• demontaż hydrantów p-poż podziemnych	1 szt.
• demontaż studni wodomierzowej	1 kpl
• demontaż wodociągu w25	L=52,0 m
• demontaż wodociągu w50	L=8,5 m

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

Teren inwestycji znajduje się na terenie Pojezierza Kaszubskiego.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Wierzchnią warstwę poza glebą roślinną stanowi nasyp mineralno-organiczny, zbudowany głównie z piasku próchniczego, zalegający do głębokości od 0,6 do 2,4m.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie piasków drobnych średniozagęszczonych przewarstwionych piaskiem pylastym. Średni współczynnik filtracji dla tych gruntów wynosi 0,0000144 m/s.

W podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości wiercenia.

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

- zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz gleby i nasypów niekontrolowanych.
- projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

4. Dane o istniejącym uzbrojeniu

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć gazowa
- kable energetyczne
- kable teletechniczne

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia została geodezyjnie wkartowana na planie sytuacyjno – wysokościowym 1:500, a przewidywane skrzyżowania z projektowanymi przewodami pokazano na profilach podłużnych. W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni, a roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się odwodnienie parkingu za pomocą wpustów do układu skrzynek rozsączających. Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych ze skrzynek do ziemi oraz przelew kanałem DN300 w wysokości 5 l/s (za pomocą regulatora przepływu) do kolektora DN800 w ul. Witomińskiej. W ul. Witomińskiej przewiduje się montaż nowych wpustów wraz z ich włączeniem do kolektora DN800 w ul. Witomińskiej.

5.1.1. Wpusty deszczowe

Przyjęto wpusty żeliwne z rygłem, na zawiasie, z rusztem klasy D400. Studzienki wpustów deszczowych z prefabrykatów betonowych z monolitycznym dnem, z jednoelementowym koszem na nieczystości o głębokości 0,6m, z osadnikiem głębokości 0,95m.

W miejscu włączenia przyłącza osadzić tuleję przejściową dla rur PVC z wewnętrzną uszczelką, umożliwiającą szczelne połączenie przykanalika.

Rzędne wpustów dostosować do niwelety drogi.

5.1.2. Studzienki rewizyjne

Projektowane studnie rewizyjne z kręgów betonowych, łączonych na systemowe uszczelki, z monolitycznym dnem. Elementy studni zgodne z normą PN-EN 1917.

Zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne, powstałe przy łączeniu elementów studni, należy po ich złożeniu wypełnić zaprawą.

Studnie zwieńczone włazami klasy D400 o wysokości korpusu 150 mm, z pokrywą typu wentylacyjnego, osadzoną w korpusie na głębokości 50mm, z wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy. W przypadku lokalizacji studni w ciągu pieszym stosować włazy bez wentylacji.

W przypadku budowy studni na projektowanym kanale kineta i spocznik powinny stanowić monolityczny element kręgu dennego; w przypadku budowy studni na istniejącym kanale wykonać je z cegły kanalizacyjnej w obrębie wlotu i wylotu kanału.

Ukształtowanie kinety i spocznika oraz montaż przegubowego przejścia przez ścianę (zintegrowanego) należy przewidzieć w trakcie produkcji kręgu.

Zewnętrzna izolacja studzienek, dla gruntów suchych, dwukrotnie roztworem asfaltowym rzadkim na zimno oraz jeden raz preparatem asfaltowym półgęstym; dla gruntów wilgotnych dwukrotnie roztworem asfaltowym rzadkim na zimno oraz dwa razy preparatem asfaltowym półgęstym.

Studzienki posadzić na 30 cm warstwie podsypki z piasku zagęszczonej tak by stopień zagęszczenia wyniósł $ID \geq 0,8$.

UWAGA: Rzędne studni i wpustów dostosować do projektowanej niwelety.

5.1.3. Kanały i przykanaliki deszczowe

Przykanaliki i kanały deszczowe wykonywane w wykopie otwartym projektuje się z rur kielichowych litych PVC klasy SN8, łączonych na uszczelki. Rurociągi układać zgodnie z normą PN-EN 1610 oraz Instrukcją Producenta.

Włączenie przykanalików do studni wykonać poprzez przejście szczelne dla rur PVC.

Wykonywanie robót montażowych w wykopach otwartych o ścianach pionowych umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub normowym deskowaniem poziomym.

Przewody układać na podłożu piaszczystym o grubości 15 cm, obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury. Wskaźnik zagęszczenia I_s w tej strefie powinien wynosić minimum 0,97. Powyżej wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić minimum 0,97.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron.

5.1.4. Skrzynki rozsączające

Ilość wód opadowych

Obliczenia przeprowadzono dla prawdopodobieństwa $p=10\%$, czyli dla deszczu występującego raz na 5 lat. Natężenie deszczu miarodajnego przyjęto $q=205$ l/s ha.

Miarodajny przepływ obliczeniowy Q określono wg wzoru:

$$Q = F \times \psi \times q \quad [dm^3/s]$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni rzeczywistej [ha]

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

q – natężenie deszczu miarodajnego [dm³/s ha]

Przyjęto następujące współczynniki spływu:

- dla nawierzchni z kostki brukowej 0,6
- dla nawierzchni parkingu z płyt typu Meba 0,3
- dla terenów zielonych 0,1

Dla wynikającego z zadanej częstotliwości obciążenia opadem, wg zastosowanej metody obliczeniowej wyznaczono wynikowy odpływ maksymalny.

Dla parkingu:

powierzchnia zlewni $F=0,45$ ha

powierzchnia zredukowana zlewni $F_{zr}=0,13$ ha

Ilość odprowadzanych wód:

<i>Pow. zlewni częstkowej [ha]</i>	<i>Wsp. spływu</i>	<i>Powierzchnia zredukowana [ha]</i>
0,14	0,6	0,085
0,07	0,3	0,021
0,24	0,1	0,024
0,45		0,13

$$Q_{obl}=0,13 \times 205 = 27 \text{ l/s}$$

objętość dopływu dla $t=15$ min $V_{dopl} = 27 \times 15 \times 60 = 24300 \text{ l} = 24,3 \text{ m}^3$

Zlewnię ciążącą do projektowanego układu rozsączającego przedstawiono w części graficznej.

Dobór układu rozsączającego

Wymaganą pojemność retencyjną obliczono dla natężenia deszczu 205 l/sxha, powiększoną o ilość wód, jaka powstanie z deszczu o natężeniu 15 l/sxha oraz o współczynnik bezpieczeństwa równy 1,1.

$$V=(27 \text{ l/s}+2 \text{ l/s}) \times 1,1 = 31 \text{ l/s}$$

Na podstawie danych o zlewniach oraz warunkach gruntowo – wodnych dobrano moduły skrzynek rozsączających zgodnie z wytycznymi Niemieckiego Stowarzyszenia Gospodarki Wodnej DWA), zgodnie z metodą obliczeniową wg ATV-DVWK-A 138.

Wymagana długość skrzynek rozsączających:

$$L = F_{zr} \times q \times t \times 60 / (b \times h \times Sr + (b + (h/2)) \times t \times 60 \times (kf/2)), [m]$$

L – długość skrzynek rozsączających, [m]

F_{zr} – zredukowana powierzchnia, [ha]; $F_{zr}=0,13$ ha

q – natężenie deszczu, [l/s·ha]; $q=205$ l/sxha

t – czas trwania deszczu, [min]; $t=15$ min=90 s

b – szerokość skrzynek rozsączających, [m]; $b=1,20$ m

h – wysokość skrzynek rozsączających, [m]; $h=0,60$ m

Sr – współczynnik akumulacji dla skrzynek – 0,95

kf – współczynnik filtracji, [m/s]; $k_f=0,000014$ m/s

Wymagana długość układu dla $q=205$ l/sxha

$L=11,5$ m

Wymagana pojemność retencyjna układu dla $q=205$ l/sxha

$V=25$ m³

Wymagana dodatkowa pojemność retencyjna układu dla $q=15$ l/sxha $V=2$ m³

Razem: $V=(25+2)*1,1=30$ m³

gdzie 1,1 – współczynnik bezpieczeństwa

Przyjęto skrzynki rozsączające Q-Bic o wymiarach:

- szerokość 1,2 m
- długość 0,6 m
- wysokość 0,6 m

Ilość rzędów – 3; szerokość układu $B=3*1,2=3,6$ m

przyjęto ilość modułów w rzędzie – 24

całkowita długość układu $L=24*0,6=14,4$ m

ilość skrzynek - 72 szt.

Pojemność retencyjna układu:

$$V_{ret}=B*L*h=3,6*14,4*0,6=31 \text{ m}^3$$

$$V_{dopl} < V_{ret}$$

Przyjmuje się rozsączanie poprzez całkowitą powierzchnię dna oraz 50% powierzchni bocznej

$$F_{inf}=L*h+B*h+L*h = 14,4*0,6+3,6*0,6+14,4*0,6 = 62,64 \text{ m}^2$$

Czas opróżniania zbiornika:

$$t=Q_{dop}/(1/2 * k_f * F_{inf} = (27*15*60)/(1/2*0,000014*62,64)/3600 = 15 \text{ h}$$

Skrzynki rozsączające

Zaprojektowano system rozsączania do gruntu za pomocą zestawu skrzynek z polipropylenu.

Skrzynki zostaną ułożone w 3 rzędach, jednowarstwowo. Układ będzie miał wymiary: $L= 14,4$ m, $B= 3,6$ m, $H= 0,6$ m.

Łączna pojemność retencyjna systemu wynosi 31 m³.

Skrzynki rozsączające powinny mieć otwory inspekcyjne w każdym elemencie, tworzące ciągi umożliwiające kontrolę i czyszczenie zestawu.

Montaż systemu należy wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

Podłoże pod system rozsączający powinno być gładkie i wypoziomowane, bez wystających elementów. Na dnie wykopu oraz wokół skrzynek należy wykonać 40 cm podsypkę żwirową, a na podsypce rozłożyć geowłókninę grubości minimum 1,5mm i gramaturze ≤ 250 g/m². Poszczególne moduły owinąć geowłókniną na zakładkę oraz przykryć warstwą osypki żwirowej. Skrzynki należy łączyć ze sobą za pomocą łączników systemu Producenta.

Układ skrzynek będzie odpowietrzany poprzez włazy wentylowane na studzienkach kontrolnych.

W celu umożliwienia monitoringu oraz czyszczenia skrzynek należy zamontować na każdym rzędzie (na obydwu końcach) studzienki kontrolne DN600 (zgodnie z instrukcją Producenta).

Inspekcje oraz czyszczenie zaleca się wykonywać dwa razy do roku, wiosną i jesienią. W trakcie inspekcji i czyszczenia należy przestrzegać zaleceń Producenta.

5.1.5. Urządzenia podczyszczające

Przed zestawem skrzynek rozsączających, odprowadzających wody opadowe do gruntu, zaprojektowano urządzenia podczyszczające w postaci osadnika DN1500, wyposażonego w deflektory z blachy stalowej nierdzewnej na wlocie i wylocie kanału oraz wkład sorbentowy w postaci poduszki okrągłej średnicy 100 cm i grubości 15 cm, o chłonności oleju do 30 g oleju / 1 g sorbentu.

Zadaniem zastosowanego osadnika będzie usunięcie piasku i obniżenie zawartości zawiesiny. Przewiduje się, że zastosowanie dobranych w projekcie urządzeń podczyszczających zapewni wysoki stopień usuwania zanieczyszczeń przed wprowadzeniem wód do odbiorników i nie spowodują przekroczenia dopuszczalnych stężeń tj. zawiesiny ogólnej 100 mg/dm^3 oraz substancji ropopochodnych w wysokości 15 mg/dm^3 .

5.1.6. Regulator odpływu

W celu ograniczenia odpływu z układu rozsączającego do wysokości 5 l/s (zgodnie z warunkami technicznymi ZDiZ Gdynia) zaprojektowano w studni za układem rozsączającym pionowy regulator odpływu (np. typu CEV 250). Studnia z regulatorem wykonana będzie z osadnikiem 0,5 m.

5.2. Wodociąg

W związku z budową wjazdu na parking wystąpiła konieczność przestawienia hydrantu p-poż. Z uwagi na planowaną budowę stoisk handlowych zaprojektowano przyłącze wodociągowe z wykorzystaniem fragmentu istniejącego przyłącza wA25 w sposób wskazany w części graficznej. Niewykorzystany fragment istniejącego przyłącza, oznaczony na planie krzyżykami, należy zlikwidować.

5.2.1. Hydrant p-poż

Projektuje się hydrant podziemny DN 80 z podwójnym zamknięciem.

Przewiduje się wykop otwarty o ścianach pionowych umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub deskowaniem poziomym. Ziemię z wykopu przewiduje się składować wzdłuż wykopu w odległości min. 1,0 m od jego krawędzi. Nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć na odkład.

Skrzynka uliczna musi być ustawiona równo z powierzchnią terenu na podparciu z blozków betonowych lub cegły. Rura ochrona i przedłużenie wrzeczona zasady powinny znajdować się w położeniu pionowym. Nowe uzbrojenie oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach stalowych.

5.2.2. Przyłącze wodociągowe

Przewody o średnicy Dzew. 32PE należy wykonać z rur z polietylenu (PEHD) PN 10 SDR11 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.

Rurociągi i kształtki muszą być elementami systemowymi wybranego producenta, gwarantującymi pewność i poprawność połączeń.

Rurociągi układać zgodnie z normą PN-B-10725 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II” i Instrukcją Producenta. Przewiduje się wykonywanie robót montażowych w wykopach o ścianach pionowych umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub normowym deskowaniem poziomym.

Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu przewodu symetrycznie do jego osi. Przewody wodociągowe układać na podłożu piaszczystym o grubości 15 cm, obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami grubości 20 cm, do uzyskania przykrycia 30 cm powyżej

wierzchu rury. Dalsza zasypka zgodnie z normą PN-B-10736. Do 50 cm ponad wierzch rury obsypkę nad rurą zagęszczać ręcznie. Wskaźnik zagęszczenia w tej strefie powinien wynosić minimum 0,95. Powyżej, dla warstwy zasypu przewodów wodociągowych usytuowanych pod drogami wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi minimum 0,97. Przy układaniu przewodów należy wykonać odpowiednio zabezpieczenia przed przemieszczaniem się w pionie i w planie.

5.2.3. Studzienka wodomierzowa

Na przyłączy wodociągowym projektuje się studzienkę wodomierzową wykonaną z kręgów betonowych \varnothing 1,2m wg rysunku w części graficznej.

Studzienkę posadzić na 30 cm warstwie podsypki z piasku. Podsypkę zagęścić tak by stopień zagęszczenia wyniósł minimum 0,8. Dolną część studzienki należy wykonać z prefabrykatu dennego \varnothing 1,2 m. Zewnętrzna izolacja studzienek, dla gruntów suchych, dwukrotnie roztworem asfaltowym rzadkim na zimno oraz jeden raz preparatem asfaltowym półgęstym. W miejscach przejść przewodów wodociągowych przez ścianę studzienki osadzić szczelne tuleje przejściowe. Studzienkę przykryć płytą przykrywającą z włazem żeliwnym \varnothing 600 mm typu D-400. Wewnątrz studzienki pod włazem zamontować stopnie włazowe co 30 cm w dwóch rzędach oddległych od siebie o 30 cm. Wewnątrz studni projektuje się wodomierz skrzydełkowy wraz z zestawem wodomierzowym. Dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej o średnicy nominalnej DN15 i maksymalnym strumieniu objętości $q_{max} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$, klasy B. Zaprojektowano wodomierz z możliwością zdalnego odczytu poziomu zużycia wody. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory kulowe DN25. Po stronie instalacji zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA, DN 25. Za zaworem antyskażeniowym zamontować kurek ze spustem DN25.

5.2.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Dla sprawdzenia szczelności wykonanych połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną na ciśnienie robocze przez okres 30 minut, zgodnie z PN-B-10725. Przewody zabezpieczyć przed możliwością przemieszczenia w czasie próby. Próbę szczelności przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej minimum $+1^\circ\text{C}$.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności przewodu, wykonać jego płukanie czystą wodą. Następnie poddać go dezynfekcji roztworem wodnym wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu, stosując dawkę 0,5 kg wapna chlorowanego na 1m³ wody lub 2 dm³ podchlorynu na 1m³ wody. Czas trwania dezynfekcji – 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej chlor, przeprowadzić ponowne płukanie. Przed wprowadzeniem do odbiornika wodę zawierającą chlor poddać neutralizacji przy użyciu tiosiarczanu sodu.

Woda do prób i płukania pobierana będzie z istniejących rurociągów.

5.3. Regulacja istniejących studni i armatury

W istniejących

W istniejących studniach i skrzynkach armatury, wymagających regulacji wysokościowej (dostosowania do projektowanej niwelety) należy zdemontować włazy i płyty pokrywowe, wyregulować wysokość za pomocą kręgów i pierścieni regulacyjnych, a następnie ponownie zamontować płyty, wykonać podmurówkę i zamontować włazy według projektowanej niwelety. Regulacje wykonać pod płytą studzienną.

5.4. Demontaż istniejącego uzbrojenia

Istniejące uzbrojenie, oznaczone na planie krzyżykami, przeznaczone jest do likwidacji. Likwidacja elementów sieci polega na ich demontażu i usunięciu. Przyłącza

wodociągowe usunąć łącznie z opaskami nawiertniczymi. Odcięte końcówki likwidowanych przewodów należy zaślepić. Wykopy powstałe po likwidacjach należy zasypać. Zakres likwidacji podano w p. 2.

6. Przepisy związane

Normy

PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN-1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 1917	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-EN 1171	Armatura przemysłowa. Zasuwy żeliwne.
PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 12889	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 545	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1401	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE)

7. Uwagi dla wykonawcy

1. Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
2. Budowę należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
3. Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
4. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
5. Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić.
6. Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodą.
7. Roboty prowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz przepisami BHP.
8. Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.
9. Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod przewody oraz zmontowane przewody przed zasypaniem wykopów.
10. Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

11. Powstałe i napotkane podczas realizacji inwestycji odpady i substancje zaliczone w myśl Ustawy Prawo Ochrony Środowiska do odpadów lub substancji niebezpiecznych należy usuwać zgodnie z tą ustawą i Ustawą o Odpadach.
12. Wszelkie napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
13. Urobek z wykopów należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów lub wywieźć poza teren budowy.

Opracowanie:

Dorota Morzy



2D-3+25-2+2AR+KT

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia;
 telefony: centrala (058) 66 87 311, fax (058) 66 87 200; sekretariat (058) 621 91 62, fax (058) 620 32 21;
 Citibank Handlowy 89 1030 1120 0000 0000 3406 7001; NIP 586-010-44-34; REGON 190563879; KRS 0000126973;
 sąd rejestrowy: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego;
 wysokość kapitału zakładowego: 218.382.600 zł; e-mail: biuro@pewik.gdynia.pl, www.pewik.gdynia.pl

Gmina Miasta Gdyni

 Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
 81-382 GDYNIA

FM

 Pismo z dnia:
 16.02.2015

Znak:

 Nazwa znak:
 TT-506-Gd-4068/15

 Data:
 03.03.2015

Sprawa: budowy parkingu wraz z przebudową chodników i wjazdów, zlokalizowanego przy ul. Witomińskiej 72/74 w Gdyni.

Odpowiadając na zlecenie, które wpłynęło 11.02.2015r. uprzejmie informujemy, że dla planowanej budowy parkingu wraz z przebudową chodników i wjazdów, zlokalizowanego przy ul. Witomińskiej 72/74 w Gdyni ustala się poniższe warunki techniczne:

- istniejący hydrant wraz z zasuwą należy przebudować poza obręb projektowanego zjazdu na parking;
- istniejące nieczynne przyłącza wodociągowe należy trwale zlikwidować poprzez demontaż opasek nawietrniczych;
- istniejące przyłącze kanalizacyjne, w przypadku nie wykorzystania na potrzeby planowanej inwestycji, należy zlikwidować;
- armaturę wodociagową i kanalizacyjną wyregulować do niwelety projektowanego układu drogowego;
- o rozpoczęciu prac należy powiadomić min. z 2-tyg. wyprzedzeniem Służby Eksploatacyjne Przedsiębiorstwa i prowadzić je pod ich nadzorem;
- projekt uzgodnić w PEWIK Gdynia Sp. z o.o.

Warunki techniczne zachowują ważność do dnia 03.03.2017r

PK

 Do wiadomości:
 BPBK s.a.

 ul. Uphagena 27
 80-237 GDAŃSK

 PROKURENT
 DYREKTOR DS. EKSPLOATACJI
 mgr inż. Wiesław Kujawski


Strona 1 z 1



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.70111.135.2014.MK(MŁ,BZ,SP).7644

Gdynia, dnia 23 września 2014 roku

**Wydział Inwestycji
Urzędu Miasta Gdyni**

dot. budowy parkingu przy ulicy Witomińskiej 72/74

Odpowiadając na wniosek o wydanie warunków technicznych dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa wielostanowiskowego parkingu przy ul. Witomińskiej 72/74 w Gdyni wraz z infrastrukturą techniczną” Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni przedstawia wytyczne w zakresie:

- 1) drogowym – Załącznik Nr 1;
- 2) odwodnienia – Załącznik Nr 2;
- 3) oświetlenia – Załącznik Nr 3.

DYREKTOR

mgr Roman Witowski

Załączniki – sztuk 3

UD a/a

www.zdiz.gdynia.pl

X:\M_Kolodziejka\WARTUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Witomińska 72-74 - parking (23.09.14) Idz. 8141.doc

1/1

Załącznik 1

do pisma UD.70111.135.2014.MK(MŁ,WJ,SP).7644 z dnia 23.09.2014r.

WARUNKI TECHNICZNE
dotyczące budowy parkingu

Na etapie opracowania dokumentacji projektowej uwzględnić poniższe wytyczne w zakresie:

A) układu drogowego:

- 1) przewidzieć zmianę lokalizacji zatoki autobusowej w uzgodnieniu z ZKM;
- 2) przeanalizować możliwość wprowadzenia elementów uspokojenia ruchu, budowę pasów do skrętu w lewo i/lub w prawo, zweryfikować miejsca dla pieszych, zastosować wygrozdzenia uniemożliwiające przejścia w miejscach niedozwolonych i zastosowania azyli dla pieszych.

B) nawierzchni:

- 1) nawierzchnię chodnika zaprojektować z kostki betonowej grubości min 8cm na kruszywie łamanym grubości min 10 cm;
- 2) zatokę autobusową zaprojektować o nawierzchni betonowej i zastosować krawężnik profilowany z polimerobetu z antypoślizgową (porowatą) górną częścią i łukowatym „wcięciem” od strony jezdni z zaoblonymi krawędziami (system Kasseler Sonderboard producent PROFIL BETON lub równoważne).

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 22.09.2016r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- a) komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji wraz z organizacją ruchu i analizą (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd;
- b) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. poz. 260 z 2013r. – tekst jednolity z późn. zmianami);
 - 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. Nr 43, poz. 430 z późn. zmianami);
- c) 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. poz. 1409 z 2013 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012 roku z późn. zmianami).

DYREKTOR


mgr Roman Witowski

Załącznik Nr 1 - 1/1

X:\M Kobielska\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Witomińska 72-74 - parking (23.09.14) LdE 8141.doc

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
URZĘD GOSPODARSTWA GMINY MIASTA GDYNI
38-4 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
t. 58-218-63-30, REGON 220356287
e. 47751-20-00, fax 58/662-28-41

Załącznik 2

do pisma UD.70111.135.2014.MK(MŁ,BZ,SP).7644 z dnia 23.09.2014r.

WARUNKI TECHNICZNE
dotyczące budowy miejskiego systemu odwodnienia miasta

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej uwzględnić poniższe wytyczne:

- 1) wody opadowe i roztopowe odprowadzić jednym przewodem do kanału deszczowego DN800 zlokalizowanego w pasie drogowym ulicy Witomińskiej; włączenia dokonać poprzez istniejącą studnię rewizyjną;
- 2) parametry miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dobrać dla całej ciężącej zlewni 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 mapkę przedstawiającą całą zlewnię ciężącą do projektowanej sieci oraz informacje (opisową i rysunkową) dotyczące wielkości i charakteru zlewni cząstkowych, napełnienia sieci oraz prędkości przepływu dla każdego węzła (studni);
- 3) miejską sieć kanalizacji deszczowej rozwiązać w systemie grawitacyjnym (tut. Zarząd nie dopuszcza systemu tłocznego), w którym maksymalne napełnienie kanału (dla parametrów przyjętych zgodnie z ww. punktem,) wahać się będzie na poziomie około 80%;
- 4) ograniczyć odpływ wód do odbiornika do ilości nieprzekraczającej 5 l/s poprzez zastosowanie retencji za pomocą zbiornika retencyjnego; regulator odpływu zamontować w studni rewizyjnej na „sucho”;
- 5) w zakresie zbiornika retencyjnego, którego rozwiązanie należy uzgadniać na roboczo z tut. Zarządem:
 - a) obiekt zaprojektować z funkcją rozsączania o kształcie prostokąta, którego szerokość równa będzie $1/2 \div 1/3$ jego długości;
 - b) parametry dobrać do aktualnych warunków gruntowo-wodnych (rzędnej zwierciadła wody gruntowej, rzeczywistego współczynnika filtracji gruntu) określonych na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w miejscu posadowienia zbiornika; w obliczaniu pojemności zbiornika przewidzieć dodatkowo współczynnik bezpieczeństwa o odpowiedniej wartości oraz dodatkową pojemność wynikającą z ilości wód powstających z opadu o natężeniu 15 l/s-ha;
 - c) odpływ ze zbiornika posadowić na rzędnej umożliwiającej wprowadzanie do ziemi całkowitej ilości wód jaka powstanie z opadu o natężeniu 15 l/s-ha;
 - d) zlokalizować w terenie zielonym - w wypadku braku możliwości takiej lokalizacji dopuszcza się jego umiejscowienie pod miejscami postojowymi uwzględniając konieczność zlokalizowania w terenie zielonym studni rewizyjnych do jego obsługi;

Załącznik Nr 2 - 1/3

X:\Mf_Robocze\Kier\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Witomińska 72-74 - porządek (23.09.14) 1 dr. 8141.aos

- e) zapewnić prawidłowe użytkowanie zbiornika poprzez możliwość jego czyszczenia i wykonywania inspekcji telewizyjnej; w wypadku planowania zastosowania skrzynek rozsączających przyjąć elementy z otworem umożliwiającym wykonywanie powyższych czynności dla każdego ciągu;
- 6) kanał deszczowy zaprojektować z litych rur PVC; w wypadku planowania lub konieczności wykonania prac metodą bezwykopową, przewody zaprojektować z przewodowych rur przeciskowych; w dokumentacji projektowej należy opisać technologię wykonania prac ze szczególnym zwróceniem uwagi na sposób włączenia przewodu do studni (przedstawić rozwiązanie wykonania otworu w studni i uszczelnienia przestrzeni pomiędzy przewodem a studnią);
- 7) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z normami PN-EN 1917:lipiec 2004 i PN-B-10729:marzec 1999, z monolitycznym dnem oraz z elementów łączonych ze sobą z zastosowanie zintegrowanej uszczelki; zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe przy złożeniu elementów studni wypełnić zaprawą; w wypadku projektowania studni na istniejącym kanale jej część w obrębie wlotu i wylotu przewodu wykonać z cegły kanalizacyjnej; przyjąć założenie wykonania na nieprzelazowej 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 denny) oraz montaż przegubowego przejścia szczelnego (jako zintegrowane) przewidzieć w trakcie produkcji kręgu; studnie zwieńczyć włazami klasy D400, o wysokości korpusu 150mm, z pokrywą o głębokości osadzenie w korpusie 50mm, typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy; w wypadku lokalizacji studni w ciągach pieszych przewidzieć włazy z pokrywą bez wentylacji; ewentualną regulację wjazdu wykonać za pomocą pojedynczego żelbetowego pierścienia wyrównującego;
- 8) odwodnienie przewidzieć za pomocą wpustów ulicznych; ich lokalizacja, wynikająca z opracowania branży drogowej, winna zapewnić sprawne odwodnienie parkingu oraz pasa drogowego ulicy Witomińskiej na wysokości planowanej inwestycji, m.in. powinny być umieszczone poza łukiem jezdni oraz przed skrzyżowaniem, przed przejściem dla pieszych i przed progiem zwalniającym od strony napływu wody; uwzględnić przebudowę istniejących wpustów ulicznych wraz z przykanalikami zlokalizowanych w ulicy Witomińskiej na wysokości planowanego parkingu; 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; wpusty włączyć do sieci za pomocą studni rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN200 z litych rur PVC;
- 9) jakość wprowadzanych wód opadowych i roztopowych do ziemi winna spełniać wymagania w zakresie ilości dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006

Załącznik Nr 2 - 2/3

X:\M_Kolodziejka\WARIANCI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kwalifikacja deszczowa Witomińska 72-74 - parking (23.09.14)\Idr. 8141....

roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984); w wypadku planowania urządzeń podczyszczających należy przyjąć rozwiązanie oparte na lamelowym separatorze substancji ropopochodnych (serii ESL lub PSW) z odrębnym osadnikiem substancji mineralnych; przewidzieć studnie z częścią osadową „przed” i „za” urządzeniami podczyszczającymi celem poboru próbek; lokalizację urządzeń przewidzieć w terenie zielonym;


- 10) wyłączoną z użytkowania sieć kanalizacji deszczowej należy fizycznie zlikwidować; w dokumentacji przedstawić zestawienie likwidowanej sieci;
- 11) przewidzieć przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, która pozostawać będzie w kolizji ze zlokalizowaniem, wykonaniem, funkcjonowaniem i eksploatacją projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 22.09.2016r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- d) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który stanowić będzie jej własność;
- e) komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd; planowane rozwiązania zbiornika retencyjno-rozsączającego uzgadniać na roboczo z tut. Jednostką;
- f) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. poz. 260 z 2013r. – tekst jednolity z późn. zmianami);
 - 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. Nr 43, poz. 430 z późn. zmianami);
- g) 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. poz. 1409 z 2013 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012 roku z późn. zmianami).

DYREKTOR


mgr Roman Witowski

Załącznik Nr 2 - 3/3

X:\M_Kolodziejewski\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Witomińska 72-74 - parking (23.09.14)\Idz. 8141.doc

Załącznik 3

do pisma UD.70111.135.2014.MK(MŁ,WJ,SP).7644 z dnia 23.09.2014r.

WARUNKI TECHNICZNE
dotyczące budowy miejskiej sieci oświetlenia

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej (spełniającej wymogi normy *PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”*) uwzględnić poniższe wytyczne:

- 1) oświetlenie zasilić z nowej szafki oświetleniowej wykonaną w obudowie betonowej prefabrykowanej z układem pomiarowym w wydzielonej szafce pomiarowej; szafkę wyposażać w astronomiczny zegar sterujący typu THEBEN SEL 172 TOP2 oraz czujnik zmierzchniowy typu THEBEN LUNA 109 działający w czasie chwilowych zaciemnień; element fotoczuły umieścić na najbliższej latarni; zabezpieczenia przeciwprzepięciowe typu C+B, moduł grzewczy zabezpieczenia przed temperaturami poniżej dopuszczalnej dla najbardziej wrażliwego elementu układu sterowania (np. Bezpól CSF060100W); blok obwodów odbiorczych z minimum dwoma obwodami rezerwowymi; projektowana szafka oświetleniowa może zasilać tylko obwody oświetlenia parkingu będącego w utrzymaniu tut. Zarządu – wszystkie inne elementy (np. stragany, magazyny ZCK, itp.) muszą posiadać oddzielne zasilanie i opomiarowanie;
- 2) projektowane oświetlenie połączyć kablowo z istniejącym oświetleniem ulicy Witomińskiej na tzw. „podział sieci” z jednostronnym podziałem (tabliczka podziałowa w nowoprojektowanej latarni); tabliczki podziałowe rozpięte z podłączonymi końcówkami kablowymi, zestaw mostków zawieszony wewnątrz słupa do wykorzystania przez firmy eksploatujące oświetlenie;
- 3) w automatyce sterującej oświetleniem zapewnić:
 - a) wyłączenie oświetlenia,
 - b) sterowanie ręczne miejscowe,
 - c) sterowanie kaskadowe (ułożyć kabel sterujący z sieci Energi Oświetlenie),
 - d) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchniowy).
- 4) 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 25 mm², ułożone zgodnie z normą „N SEP-E-004 Norma SEP. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*”;
- 5) zastosować słupy i wysięgniki oświetleniowe w kolorze RAL 7012 dla latarni o wysokości do 8m oraz RAL 7042 dla latarni o wysokości powyżej 8m, okrągłe, stożkowe, bezstopniowe, stalowe, ocynkowane zanurzeniowo (ogniowo), fabrycznie malowane proszkowo, o grubości blachy min. 4mm na fundamentach prefabrykowanych; malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta;

Załącznik Nr 3 - 1/3

X:\M_Konieczniowski\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa\Witomińska 72-74 - parking (23.09.14) 1.dz. 8141.doc

6) przy lokalizacji słupów uwzględnić:

- a) zachowanie minimum 1m odległość od krawędzi jezdni parkingu; w wypadku braku możliwości spełnienia warunku dopuszcza się zmniejszenie tej odległości pod warunkiem zastosowania barierek ochronnych zabezpieczających je przed uderzeniem przez samochody
 - b) ich umiejscowienie poza chodnikiem; w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się ich zlokalizowanie przy zewnętrznej krawędzi chodnika;
 - c) umieszczenie fundamentów słupów lokalizowanych w chodniku pod jego nawierzchnią (wraz ze śrubami mocującymi) a w trawniku około 5cm ponad poziomem gruntu;
 - d) istniejące i projektowane drzewa celem wyeliminowania kolizji z ich koronami (należy wziąć pod uwagę zwiększanie się korony wraz z wiekiem drzewa); trasę linii zasilających prowadzić poza rzutem korony drzew za wyjątkiem koniecznych (minimalnych) odcinków do przyłączenia latarni;
 - e) standardy dostępności przestrzeni publicznej dla osób o zróżnicowanych ograniczeniach mobilności i percepcji przedstawione w Karcie Standardów Dostępności dla miasta Gdyni (dostępne na stronie internetowej www.zdiz.gdynia.pl);
- 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”, typu LED z min. 7-letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła, do zastosowań zewnętrznych, o temperaturze barwowej źródeł światła do 4700K, o współczynniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70, o module zasilającym z kompensacją spadku strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności oraz umożliwiającym autonomiczną redukcję mocy w godzinach późnonocnych, o najmniejszej dopuszczalnej mocy, z korpusem z metali niepodlegającym korozji, wykonane w II klasie ochrony, z minimalnym stopniem ochrony IP66, w kolorze latarni, zaakceptowane przez tut. Zarząd;
- 8) oprawy mocować bezpośrednio na słupie; w uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się zastosowanie wysięgnika o maksymalnej tzw. „zwyzce” 0,5 m i wysięgu 1,5 m;
- 9) przewidzieć zastosowanie śrubowych tabliczek słupowych typu tzw. „choinka” (wzór stosowany w ENERGA Oświetlenie Sopot), np. typu LXTW;
- 10) przewidzieć likwidację istniejącego oświetlenia wyłączonego 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 22.09.2016r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej wraz ze schematem jednokreskowym.


Załącznik Nr 3 - 2/3

X:\M_Kolodziej\A-WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kwalifikacja dla Szczecina\Wzrostu 72-74 - projekt (23.09.14) 1.dz. 8141.doc

Jednocześnie informujemy:

- a) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który stanowić będzie jej własność;
- b) komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd;
- c) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. poz. 260 z 2013r. – tekst jednolity z późn. zmianami);
 - 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. Nr 43, poz. 430 z późn. zmianami);
- 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. poz. 1409 z 2013 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012 roku z późn. zmianami).

DYREKTOR


Agnieszka Roman Witowska

Załącznik Nr 3 - 3/3

N:\M_Kolodziejewski\WYKONAWCZY\WARUNKI TECHNICZNE\Warunki techniczne 2014\Kanalizacja deszczowa Witomińska 72-74 - parking (23.02.14) 1zd. 8141.doc



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@zdziz.gdynia.pl

UD.70111.42.2015.MK(BZ).1938

Gdynia, dnia 20 marca 2015 roku

SEKRETARIAT BPBK SA	
Imię: Wierszyc	
data wst.	2015-03-24
l. dz.	1235

Biuro Projektów
Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk

dot. budowy parkingu przy ulicy Witomińskiej

Odpowiadając na wniosek o wydanie technicznych warunków przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dla inwestycji pn. „Budowa parkingu przy ulicy Witomińskiej 72/74 w Gdyni” Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje:

- 1) odwodnienie parkingu wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przedstawionymi w Załączniku Nr 2 do pisma UD.70111.135.2014.MK(ML,BZ,SP).7644 z dnia 23.09.2014r.;
- 2) odwodnienie pasa drogowego ulicy Witomińskiej (w zakresie prac drogowych planowanych do wykonania w ramach budowy parkingu - przedstawionych na mapce załączonej do wniosku) przewidzieć do istniejącego kanału deszczowego DN800 uwzględniając, w odpowiednim zakresie i/lub w planowanych rozwiązaniach technicznych, wytyczne przedstawione ww. warunkach technicznych.

DYREKTOR

Roman Witowski

Do wiadomości:

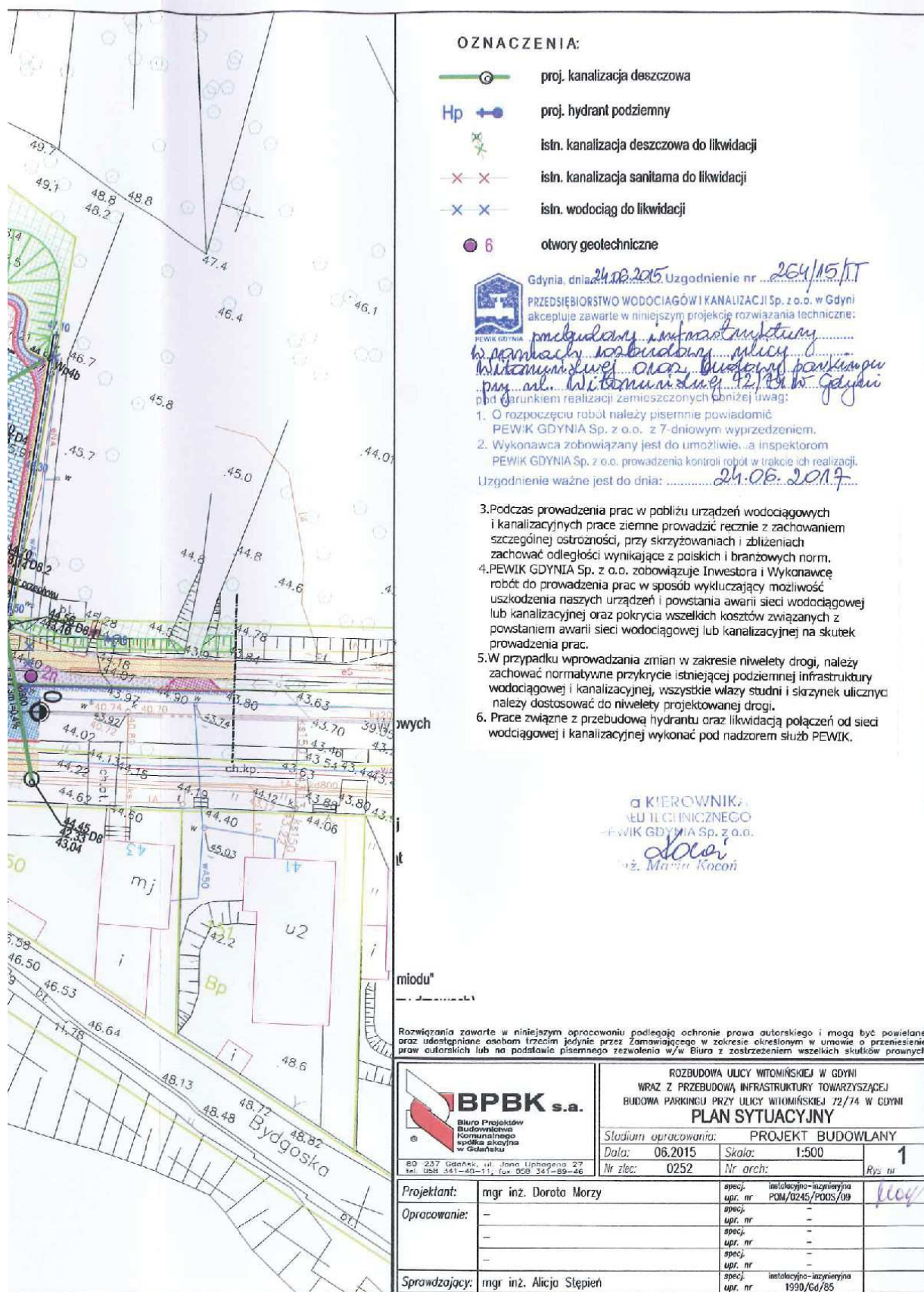
1. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni

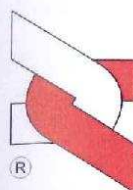
UD a/a

www.zdziz.gdynia.pl

Załącznik: KANALIZACJA WYKONANIE TECHNICZNE Warunki techniczne 2015 Kanalizacja deszczowa WITOMIŃSKA - parking (20.03.15) Lata: 1994.dz

1/1




BPBK s.a.

 Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańsku

Egzemplarz do uzgodnień

 ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

Umowa nr KB/802/UI/149-W/2014

Nr BPBK 0252/2.2

PROJEKT BUDOWLANY - ANEKS



Branża: SANITARNA

Zadanie: KANALIZACJA DESZCZOWA ORAZ USUNIĘCIE KOLIZJI

Przedsięwzięcie: Rozbudowa ul. Witomińskiej w Gdyni wraz z przebudową infrastruktury towarzyszącej.
Budowa parkingu przy ul. Witomińskiej 72/74 w Gdyni

Zamawiający: Gmina Miasta Gdynia
Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
81-382 Gdynia

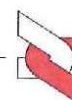
Numerы ewidencyjne działek: Jedn. ewid.: M. Gdynia
dz. nr : 402, 153/13, 155/12, 441/10, 443/156, 444/156, 157 arkusz 57

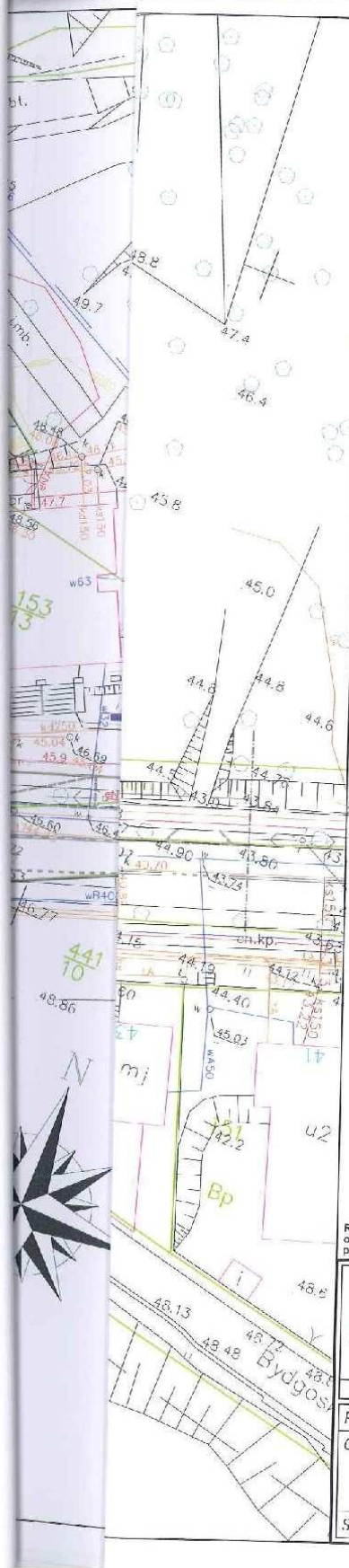
Projektant	mgr inż. Dorota Morzy	specj.: instalacyjno-inżynierska upr. nr POM/0245/POOS/09 Izba POM/IS/0109/10	
Sprawdzający	mgr inż. Alicja Stępień	specj.: instalacyjno-inżynierska upr. nr 1990/Gd/85 Izba POM/IS/4603/01	
Inżynier projektu	mgr inż. Jan Tadeusz Kosiedowski	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87 Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, lipiec 2015r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

KRS: 0000148000 - Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Kapitał Akcyjny 600 000,00 PLN (opłacony w całości); REGON: 190008942; NIP: 584-025-35-62
Rachunek bankowy nr: 12 1240 5442 1111 0000 5375 8491





- proj. wodociąg
- G — proj. kanalizacja deszczowa
- Hp + — proj. hydrant podziemny
- ✕ ✕ — istn. kanalizacja deszczowa do likwidacji
- ✕ ✕ — istn. kanalizacja sanitarna do likwidacji
- ✕ ✕ — istn. wodociąg do likwidacji
- 6 — otwory geotechniczne

**PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**
Sp. z o.o. w Gdyni
ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia
tel. (058) 66 87 311, fax (058) 66 87 200
NIP 586-010-44-34, REGON 190563679

Aneks do Uzg. 264/15/TT z dnia 24.06.2015r.


Dotyczy:

- przyłącza wodociągowe i przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanego pawilonu handlowego z wykorzystaniem fragmentu istniejącego przyłącza wodociągowego oraz z wykorzystaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej łącznie z istniejącą studzienką kanalizacyjną.

Gdynia, dnia 10.08.2015r.

Z-ca KIEROWNIKA
DZIAŁU TECHNICZNEGO
PEWIK GDYŃIA Sp. z o.o.
inż. Maria Kocoń

Przeznaczenia zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

 <p>BPBK s.a. Biuro Projektów Budowlanych Komunalnego Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Gdańsku</p>		<p>ROZBUDOWA ULICY WITOMIŃSKIEJ W GDYŃI W REJONIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W GDYŃI BUDOWA PARKINGU PRZY ULICY WITOMIŃSKIEJ 72/74 W GDYŃI PLAN SYTUACYJNY do aneksu</p>	
<p>Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY</p>		<p>Data: 07.2015 Skala: 1:500</p>	
<p>Nr zlec. 0252</p>		<p>Nr arch: 1</p>	
Projektant:	mgr inż. Dorota Marzy	spec. instalacyjno-inżynierska	<p>upr. nr PUM/0245/P005/09</p>
Opracowanie:	-	spec. upr. nr -	
	-	spec. upr. nr -	
	-	spec. upr. nr -	
Sprawdzający:	mgr inż. Alicja Stępień	spec. instalacyjno-inżynierska	<p>upr. nr 1890/Gd/95</p>



Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni
81-361 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.376.3.2015.MK.5159

Gdynia, dnia 1 lipca 2015 roku

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk Wzrost	
data wpl.	2015-07-06
l. dz.	2866
l. dz. zpl.	1121

Gmina Miasta Gdyni

adres do korespondencji:

Biuro Projektów

Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku

ul. Jana Uphagena 27

80-237 Gdańsk

dot. budowy parkingu przy ulicy Witomińskiej – kanalizacja deszczowa

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia** dla przedsięwzięcia pt. „Rozbudowa ul. Witomińskiej w Gdyni wraz z przebudową infrastruktury towarzyszącej. Budowa parkingu przy ul. Witomińskiej 72/74 w Gdyni” **projekt budowlany** pn. „*Branża: Sanitarna; Nazwa opracowania: Kanalizacja deszczowa oraz usunięcie kolizji*” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: inż. inż. Dorota Morzy; data opracowania: czerwiec 2015r.*) z następującymi uwagami:

- 1) na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu - przed dokonaniem tych zmian;
- 2) w trakcie realizacji robót budowlanych należy:
 - a) zachować zaprojektowany przebieg i posadowienie sieci kanalizacji deszczowej; w wypadku kolizji istniejącego/projektowanego uzbrojenia z siecią kanalizacji deszczowej należy przewidzieć przebudowę/zmianę trasy tego uzbrojenia;
 - b) włączy, na studniach rewizyjnych lokalizowanych w jezdni, umiejscowić w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu (możliwie od strony najbliższego krawężnika); ich umiejscowienie winno zapewnić prawidłowe zejście do studni oraz uwzględniać miejsca włączonych przewodów;
- 3) realizacja miejskiej sieci kanalizacji deszczowej podlega odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest:
 - a) pisemne zgłaszanie o dokonywaniu częściowych odbiorów technicznych wykonania sieci (z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem - fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl);
 - b) wykonanie zbiornika retencyjno-infiltracyjnego m.in. przy udziale geologa (celem potwierdzenia współczynnika filtracji gruntu w miejscu jego zlokalizowania) oraz przedstawiciela producenta skrzynek i tut. Zarządu;

www.zdiz.gdynia.pl

X: M. Kobielska/ UZGODNIENIE (uzgodnienie 2015 Witomińska (pachting) - kanalizacja deszczowa (01.07.15) / l. dz. 5574.doc

1/2

- c) dostarczenie tut. jednostce dokumentacji odbiorowej zawierającej m.in. dokumentację powykonawczą, nagranie (CD, DVD) i raport z inspekcji telewizyjnej sieci (w tym każdego „ciągu” w zbiorniku retencyjno-rozsączającym) wraz z pomiarem spadku wykonaną dwukrotnie: I - po ułożeniu kanału i obróbce (zagęszczeniu) gruntu nad strefą rury, II - po wykonaniu nawierzchni, protokół z dokonania próby szczelności sieci oraz kopię mapy zasadniczej uwzględniającej fizycznie usunięte obiekty sieci kanalizacji deszczowej wyłączonej z użytkowania;
- 4) w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
- 5) należy wziąć pod uwagę zapisy pozostałych uzgodnień dokumentacji dla planowanej inwestycji;
- 6) realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego (teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego) i naruszać interesów osób trzecich;
- 7) o rozpoczęciu i zakończeniu robót powiadomić pisemnie (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na niniejsze uzgodnienie oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót;
- 8) na czas prowadzonych robót należy opracować i zatwierdzić w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu.

Uzgodnienie ważne jest do dnia 30.06.2017r.

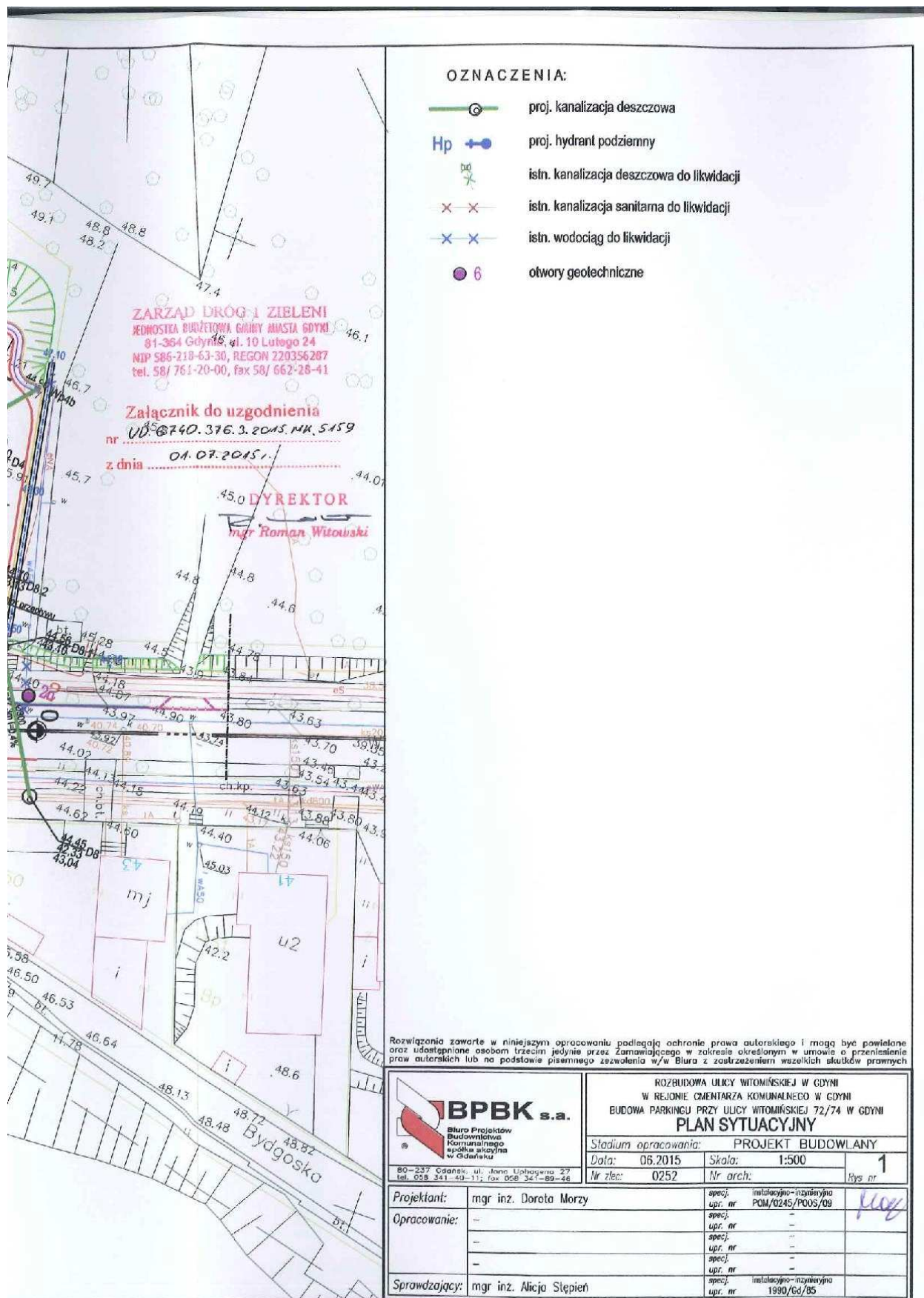
Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi ww. dokumentacja, w której rysunek nr 1 pn. „Plan sytuacyjny” został ostemplowany przez tut. Zarząd.

Jednocześnie informujemy, iż do tut. Zarządu należy dostarczyć projekt wykonawczy.

DYREKTOR

mgr Roman Witowski

UD a/a



ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
JEDNOSTKA BUDOWA GMINY MIASTA GDYNI
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 586-218-63-30, REGON 220356287
tel. 58/ 764-20-00, fax 58/ 662-28-41

UD.6740.868.2015.MŻ. 5827

Gdynia, dn. 28.07.2015

SEKRETARIAT BPBK SA	
Gdańsk, Wzrzeszów	
data wpl.	2015-08-03
l. dz.	5240
ilość zał.	1

P. Zbigniew Mysza
BPBK S.A.
ul. Uphagena 27
80-237 Gdańsk

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia na terenie gminnym trasę odcinka wodociągu i lokalizację** hydrantu p-poż, realizowanych w związku rozbudową ulicy Witomińskiej, związaną z budową parkingu przy ulicy Witomińskiej 72/74 w Gdyni, przedstawione na rysunku nr 1 pt. „Plan sytuacyjny” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia; autor: mgr inż. Dorota Morzy; data opracowania: 07.2015) **wnosząc następujące uwagi:**

- na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tutęjszym Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
- po zakończonych robotach teren budowy należy przywrócić do stanu poprzedniego; (realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego i naruszać interesów osób trzecich).

Uzgodnienie jest ważne dwa lata, tj. do dnia 27.07.2017r.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest ostampowany przez tutęjszy Zarząd rysunek nr 1 pt. „Plan sytuacyjny”.

DYREKTOR
mgr Roman Witowski

otrzymują:
- UD a/a
- adresat

l. dz. 6874/2015

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYNI
81-384 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 586-218-63-30, REGON 220356287
tel. 58/ 761-20-00, fax: 58/ 662-28-41

UD.6740.928.2015.MŻ. 6111

Gdynia, dn. 07.08.2015

BPBK S.A.
ul. Uphagena 27
80-237 Gdańsk

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni **uzgadnia** trasę przyłącza wodociągowego realizowanego w związku rozbudową ulicy Witomińskiej, związaną z budową parkingu przy ulicy Witomińskiej 72/74 w Gdyni, przedstawioną na rysunku nr 1 pt. „Plan sytuacyjny do aneksu” (*inwestor: Gmina Miasta Gdyni, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia; autor: mgr inż. Dorota Morzy; data opracowania: 07.2015*) **wnosząc następujące uwagi:**

- na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tutniejszym Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
- po zakończonych robotach teren budowy należy przywrócić do stanu poprzedniego; (realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego i naruszać interesów osób trzecich).

Uzgodnienie jest ważne dwa lata, tj. do dnia 06.08.2017r.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest ostateczny przez tutniejszy Zarząd rysunek nr 1 pt. „Plan sytuacyjny do aneksu”.

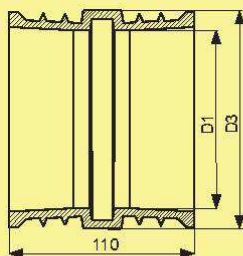
DYREKTOR
mgr Roman Witowski

otrzymują:
- UD a/a
- adresat

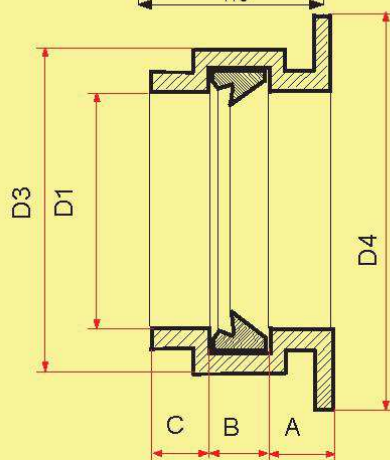
I. dz. 7554/2015

Przejście szczelne dla rur PCV
PRZELOTOWE

DN 160 - 200



DN 400 - 630



DN	D1 ± 2	D3 ± 5	D4 ± 10	A ± 10	B ± 10	C ± 20
160	160	188				
200	200	227,5				
250	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-
400	380	440	465	40	30	40
500	477	545	555	40	30	40
630	600	670	730	80	30	80

Materiał: żywica poliestrowa nienasycona zbrojona włóknem szklanym
z dodatkiem wypełniacza, po utwardzeniu odpowiada normie
DIN 16946/2 typ 1110

Aprobata Instytutu Techniki Budowlanej Nr. AT-15-7129/2006

42 – 530 Dąbrowa Górnicza ul. Rudna 30 b
tel/fax 032 264-58-47 662 277 050
www.marmurex.pl e-mail: marmurex@op.pl

MARMUREX
SYSTEM



Ecol-Unicon Sp. z o.o.
80-067 Gdańsk
ul. Równa 2, Poland
Tel 58 306 56 78 Fax 58 306 57 02



Vaerkstedavej 20
DK-4600 Koege, Denmark
Tel +45 56 63 85 80 Fax +45 56 63 86 80

Data 09.04.2015 Nr ref. 5105.1.2
Typ CEV 250 108 KPS
Q = 5 l/s przy h = 0,54 m

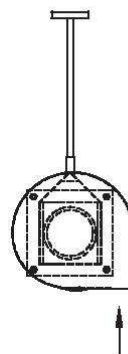
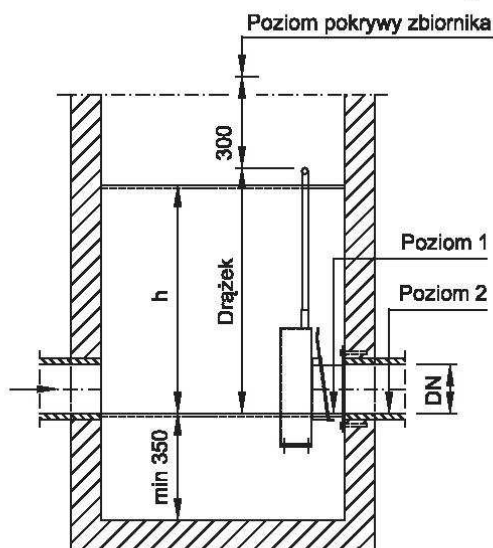
Nr ref. E-U R2961

Niniejszy rysunek wraz z opisami nie może być powielany i udostępniany osobom trzecim bez zgody Mosbaek A/S i Ecol-Unicon Sp. z o.o.

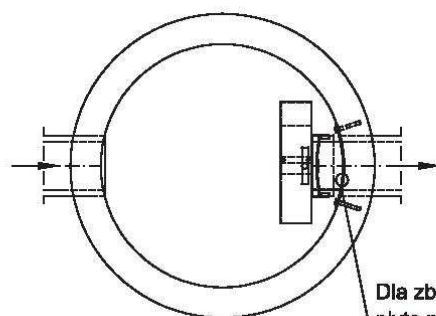
Min. otwór montażowy w pokrywie: Ø 300 mm

W przypadku zamówienia należy podać następujące informacje

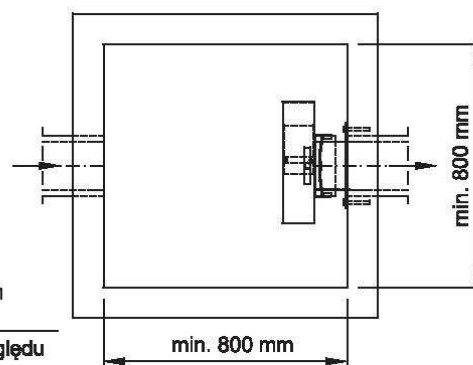
- | | | |
|----------------------|---|----------|
| 1) Nr ref. | : | 5105.1.2 |
| 2) DN | : | 300 mm |
| 3) Zbiornik okrągły | : | ? mm |
| Zbiornik prostokątny | : | ? mm |
| 4) Działek | : | ? mm |



Zbiornik okrągły



Zbiornik prostokątny



Dla zbiorników okrągłych
płyta montażowa jest
zaokrąglona - z tego względu
rura odpływowa musi być ścięta
równo ze ścianą zbiornika.

Montaż

Regulator przepływu jest wyposażony w płytę montażową, którą należy mocować do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych ze stali kwasoodpornej. Płyta montażowa powinna zakrywać otwór odpływowy w ścianie zbiornika. Przestrzeń pomiędzy płytą montażową a ścianą zbiornika należy uszczelnić uszczelką, silikonem itp. Należy zwrócić uwagę, aby poziom 1 i poziom 2 znajdował się na równej wysokości. Złącze ślizgowe oraz drążek umożliwia montaż i demontaż regulatora z poziomu terenu.