

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1 OPIS TECHNICZNY.....	7
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
1.2 NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO/INWESTORA.	7
1.3 WYKONAWCA.....	7
1.4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
2 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	7
4 STAN ISTNIEJĄCY.....	7
4.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI, CHARAKTERYSTYKA TERENU.....	7
4.2 SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	7
4.3 GESTORZY SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ W ZAKRESIE INWESTYCJI	8
4.4 CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	8
5 STAN PROJEKTOWANY.....	8
5.1 LOKALIZACJA I ZAKRES PRZEBUDOWY.....	8
5.2 . PRZEBUDOWA NA TERENIE GMINY TCZEW.....	9
5.3 KONSTRUKCJA I UZBROJENIE PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	9
5.3.1 <i>Rury i kształtki przewodów wodociągowych</i>	9
5.3.2 <i>Rury osłonowe</i>	9
5.3.3 <i>Hydranty na sieciach</i>	10
5.3.4 <i>Armatura odcinająca</i>	10
5.4 BLOKI PODPOROWE.....	10
5.4.1 <i>Wytyczne montażowe dla sieci wodociągowej</i>	10
5.4.2 <i>Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja</i>	10
6 ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE – KANALIZACJA SANITARNA	11
6.1 REGULACJA STUDNI KANALIZACYJNYCH.....	11
6.2 REGULACJA STUDNI POD PŁYTĄ NASTUDZIENNĄ.....	11
6.3 REGULACJA WŁAZU STUDNI	11
7 ROBOTY ZIEMNE.....	12
8 DEMONTAŻ RUROCIĄGÓW.....	13
9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	14
10 ZAŁĄCZNIKI	15
11 CZĘŚĆ RYSUNKOWA	19

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Numer rysunku:	Tytuł:	Skala:
Rys. 1	Orientacja	1:50000
Rys. 2.0	Oznaczenia	----
Rys. 2.1 – 2.3	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3.1	Profile podłużne	1:100/1:500
Rys. 4.1	Szczegół hydrantu naziemnego	1:100

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 224. **Poniższe opracowanie dotyczy etapu IIb na odcinku od km 100+840 do km 104+054,87.**

1.2 Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora.

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku,
ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk.

1.3 Wykonawca.

Trakcja PRKiL S.A.
ul. Złota 59 XVIII p.
00-120 Warszawa

1.4 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu przebudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w zakresie projektu wykonawczego umożliwiającego realizację robót budowlanych.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta między Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku i Generalnym Wykonawcą robót: Trakcja PRKiL S.A..

3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapa sytuacyjno -wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Program Funkcjonalno-Użytkowy,
- Założenia do projektowania opracowane na etapie składania oferty przetargowej,
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” – Dz.U. Nr 43 z dn. 14.05.1999 r.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721),
- Warunki techniczne na przebudowę lub zabezpieczenie urządzeń kolidujących z projektowanym zakresem drogowym, wydane przez gestorów sieci wodno-kanalizacyjnych.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 Lokalizacja inwestycji, charakterystyka terenu.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na odcinku drogi wojewódzkiej nr 224 od miejscowości Godziszewo do miejscowości Rukosin w sąsiedztwie Autostrady A1. Projektowane przebudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych znajdują się na terenie powiatu tczewskiego w gminie Skarszewy oraz w gminie Tczew.

4.2 Sieci infrastruktury technicznej.

W rejonie inwestycji występują następujące urządzenia uzbrojenia technicznego:

- Sieć energetyczna,
- Sieć teletechniczna
- Sieć gazowa (średniego i niskiego ciśnienia)

- Oświetlenie uliczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieci drenarskiej.

4.3 Gestorzy sieci wodno-kanalizacyjnej w zakresie inwestycji

Gestor sieci na terenie gminy Skarszewy Gminne Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.

ul. Polna 33
83-250 Skarszewy

Gestor sieci na terenie gminy Tczew

Energoagva s.c.
ul. Jagiellońska 56
83-110 Tczew

4.4 Charakterystyka podłoża gruntowego.

W badanym podłożu gruntowym wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa Ia-Ic – Kreda jeziorna, torfy, namuły – grunty organiczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.
- Warstwa II – Pyły i gliny piaszczyste próchniczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.
- Warstwa IIIa-IIIb – Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste. Grunty warstwy IIIa nie nadają się do bezpośredniego posadowienia.
- Warstwa IV – Piaski drobne próchniczne nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.
- Warstwa V - VIII – Piaski pylaste, drobne, średnie, pospółki i żwiry nadające się do bezpośredniego posadowienia.

W badanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym (1,5-4,4m p.p.t) , napiętym (2,0 m p.p.t otwór 8A) oraz w postaci sączu (0,1 – 4,5 m. p.p.t).

5 STAN PROJEKTOWANY.

5.1 Lokalizacja i zakres przebudowy

Zakres przebudowy obejmuje odcinki istniejącej sieci wodociągowej będącej w kolizji z projektowanym układem drogowym lub projektowanymi słupami oświetleniowymi. Oprócz zakresu prac opisanych w punktach poniżej należy pamiętać o konieczności wyregulowania urządzeń naziemnych uzbrojenia sieci wodociągowej napotkanych podczas wykonywania nowej nawierzchni do projektowanej niwelety oraz chodników i ścieżek rowerowych.

Istniejące przyłącza wodociągowe w zakresie przebudowy sieci wodociągowej zostaną przełączone do nowo projektowanego wodociągu. Istniejące skrzynki uliczne armatury wodociągowej zostaną wyregulowane do projektowanych rzędnych terenu. W przypadku kiedy istniejąca skrzynka uliczna będzie uszkodzona należy ją wymienić na nową. Istniejące wodociągi niekolidujące z projektowanym układem drogowym, odwodnieniem oraz pozostałą infrastrukturą nie będą przebudowane. Pod skrzyżowaniami z rowami drogowymi rurę wodociągową należy

docieplić łupkami poliuretanowymi w rurach osłonowych. Lokalizację skrzyżowań sieci wodociągowej z przebudowywanym układem drogowym pokazano na planach sytuacyjnych.

5.2 . Przebudowa na terenie gminy Tczew

Energoagva s.c. w Tczewie:

Kolizje PW-10 do PW-16 przebudowy wodociągu Dn40 - Dn160mm na terenie miejscowości Turze, Rukosin

5.3 Konstrukcja i uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej

5.3.1 Rury i kształtki przewodów wodociągowych

Kształtki i rury z PE:

Przyłącza wodociągowe należy wykonać z rur z polietylenu przeznaczonych do wody Dz63mm, Dz40mm, SDR 17, PE 100, PN-10.

Sieci wodociągowe projektuje się z rur i kształtek Dz90mm, Dz110mm, Dz160mm SDR 17, PE 100, PN-10 łączonych przez zgrzewanie. Zastosowane materiały zgodne z normami:

PN-EN 12201: „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE)”.

Kształtki i rury z żeliwa:

Do budowy węzłów wodociągowych należy stosować kształtki z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodne z PN EN 545 na ciśnienie PN 10. Powyżej średnicy DN50 stosować kształtki kołnierzone o kołnierzach zwymiarowanych i owierconych na ciśnienie PN 10 zgodnie z PN EN 1092-1. Kształtki żeliwne do połączeń rurociągów z PE, PVC muszą być wyposażone w zabezpieczenie przed przesunięciem.

5.3.2 Rury osłonowe

W miejscach przejścia rury przewodowej pod drogą należy zabezpieczyć ją przez ułożenie jej w rurze osłonowej.

Dla rur przewodowych z tworzywa stosować należy rury osłonowe Dz90 – Dz255mm z PE ciśnieniowe PEHD, SDR 17, PN-10, PE 100 łączone przez zgrzewanie.

Kilometraż / nazwa ulicy	Rura przewodowa	Rura osłonowa	Długość rury osłonowej	Typ płóz	Wysokość płóz	Maksymalne statyczne obciążenie obwodu	Rozstaw płóz
DW224 102+256	Dz 110 mm PE	Dz 200mm PE	11,9m	PEHD	h = 35 mm	2,0 kN	1,5m
DP 223G 00+045	Dz 110 mm PE	Dz 200mm PE	22,0m	PEHD	h = 35 mm	2,0 kN	1,5m
DW224 102+688	Dz 40 mm PE	Dz 90mm PE	9,4m	PEHD	----	----	----
DW224 102+819	Dz 40 mm PE	Dz 90mm PE	9,6m	PEHD	----	----	----
DW224 102+855	Dz 110 mm PE	Dz 200mm PE	9,6m	PEHD	h = 35 mm	2,0 kN	1,5m
DW224 102+983	Dz 40 mm PE	Dz 90mm PE	10,9m	PEHD	----	----	----
DW224 103+141	Dz 63 mm PE	Dz 110mm PE	8,2m	PEHD	----	----	----

Końcówki rur osłonowych należy zabezpieczyć manszetami typu N. Na początku i końcu rury osłonowej należy stosować płozy podwójne. Każdy z producentów płóz podaje inny rozstaw

między płozami, jak i początek ich układania w rurze ochronnej. Po wyborze producenta należy zwracać uwagę na zalecenia zawarte w katalogach.

5.3.3 Hydranty na sieciach

Na sieci wodociągowej, w celu jej płukania, odwodnienia, odpowietrzenia oraz do celów przeciwpożarowych projektuje się hydranty nadziemne DN 80mm

Hydranty zostaną montowane na odgałęzieniach sieci wodociągowej DN 80mm z żeliwa sferoidalnego wraz z zasuwą żeliwną DN80 i króćcem żeliwnym 80mm. z zabezpieczeniem w przypadku złamania na ciśnienie PN 1.0 MPa, wg PN-EN 1074-6 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6. Hydranty”.

Bloki oporowe dla hydrantów przyjęto na wzór normy BN-81/9192-05.

5.3.4 Armatura odcinająca.

Na projektowanych wodociągach należy zamontować zasuwy DN 150mm, DN100mm, DN 80mm, klinowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40 na ciśnienie PN-10, montowane bezpośrednio w ziemi.

Zasuwy do przyłączy domowych DN 32mm PN-10 z miękkim uszczelnieniem wraz z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi do zasuw;

Skrzynki uliczne do zasuw w terenie nieumocnionym należy obetonować betonem hydrotechnicznym klasy C 20/25 w formie płyty o wymiarach: 0.50m x 0.50m x 0.20m.

Armaturę należy trwale oznakować. Skrzynki uliczne wg PN-M-74081:1998 „Armatura przemysłowa”. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”. Dodatkowo armatura powinna spełniać wymagania określone w Warunkach technicznych.

5.4 Bloki podporowe

Pod armaturą żeliwną oraz hydranty należy stosować bloki podporowe. Bloki podporowe należy wykonać jako wylewane na mokro lub zastosować prefabrykaty.

5.4.1 Wytyczne montażowe dla sieci wodociągowej

Po zakończeniu montażu i włączeniu do eksploatacji przewodów, istniejące wodociągi przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji należy po opróżnieniu z wody zaślepić lub zamulić. Powyższe roboty wykonać w porozumieniu z właścicielem sieci.

Przejścia pod jezdniami należy wykonać wykopem otwartym w rurach osłonowych.

Nad przewodem wodociagowym należy ułożyć taśmy: ostrzegawczą w odległości 0.4 metra nad rurą (kolor niebieski, szerokości 0.4m) i lokalizacyjno – sygnalizacyjną, bezpośrednio nad rurą.

Rurociągi należy układać zgodnie z normą PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.” Oraz instrukcją producenta rur.

Zasuwy, hydranty należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych”.

5.4.2 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Wykonane odcinki wodociągów należy poddać badaniom szczelności oraz próbom ciśnieniowym na ciśnienie 1,0MPa zgodnie z PN-B-10725 : 1997 Wodociągi. „Przewody zewnętrzne”. Wymagania i badania.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. wykonać płukanie z prędkością $>1\text{m/s}$ celem uzyskania pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody. Wody z płukania poddać dechloracji i zutylizować w specjalistycznym zakładzie.

Woda do mycia, dezynfekcji i płukania sieci zostanie dostarczona przez gestora sieci.

6 Rozwiązania techniczno-budowlane – kanalizacja sanitarna

W zakresie inwestycji nie ma konieczności przebudowy kanalizacji sanitarnej. Należy pamiętać o konieczności wyregulowania urządzeń naziemnych uzbrojenia kanalizacji sanitarnej napotkanych podczas wykonywania nowej nawierzchni do projektowanej niwelety oraz chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku regulacji włączów studzienek kanalizacji sanitarnej należy dążyć do wykonania jej pod płytą nastudzienną. W każdym przypadku zakres prac przy remoncie bądź regulacji studni należy ustalać z Eksploatatorem sieci na podstawie oceny faktycznego stanu studni na etapie budowy.

Istniejące studnie kanalizacji sanitarnej zostaną wyregulowane do projektowanych rzędnych niwelety drogi. W przypadku konieczności podniesienia włączu studziennego o mniej niż 10cm regulacja zostanie wykonana przy pomocy pierścieni regulacyjnych. Przy regulacji studni zlokalizowanych w nawierzchni jezdni należy zastosować pokrywy typu ciężkiego i pierścienie odciążające. Poza pasem drogowym stosować pokrywy typu ciężkiego bez pierścieni odciążających. Miejsca przejść istniejących sieci kanalizacji sanitarnej oraz ich przyłączy przez projektowaną drogę przedstawiono na poszczególnych planach sytuacyjnych.

6.1 Regulacja studni kanalizacyjnych

Możliwa jest regulacja studni kanalizacji sanitarnej w 2 wariantach – regulacji pod płytą nastudzienną w przypadku kiedy niweleta projektowanej niwelety jest $> 10\text{ cm}$ ponad rzędną włączu lub poniżej rzędnej włączu oraz poprzez regulację wysokości włączu pierścieniami dystansowymi w przypadku kiedy niweleta projektowanej drogi jest $< 10\text{ cm}$ ponad rzędną włączu.

6.2 Regulacja studni pod płytą nastudzienną

W przypadku regulacji studni zakres prac należy w każdym przypadku uzgadniać z Właścicielem sieci. W każdym przypadku regulację należy wykonać pod płytą nastudzienną. Jako założenie przyjęto maksymalny zakres prac obejmujący wymianę kręgu pod płytą nastudzienną wraz ze stopniami złazowymi oraz płyty nastudziennej.

Do regulacji studni betonowej należy użyć następujących materiałów:

- kręgi betonowe studzienne z uszczelką;
- pierścienie odciążające dla studni usytuowanej w jezdni;
- płyta nastudzienna;
- pierścień dystansowy betonowy $h = 0,06\text{m} \sim 0,10\text{m}$;
- beton do zatarcia i osadzenia włączu wg obmiaru na budowie.

Parametry elementów studzienki według punktu Prefabrykaty betonowe studzienne.

6.3 Regulacja włączu studni

Do regulacji studni betonowej należy użyć następujących materiałów:

- pierścień dystansowy betonowy $h = 0,06\text{m} \sim 0,10\text{m}$;
- beton do zatarcia i osadzenia włączu wg obmiaru na budowie;

Parametry elementów studzienki według punktu Studnie kanalizacyjne.

7 Roboty ziemne

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację punktów charakterystycznych w układzie współrzędnych N i E.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i lokalizacji istniejących rurociągów i kanałów w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Kanały grawitacyjne należy wykonywać od najniższego punktu posadowienia.

Wykopy do głębokość $H = 4.0\text{m}$ i nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk, oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina codłamu dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

Rodzaj gruntu	Maks. nachylenie skarp $H:x$
w gruntach bardzo spoistych	2:1
w gruntach kamienistych	1:1
w pozostałych gruntach spoistych	1:1.25
w gruntach niespoistych	1:1.5

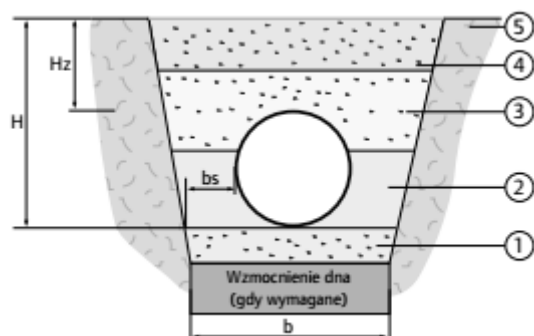
Wykopy otwarte o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach suchych, gdy teren nie jest obciążony nasypem lub sprzętem budowlanym przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej, co najmniej głębokości wykopu H . Materiał wydobyty z wykopu powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od krawędzi wykopu, a wymiary hały gruntowej nie powinny stwarzać zagrożenia dla stabilności ścian wykopu.

Rodzaj gruntu	Maks. głębokość wykopu H
w gruntach skalistych litych niespękanych	4.0 m,
w gruntach spoistych	1.5 m,
w pozostałych gruntach	1.0 m.

W pozostałych przypadkach wykopy należy zabezpieczyć szalunkiem systemowym.

Przygotowanie wykopu do ułożenia rurociągu wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym. Rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 0,1m. W przypadku wystąpienia gruntu kamienistego dno wykopu należy dodatkowo wyrównać warstwą piasku. W przypadku gdy z warunków gruntowo-wodnych wynika możliwość wystąpienia wód gruntowych, na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną żwirowo-piaskową. Grubość warstwy wyrównawczej nie powinna być mniejsza niż 0,15m.

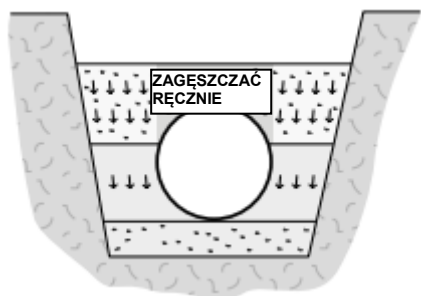
W przypadku natrafienia na grunty nienośne (np. Torfy, Namuły) należy je wymienić na grunty nośne.



1. Podłoże (podsypka)
 2. Obsypka zasadnicza
 3. Obsypka górna
 4. Zasyпка
 5. Grunt rodzimy
- H Głębokość wykopu
Bs- szerokość wykopu
Hz- Wysokość przykrycia

Minimalne wartości bs	
de [mm]	bs [mm]
de < 300	200
300 < de < 900	300
900 < de < 1800	400

Szerokość wykopu na wysokości pachwin rury nie powinna być większa niż niezbędna szerokość rury z uwzględnieniem sposobu połączenia (spawanie, połączenie kielichowe itd.) powiększona o dodatkową przestrzeń wynikającą z konieczności zagęszczenia obsypki. Szersze wykopy mogą być niezbędne w przypadkach np. dużego zagłębienia rur lub słabej stabilności ścian wykopu niezabezpieczonego.



Podsypkę należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,9$. Ułożone w wykopie rurociągi należy zasypać gruntem nieskalistym, bez grud i kamieni, mineralnym, sybkim, drobno lub średnioziarnistym, do wysokości 0,3m ponad górną krawędź rury. Wymagany kąt wsparcia rury – ukształtowanie podsypki na kąt 90° . Dalsza zasyпка wykopu powinna być przeprowadzona warstwami 0,1m-0,2m z równoczesnym zagęszczeniem gruntu. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 0,3 m. Warstwy obsypki należy zagęszczać do $I_s = 0,9 - 0,95$. Pod korpusem drogowym należy dodatkowo zagęścić do współczynnika zagęszczenia zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998. Poza korpusem drogowym w terenie zielonym wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,85.

W razie pojawienia się wód i konieczność odwodnienia wykopów, na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych, Wykonawca wykona odwodnienie wykopów na czas budowy.

Odwodnienie wykopu będzie realizowane przy pomocy instalacji igłofiltrowej. Poszczególne igłofiltry będą posadowione poza ostatecznym obrysem wykopu w odstępach 1 m na głębokości większej o około 1 m od docelowego poziomu osuszenia gruntu. Szereg filtrów igłowych zgrupowany będzie w system odwodnieniowy podłączony do kolektora ssącego. Wszystkie igłofiltry podłączone do jednego kolektora muszą znajdować się na jednym poziomie. Montaż igłofiltrów odbywać się będzie przy pomocy wody pod wysokim ciśnieniem pochodzącej z hydrantu lub tłocznej pompami.

Dodatkowo należy stosować się do wytycznych montażowych oraz wytycznych posadowienia określonych przez producenta rur przewodowych.

8 Demontaż rurociągów

Zdemontowane rurociągi oraz armaturę należy usunąć z ziemi w granicach pasa drogowego. Na pozostałych odcinkach w przypadku braku możliwości usunięcia z ziemi rurociągi o średnicach 110mm i wyższych należy zabezpieczyć mineralną mieszkanką wypełniającą. Zdemontowane rury oraz armaturę dostarczyć w miejsce wskazane przez Właściciela sieci wodociągowej.

9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Wyszczególnienie	Materiał	Jedn.	Ilość
Przebudowa wodociągu Dz 160mm z PEHD 100, SDR 17, PN-10	PEHD	m	2
Przebudowa wodociągu Dz 110mm z PEHD 100, SDR 17, PN-10	PEHD	m	224
Przebudowa wodociągu Dz 80mm z PEHD 100, SDR 17, PN-10	PEHD	m	6
Przebudowa wodociągu Dz 63mm z PE, SDR 11, PE100, PN-16	PE	m	12
Przebudowa wodociągu Dz 40mm z PE, SDR 11, PE100, PN-16	PE	m	93
Rura osłonowa Dz200 PEHD, SDR 11, PE100, PN-16	PEHD	m	79
		kpl	6
Rura osłonowa Dz110 PEHD, SDR 11, PE100, PN-16	PEHD	m	10
		kpl	1
Montaż zasuwy kołnierzonej Dn 150mm	żeliwo	kpl.	1
Montaż zasuwy kołnierzonej Dn 100mm	żeliwo	kpl.	4
Montaż zasuwy kołnierzonej Dn 80mm	żeliwo	kpl.	4
Montaż zasuwy kołnierzonej Dn 50mm	żeliwo	kpl.	1
Montaż zasuwy kołnierzonej Dn 32mm	żeliwo	kpl.	5
Redukcja żeliwna kołnierзова DN100/80	żeliwo	kpl.	2
Studzienka wodomierzowa Dz425mm PE	beton	kpl.	5
Demontaż istniejącej sieci wodociągowej z obiektami na sieci	-	m	448

10 Załączniki

- Załącznik 1.** Warunki techniczne wydane przez Energoagva S.C.
Załącznik 2. Uzgodnienie projektu wydane przez Energoagva S.C.
Załącznik 3. Uzgodnienie projektu wydane przez GWiK Skarszewy.

ENERGOAGVA s.c.
83-110 TCZEW, ul. Jagiellońska 56A
telefon 98-777-02-24
NIP 5930000103 REGON 190059827
e-mail: energoagva@wp.pl

Tczew 08.04.2014

**WARUNKI TECHNICZNE
SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ
NA TERENIE GM. TCZEW
POŁOŻONEJ W**

*ROZBUDOWA DROGI woj. 224 na odcinku
Godziszewo - Stanisławie do A-1 - teren gm. Tczew.*

Na podstawie & 25,26,27 i 28 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków na terenie Gminy Tczew / Dz.Urz.Woj. Pomorskiego Nr 37, poz. 743 z dnia 05. Kwietnia 2006 r./ oraz Umowy zawartej pomiędzy Gminą Tczew, Energoagva s.c. Tczew informuje, że przewody doprowadzające wodę i odprowadzające ścieki dla nieruchomości w miejscowościach leżących przy drodze wojewódzkiej nr 224, należy zaprojektować i wybudować wg następujących zasad:

1. Sieć wodociągowa

W miejscach wskazanych na załączonych mapach należy przebudować i zamienić istniejące sieci z rur azbestowych na sieci PE 100SDR 17 160 – co jest zgodne z projektem. Pod drogą należy poprowadzić rurociąg w rurach osłonowych.

Tam, gdzie są średnice istniejące mniejsze dostosować zamienne rury o średnicach dopasowanych do istniejących.

2. Sieć kanalizacyjna

Istniejącą sieć kanalizacyjną pod drogą poprowadzić w rurach ochronnych w miejscach, gdzie ich nie ma

Wprowadzone zmiany są akceptowane.

U.G.Tczew

URZĄD GMINY
83-110 TCZEW
ul. Lecha 12
ul. Pomorska

Wójt
Roman Rejmerowski

Eksploatator
Dyrektor wsp. właściciel
mgr inż. Kamil Kuliniak

Załącznik nr 2

Adnotacje urzędowe:

Oplanuje się pozytywnie /negatywnie/
projekt przebiegu w/w

podpis
ZATWIERDZAM
Dyrektor - Współwłaściciel
mgr inż. Paweł Kulinięć

ENERGOAGVA S.C.
83-110 TCZEW, ul. Jagiellońska 56A
telefon 58-777-02-24
NIP 5930000103 REGON 190059827
e-mail: energoagva@wp.pl



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

Nazwa i adres Inwestora:



ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
W GDAŃSKU
80-778 GDAŃSK UL. MOSTOWA 11A

Wykonawca:



TRAKCJA PRKiI S.A.
00-120 WARSZAWA,
UL. ŻŁOTA 59 XVIII P.

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

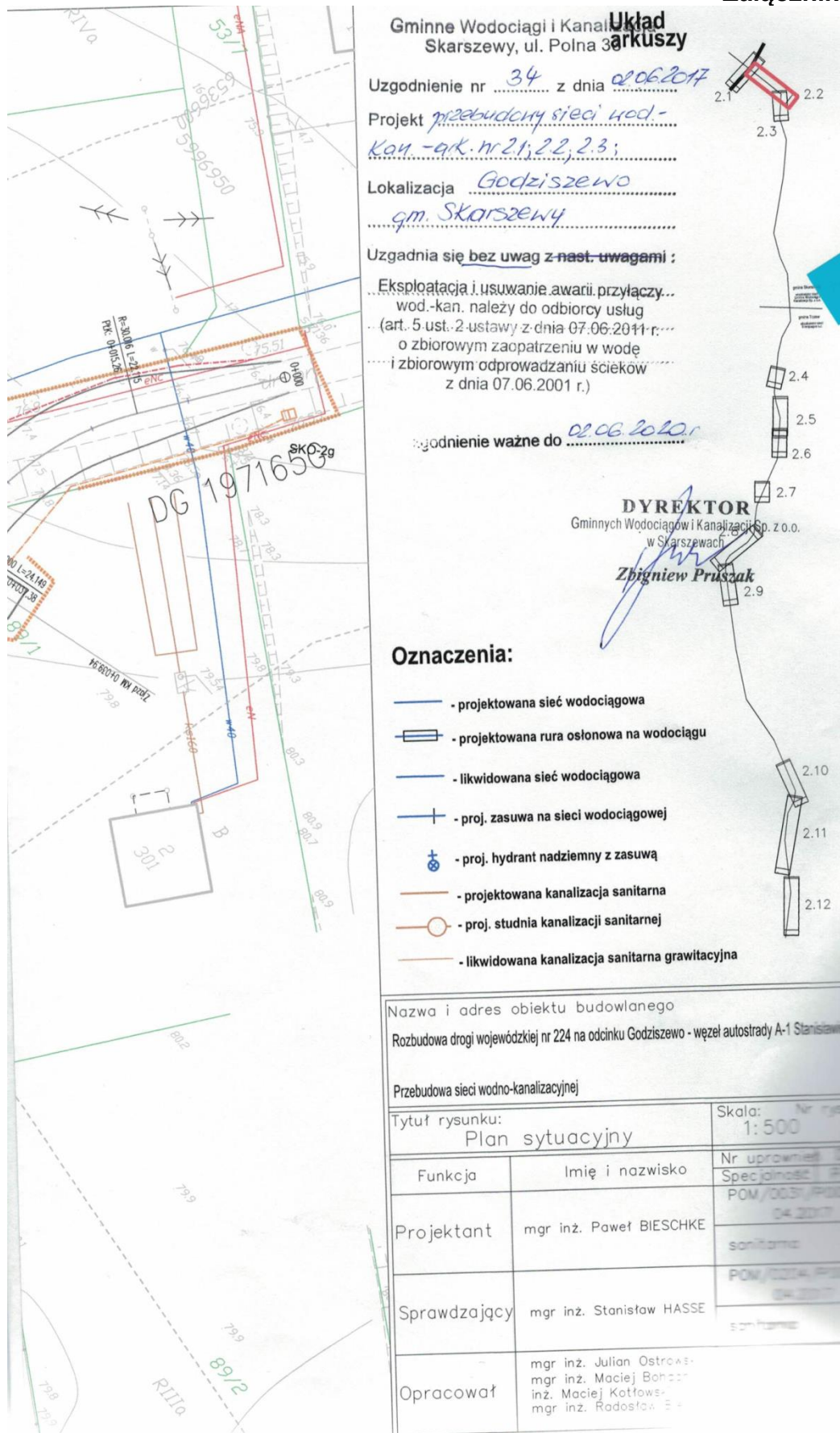
**„Projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 224 na odcinku Godziszewo -
węzeł autostrady A-1 Stanisławie.”**

Nazwa opracowania:

Projekt Budowlany – Przebudowa sieci wodno-kanalizacyjnej

Branża:	Drogowa		Kod CPV:	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:	
Projektant	mgr inż. Paweł BIESCHKE	Sanitarna POM/0031/POOS/07		
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław HASSE	sanitarna POM/0204/POOS/08		
Nr archiwalny:	Data opracowania:		Nr tomu:	Nr egzemplarza:
	Maj 2017r.			

Załącznik nr 3



11 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Numer rysunku:	Tytuł:	Skala:
Rys. 1	Orientacja	1:50000
Rys. 2.0	Oznaczenia	----
Rys. 2.1 – 2.3	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3.1	Profile podłużne	1:100/1:500
Rys. 4.1	Szczegół hydrantu naziemnego	1:100