



DROGI ULICE MIASTA

Projekt wykonawczy

Przebudowa odcinka drogi gminnej - ulicy Waryńskiego w Szczecinku

KANALIZACJA DESZCZOWA

Projekt jest zlokalizowany na działkach nr: – 14/84, 66, 68, 77/4 - Obręb 19

Zlecający: Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Zawartość opracowania

- Uzgodnienia
 - Opis techniczny,
 - Informacja BIOZ,
 - Rysunki
- | | | |
|---|-------|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala | 1:500 |
| 2. Profile podłużne kanałów deszczowych i przykanalików | skala | 1:100/500 |

Branża sanitarna:

projektował mgr inż. Bogusław Bodarski
upr proj. w ogr.zakr.-sieci sanit.do wod-kan. nr UAN/N/7210/154/84 WBPPAiNB K-lin
sprawdził mgr inż. Marian Sztoldo
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p4 lit. abc; nr UAN/N/7210/634/87 WPPU AiNB Koszalin

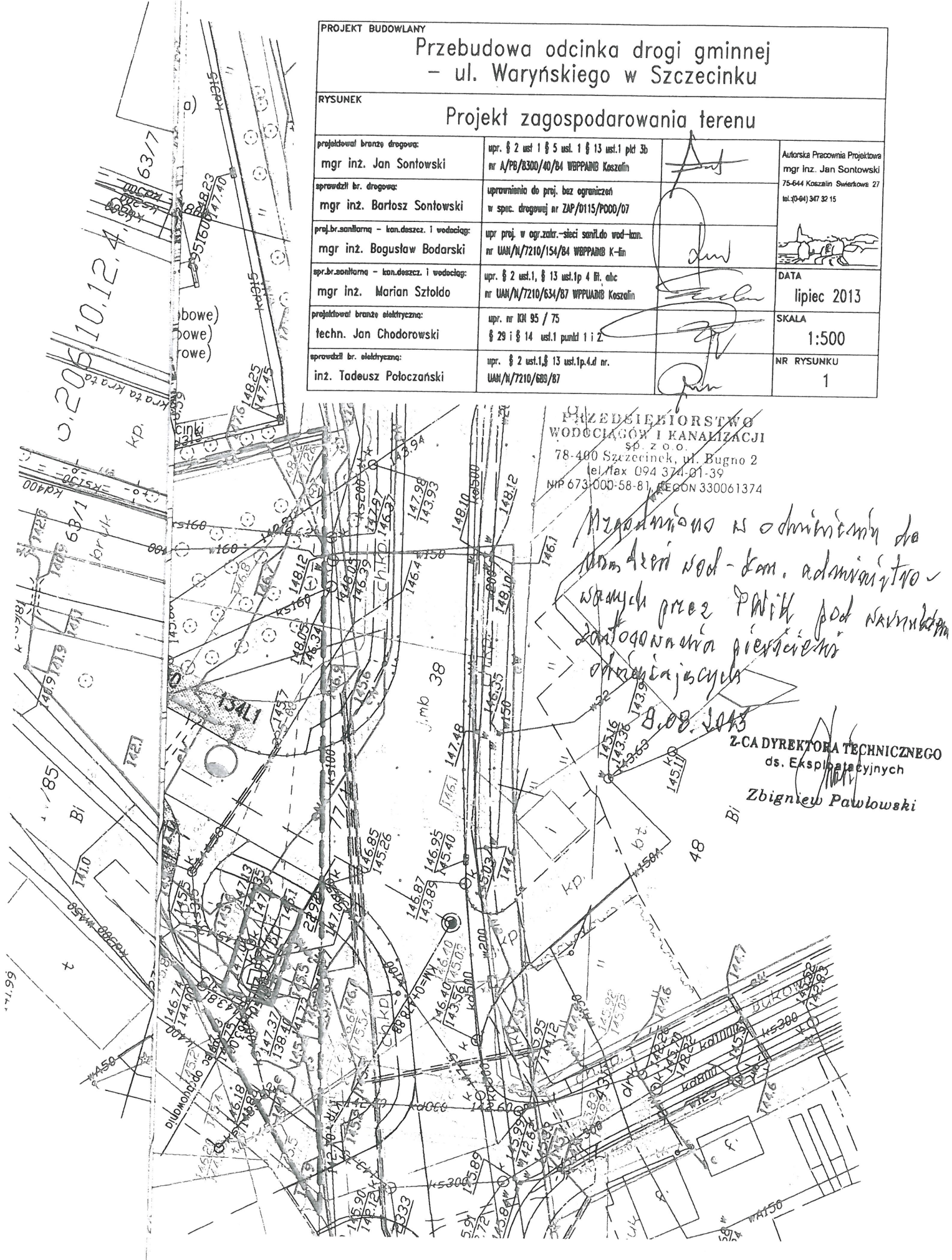
PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa odcinka drogi gminnej
- ul. Waryńskiego w Szczecinku

RYSUNEK

Projekt zagospodarowania terenu

projektował branża drogowca: mgr inż. Jan Sontowski	upr. § 2 ust.1 § 5 ust.1 § 13 ust.1 pkt 3b nr A/PB/8300/40/84 WBP/PA/MB Koszalin		Autorska Pracownia Projektowa mgr Inż. Jan Sontowski 75-644 Koszalin Swierkowa 27 tel.(0-64) 347 32 15
sprawdził br. drogowca: mgr inż. Bartosz Sontowski	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. drogowej nr ZAP/0115/PODD/07		
proj.br.sanitarna - kan.deszcz. i wodociąg: mgr inż. Bogusław Bodarski	upr. proj. w ogr.zatr.-sieci sanit.do wod-kan. nr UAN/N/7210/154/84 WBP/PA/MB K-lin		
opr.br.sanitarna - kan.deszcz. i wodociąg: mgr inż. Marian Szoldo	upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p.4 lit. abc nr UAN/N/7210/634/87 WPP/UA/MB Koszalin		
projektował branża elektryczna: techn. Jan Chodorowski	upr. nr ICH 95 / 75 § 29 i § 14 ust.1 punkt 1 i 2		DATA lipiec 2013
sprawdził br. elektryczna: inż. Tadeusz Połoczański	upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p.4.d nr. UAN/N/7210/689/87		SKALA 1:500
			NR RYSUNKU 1



PRZEDSIĘBIORSTWO
WODOCIAGÓW I KANALIZACJI
s.p. z o.o.
78-400 Szczecinek, ul. Bugno 2
tel./fax 094 374 01 39
NIP 673 000 58 81 REGON 330061374

*Przebudowa w odniesieniu do
planu Azri wod-kan. administracyj-
nych przez PWiK pod nadzorem
zastępcy kierownika pierwszego
stopnia inżyniera*

8.08.2013

Z-CY DYREKTORA TECHNICZNEGO
ds. Eksploatacyjnych
Zbigniew Pawłowski



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.
ul. Bugno 2, 78-400 Szczecinek,
tel. 94 37-401-39, fax 94 37- 533- 33

TE/7031-125a/07/...../13

Szczecinek, 23.07.2013 r.

**Autorska Pracownia Projektowa
mgr inż. Jan Sontowski
ul. Świerkowa 27
75-644 Koszalin**

Dotyczy: Warunki techniczne nr 125a/2013 na podłączenie do sieci deszczowej ulicy Waryńskiego (działka nr 68, 77/3, 77/4, 81/1) w Szczecinku.

Działając w imieniu i na rzecz Miasta Szczecinek, na podstawie umowy nr 117/IOŚ/12/10 z dnia 03.01.2011 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinku wydaje następujące warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z ulicy Waryńskiego (działka nr 68, 77/3, 77/4, 81/1) w Szczecinku.

1. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – wykonać do sieci deszczowej DN 1000 mm przy ulicy Waryńskiego.
2. Wykonanie włączenia do sieci deszczowej odbywa się pod nadzorem bądź przez służby techniczne PWiK spółka z o.o. w Szczecinku.
3. Na podstawie warunków technicznych wykonać dokumentację techniczną odwodnienia ulicy i uzyskać wszelkie uzgodnienia oraz pozwolenia zgodnie z Prawem Budowlanym i Prawem Geodezyjnym.
4. Dokumentację techniczną przewodów deszczowych uzgodnić branżowo w PWiK spółka z o.o. w Szczecinku.
5. Wykonane odcinki przewodów deszczowych zgłosić do odbioru przez PWiK spółka z o.o. w stanie odkrytym uzyskując protokół odbioru.
6. Zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przewodów deszczowych z naniesionymi współrzędnymi, 1 egz. dostarczyć do PWiK spółka z o.o.
7. Na odbiór techniczny końcowy przedstawić należy operat powykonawczy zawierający:
 - dokumentację techniczną przewodów deszczowych,
 - pozytywne wyniki próby na szczelność przewodów deszczowych,
 - protokół przeglądu przewodów deszczowych w stanie odkrytym,
 - dokumentację geodezyjną powykonawczą przyłączy deszczowych z naniesionymi współrzędnymi,
 - atesty stosowanych do budowy materiałów i urządzeń.

Sąd Rejonowy w Koszalinie IX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 000090182

Bank PEKAO S.A. IO/ Szczecinek
nr rachunku 26124036791111000043545775,
wysokość kapitału zakładowego: 66 122 000,00 zł
NIP 673-000-58-81, REGON 330061374

www.pwik.szczecinek.pl



OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego odwodnienia przebudowywanej ulicy Waryńskiego w Szczecinku

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem na opracowanie projektu
- mapy syt.-wys. w skali 1:500 aktualizowane do celów projektowych,
- uzgodnienia projektowe,
- wizja terenowa.
- przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu odwodnienia ul. Waryńskiego w Szczecinku przez wykonanie kanałów odprowadzających wody opadowe i roztopowe.

Niniejsze opracowanie dotyczy przedstawienia rozbudowy istniejących kanałów deszczowych w związku z przebudową ulicy Waryńskiego, z trasami istniejących i projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej, głębokościami ułożenia rurociągów nowych, określa sposoby zabezpieczenia kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

3. Opis stanu istniejącego i zamierzenia projektowe

3.1 Stan istniejący.

Obecnie w ulicy Waryńskiego i w bezpośrednim otoczeniu znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej,
- kanały kanalizacji deszczowej,
- kable energetyczne niskiego i wysokiego napięcia,
- kable teletechniczne.

W bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego ul. Waryńskiego znajduje się kanalizacja deszczowa o średnicy do Dn1000. Do tych kanałów proponuje się włączenie projektowanych kanałów deszczowych.

3.2 Zamierzenia projektowe.

Odwodnienie przebudowywanej ulicy odbywać się będzie częściowo powierzchniowo, a częściowo za pomocą wpustów ulicznych i projektowanych kanałów deszczowych włączonych do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej Dn1000.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Przeprowadzone badania gruntowe wskazują na występowanie w rejonie inwestycji piasków drobnych i grubych oraz piasków gliniastych. Woda gruntowa może wystąpić poniżej głębokości 2m.

5. Kanalizacja deszczowa

5.1. Kanały deszczowe

Projektowane kanały odwodnieniowe mają na celu odprowadzić wody opadowe z terenów utwardzonych: jezdni i chodników, znajdujących się w pasie drogowym.

Zestawienie długości projektowanych kanałów:

Kanały Dn0,30 PVC L= 112,4 m

Przykanaliki Dn0,15 PVC L= 60,6 m

Łączna długość: L = 173,0 m

Podane wyżej długości odnoszą się do osi kanałów mierzonych w osiach studni.

Studnie rewizyjne i połączeniowe, typowe, z kręgów betonowych z betonu B45 z uszczelkami gumowymi na łączeniach i prefabrykowaną podstawą studni Dn 1,20 m (PN-B-107290) - szt. 4.

Wszystkie studnie wykonać z pierścieniem odcciążającym z włazami klasy D400 z zabezpieczeniem ryglowym.

W studni D2, na wlocie kanału Dn0,30 (od studni D3) zaprojektowano klapę zwrotną Dn300, dla zabezpieczenia końca kanału (wpust w1) przed cofnięciem wody na wypadek wysokiego poziomu przepływu w kolektorze kd1000 na istniejącej studni Di1.

Wpusty uliczne deszczowe - Dn 0,50 z osadnikiem i z koszem kpl. 7

- z kratą żeliwną uchylną zatraskową klasy D400 z kołnierzem osadzonym na pierścieniu odcciążającym.

5.2. Trasa kanałów

Kanały zbiorcze Dn0,30 zlokalizowano poza jezdnią, w pasie zatoki parkingowej lub w poboczu. Przykanaliki Dn0,15m zaprojektowano w pasie drogowym, w taki sposób, aby zachować normowe odległości od istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu przejście wód opadowych z ulicy i chodników.

5.3. Materiał i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową grawitacyjną, zaprojektowano z rur:

- PVC-U, klasy S, o ściankach litych - wg normy PN-EN 1401-1, łączonych na kielich z uszczelką gumową; De315x9,2, De160x4,7 SN-8 . Długość (użytkowa) rur 1, 2, 3 i 6 m. Rury PVC dostarczane są w wiązkach.

Studnie rewizyjne i połączeniowe zaprojektowano jako tradycyjne z kręgów żelbetowych Dn1200mm - wykonanych z betonu min. „B45”, z monolityczną podstawą studni i z płytą pokrywową żelbetową $\varnothing 1510/600$ mm (1740/600) oraz włazem żeliwnym z wentylacją - klasy C250, $\varnothing 600$ mm. Płytę pokrywową należy montować na pierścieniu odcciążającym.

Wpusty uliczne, typowe, z rur betonowych Dn 0,50m - z kratą żeliwną (klasy D400) uchylną z zawiasem oraz z osadnikiem zanieczyszczeń h=0,50m i zawieszanym koszem na zanieczyszczenia.

W ścianach studni, na kierunkach włączenia rur PVC, należy montować tuleje przejściowe dla rur PVC, o średnicy odpowiedniej do średnicy kanału odpływowego i kanałów dopływowych.

5.4. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania sieci kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem, łącznie z opisem. Wytyczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne pod kanały rozpocząć po demontażu nawierzchni i podbudowy jezdni. Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

W przypadku kolizji projektowanego kanału deszczowego z istniejącym uzbrojeniem lub uzbrojeniem nie naniesionym na mapach, po dokonaniu odkrywki, Wykonawca powinien skontaktować się z projektantem.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach. Głębokości wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jak na planach syt. - wys. i profilach podłużnych. Posadowienia rur w gruntach gliniastych lub piaszczysto-gliniastych należy układać na 20,0 cm zagęszczonej podsypce piaskowej.

Mając na uwadze istniejące na terenie inwestycji warunki gruntowe i charakter przebudowy zaprojektowano wykopy o ścianach pionowych z umocnieniami płytowymi (pełne, pionowe).

Szerokość wykopu umocnionego:

- dla kanału o średnicy Dn 0,15 m - 0,90 m,
- dla kanału o średnicy Dn 0,30 m - 1,10 m,

Rurociągi zasypać piaskiem, ubijając warstwami co 15-20cm, na całej głębokości wykopu. Pełna wymiana gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu, pod odbudowę jezdni, musi wynosić 1,0. Przy wykonywaniu wykopów należy zabezpieczyć wszystkie miejsca przed osuwaniem się gruntu spod konstrukcji chodnika i ław istniejących krawężników lub obrzeży. Zabrania się bezwzględnie ich podkopywania lub podsypywania piaskiem (brak możliwości zagęszczenia). Do zasypywania wykopów w obrębie pasa drogowego używać materiału niewysadzinowego typu piasek, żwir, pospółka (całkowita wymiana gruntu).

Zasypywane wykopy należy bezwzględnie zagęszczać warstwami zasyпки do uzyskania wskaźnika zagęszczenia - 1,0.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni zgodnie projektem br. drogowej.

5.5. Roboty montażowe.

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą posiadać deklaracje zgodności z normą lub atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Rury PVC, o ściankach litych, łączone będą na kielich z uszczelką gumową. Rury należy montować w wykopie na wyrównanej i zagęszczonej podsypce gr. 15,0 cm - zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem.

Studnie rewizyjne i połączeniowe zaprojektowano z kręgów żelbetowych z betonu min. B-45 uszczelnionych na łączeniach uszczelką gumową.

Wpusty uliczne wykonać z następujących elementów:

- podstawy studni o średnicy wewn. 50 cm, głębokość części osadczej $h_o = 0,50m$; wykonanej z betonu klasy min. B40;
- kręgów betonowych o średnicy wewn. 50 cm, gr. ścianki 6,5cm, wysokości elementów $h = 50; 70; 80$ cm; wykonanych z betonu klasy B45;
- pierścienia odciążającego o średnicy zewnętrznej $D=100$ cm; średnicy wewnętrznej $D = 65$ cm, wysokości $h = 15$ cm; wykonany z betonu klasy min. B30;
- pokrywy o średnicy zewnętrznej $D = 100$ cm; średnicy otworu $d_o = 50$ cm, wysokości $H = 10$ cm; wykonanej z betonu klasy min. B30;
- kraty wpustu żeliwnego, płaskiej, o wym. 500x300 mm, z zawiasem klasy D400.

5.6. Próby i odbiory robót.

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- jakość dna wykopu i podsypki
- technologia montażu
- ułożenie rurociągu
- próba szczelności kanałów
- obsypka rur
- stopień zagęszczenia podbudowy jezdni.

Do odbioru końcowego kanalizacji odwodnieniowej wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą, w skład której wchodzi:

- atesty rur i materiałów
- projekt powykonawczy sieci z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu, w trakcie budowy, i uzgodnionymi z Inwestorem,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- protokoły z prób szczelności kanałów,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły z zagęszczenia podbudowy
- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją, techniczną i sztuką budowlaną,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,

6. Uwagi ogólne

Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do zagęszczenia gruntu.. Nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.

Wszystkie istniejące skrzynki zasuw i włazy kanalizacyjne należy wyregulować do poziomu nawierzchni.

Opracował :

mgr inż. Bogusław Bodarski

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

branża: **SANITARNA**

Temat: Kanalizacja deszczowa – Dn 0,15, 0,30 m, w Szczecinku, ul. Waryńskiego.

7. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje:

- * Remont kanałów grawitacyjnych kanalizacji deszczowej Dn 0,3 m i przyłączy kanalizacyjnych Dn 0,15 m do wpustów ulicznych i studni podłączeniowych.
- * Montaż rur kanalizacyjnych przewodowych w wykopie otwartym.
- * Montaż studni rewizyjnych i połączeniowych z kręgów żelbetowych.
- * Zamulenie wyłączonych z eksploatacji odcinków kanałów.
- * Regulacja do poziomu nawierzchni, istniejących skrzynek armatury wodociągowej i gazowej oraz włazów.

Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy kanałów i lokalizacji studni,
- rozebranie nawierzchni i podbudowy w pasie jezdni na trasie kanałów
- odkopanie istniejącego uzbrojenia podziemnego: sieci gazowej niskiego ciśnienia, kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowej, przyłączy gazowych i wodociągowych na trasie kanałów,
- wykonanie wykopów pod projektowane kanały i studnie rewizyjne,
- założenie rur osłonowych na odkrytych kablach eSN i eNN
- wykonanie podsypki z piasku i jej zagęszczenie,
- ułożenie rur przewodowych kanalizacji deszczowej,
- zamulenie wyłączonych z eksploatacji kanałów,
- wykonanie prób szczelności kanałów,
- inwentaryzacja geodezyjna, powykonawcza
- zasypanie i zagęszczanie zasyпки kanałów gruntem niewysadzinowym do poziomu warstwy filtracyjnej pod nawierzchnie,
- odtworzenie warstwy filtracyjnej, podbudowy zgodnie z projektem br. drogowej
- regulacja poziomu włazów, skrzynek armatury i kraterk wpustów i ułożenie nawierzchni terenu pasa drogowego zgodnie z projektem br. drogowej.

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- teren pasa komunikacyjnego – chodnik -nawierzchnia utwardzona,
- sieć uzbrojenia; gaz niskiego ciśnienia, wodociąg. kanalizacja ogólnospławna
- kable energetyczne.

7.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- teren budowy, otwarty - ogólnodostępny,
- wykop pod kanały z urobkiem na poboczu,
- praca w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych, jak: sieć gazowa, linie kablowe energetyczne,

7.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
------------------	-------------------	---------	------------------

Niska	Wpadnięcie do wykopu. Osunięcie się cokołu istniejącego ogrodzenia terenu	Na trasie wykopów dla rurociągu	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasycania
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Czynne istniejące urządzenia elektryczne	Roboty ziemne
Średnia	Zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi	Prace przy montażu konstrukcji umocnień wykopu	Przy montażu umocnień, rury osłonowej na kablach energetycznych,
Średnia	Zagrożenie związane z elementami wirującymi i luźnymi urządzeń	Prace przy użyciu elektronarzędzi, i pił do cieciska betonu itp.	Podczas prac przy montażu rurociągu
Wysoka	Zagrożenie wybuchem i pożarem	Prace w bezpośrednim otoczeniu sieci gazowej niskiego ciśnienia	Podczas prac montażowych kanałów w pobliżu czynnego gazociągu,

7.5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Pracownicy wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania oraz stosowne przeszkolenia z zakresu BiHP.

Wymagane szkolenia BiHP:

- instruktaż ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP, uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 8.4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

7.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- Teren budowy powinien być oznakowany zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu BiHP i obsługi sprzętu używanego na budowie.
- Sprzęt i narzędzia używane na budowie muszą być sprawne i posiadać aktualne zaświadczenia i badania.
- Miejsca wykonywania prac należy wygradzać taśmą biało-czerwoną i zastawami, a przejścia dla pieszych w rejonie wykopów wykonać za pomocą pomostów z poręczami.
- Przy robotach ziemnych zapewnić bezpieczne wejścia i wjazdy na posesję, a przy zwężeniach jezdni wyznaczyć przeszkolonych pracowników do kierowania ruchem drogowym.
- Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności.
- Zapoznać pracowników z instrukcją wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych i zapewnić wykonywanie tych prac przez osoby uprawnione.
- Na placu budowy i po zakończeniu robót zapewnić ład i porządek.
- Na budowie należy zapewnić łączność telefoniczną (telefon komórkowy), oraz transport samochodowy, co zapewni operatywne działanie w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

Opracował:

mgr inż. Bogusław Bodarski

