


Projekt budowlany

BRANŻA SANITARNA

Nazwa i adres zadania	<i>Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wpustami i przykanalikami zlokalizowanej w ulicy Pogodnej w Rewalu na działkach nr 144/2, 559/6, 23, 395/1</i>	
Inwestor	Gmina Rewal Ul. Mickiewicza 19 72-344 Rewal	
Projektant	Gostyńskie Przedsiębiorstwo Drogowe Lada Waldemar Gostyń 93, 72-405 Świerzno	

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował	mgr inż. Władysław Gliźniewicz <i>Nr upr. 573/Sz/94</i>	
Opracowali	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	
	mgr inż. Monika Burakowska	
Sprawdził	mgr inż. Marek Konarzewski <i>Nr upr. ZAP/0142/PWOS/05</i>	

Gryfice, 01.2010 r.

Zawartość opracowania

Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wpustami i przykanalikami zlokalizowanej w ulicy Pogodnej w Rewalu na działkach nr 144/2, 559/6, 23, 395/1

1. Informacja BIOZ

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane
- Przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

2. Opis techniczny

3. Załączniki

- Opinia ZUDP Nr 110/2010
- Decyzja ZZDW - 3/BD/422b/86/10
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej 1021/R/2010
- Decyzja nr 3/2010 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Postanowienie RDOŚ -32-WOOS.TŚ-6650/16/09/mk
- Karta rejestracyjna wtórnika

4. Część rysunkowa

INFORMACJA BIOZ

Obiekt: Kanalizacja deszczowa wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami

Temat: ***Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wpustami i przykanalikami zlokalizowanej w ulicy Pogodnej w Rewalu na działkach nr 144/2, 559/6, 23, 395/1***

Adres inwestycji: ul. Pogodna Rewal, działki nr 144/2, 559/6, 23, 395/1

Inwestor: Gmina Rewal
ul. Mickiewicza 19
72-344 Rewal

Opracował: mgr inż. Władysław Gliźniewicz
upr. nr 573/Sz/94

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan BIOZ:

1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w miejscowości Rewal, ul. Pogodna działki nr 144/2, 559/6, 23, 395/.

W celu realizacji inwestycji przewidziano kolejno:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,

2. Wykaz obiektów podlegających adaptacji, rozbiórce

- działka niezabudowana – nie występują obiekty do rozbiórki

3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych,

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

- teren budowy należy ogrodzić z pozostawieniem bramy wjazdowej i odpowiednio oznakować, ogrodzenie wykonać z materiałów i w sposób nie stwarzający zagrożenia,
- należy udostępnić dogodny dojazd dla dostaw materiałów budowlanych, nawierzchnię drogi przeznaczoną do transportu materiałów budowlanych wykonać i utrzymywać w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy i pojazdów służb interwencyjnych,
- skład materiałów budowlanych wykonać w miejscu oraz w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi i mienia; stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie; przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznych należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta

5. Instruktaż pracowników

- wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia szkolenia okresowego w zakresie bhp, przeprowadzonego przez uprawnionego instruktora,
- pracownicy muszą być poinformowani o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- pracownicy zostaną poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków; zatrudnieni na budowie winni posiadać odzież, obuwie ochronne oraz powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt - kaski, okulary, maski (ciecie, wiercenie, szlifowanie), maski przyciemniające, fartuchy (spawanie), rękawice, szelki, pasy bezpieczeństwa (prace na wysokościach),
- nadzór przy wykonywaniu szczególnie niebezpiecznych prac montażowych powinien sprawować kierownik budowy,
- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, warunkami BHP i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi,
- obsługa maszyn o napędzie silnikowym oraz urządzeń elektrycznych winna być powierzona kwalifikowanym pracownikom, pracowników fizycznych należy pouczyć i przeszkolić o bezpieczeństwie pracy i zagrożeniach na stanowisku,
- prace ziemne - wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem ziemi oraz zalewaniem przez wody powierzchniowe, przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą maszyn mogących stwarzać zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w ich pobliżu,
- należy zapewnić pełną sprawność sprzętu dla wykonywania prac budowlanych, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, uziemienie lub zerowanie, osłony przeciwwypadkowe,

6. Nie przewiduje się przechowywania na budowie niebezpiecznych materiałów i substancji.

Realizacja zamierzenia objętego niniejszym projektem, z uwagi na występowanie okoliczności wymienionych w art. 21a ust 1a Prawa budowlanego, będzie wymagała opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant:

mgr inż. Władysław Gliźniewicz

upr. nr 573/Sz/94

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2003 nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

Projekt budowlany:

***Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wpustami i przykanalikami
zlokalizowanej w ulicy Pogodnej w Rewalu na działkach nr 144/2, 559/6,
23, 395/1***

W zakresie sieci i instalacji sanitarnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140 poz. 906) – wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim Dz. U. Nr 24/94 poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

Projektował:

mgr inż. Władysław Gliźniewicz
upr. nr 573/Sz/94

Sprawdził:

mgr inż. Marek Konarzewski
Nr upr. ZAP/0142/PWOS/05

2. Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia ulicy Pogodnej w Rewalu. W zakres opracowania wchodzi zaprojektowanie głównego kolektora wraz z przykanalikami i wpustami.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne dla odwodnienia nawierzchni ul. Pogodnej
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem
- Aktualne przepisy i normy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt branży drogowej

3. Stan istniejący

Obecnie ul. Pogodna jest drogą gruntową. Obszar projektowanej sieci kanalizacji deszczowej charakteryzuje małe urozmaicenie terenu 9,7 – 10,8 m npm.

W obrębie opracowania w ul. Pogodnej występują następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- gazociąg Ø 32 mm,
- wodociąg
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne,
- kable teletechniczne.

Na projektowanych trasach mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia i sieci, które w każdym wypadku należy traktować jako czynne.

4. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej

4.1. Nawiązanie do istniejącej sieci kanalizacyjnej

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy włączyć do istniejącego kolektora w ulicy Kamieńskiej. Włączenie należy wykonać w studni oznaczonej na mapie o rzędnych 10,38/8,40.

4.2. Układ projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

Projektuje się grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej z rur z tworzywa sztucznego typu PCV-U SDR34 Ø 315x9,2mm, 250 wraz z przykanalikami 160 mm – łącznie długość kolektora 199,1 m, przykanaliki 42,35 m.

Przebieg przewodów, lokalizację oraz numerację studni rewizyjnych pokazano na załączonej mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 oraz na profilu sieci kanalizacyjnej. Przewody należy prowadzić grawitacyjnie wg spadków i zagłębień pokazanych na profilu.

4.3. Projektowana armatura

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano 7 studni betonowych o średnicy 1200 mm z pierścieniami odciążającymi (w miejscu gdzie będzie odbywał się ruch kołowy). Do zwieńczenia studni zastosować włazy klasy D400 wg PN-EN 124:2000 typu URBAMAX lub PAMREX. Poza terenem utwardzonym min klasą A 15. Studnie należy wyposażyć w kuwety na zanieczyszczenia. Wyklucza się instalowanie urządzeń zamykanych na klucze nimbosowe. Stopnie żłazowe żeliwne lub typu „JOSE” powlekane tworzywem sztucznym U -160, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30cm.

Zaprojektowano także 8 wpustów deszczowych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 500mm z osadnikiem. Zaprojektowano wpusty jako przejezdne klasy D400.

4.4. Roboty montażowe

Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej winna być wytyczona przez miejską służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy.

W miejscach wolnych od istniejącego uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. Ściany wykopów liniowych do głębokości 4,0m należy zabezpieczyć obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. lekka obudowa typu SBH seria 100, długość płyt 3000mm [22,6kN/m²].

Po wykonaniu obsypki ochronnej do wys. 30 cm ponad wierzch rury można przystąpić do zasypki. Zasypkę nad strefą rury prowadzić mechanicznie zasypując warstwami; zagęszczenie PROKTOR 100% (Js = 1,00 – pas drogowy).

4.5. Kolizje i przekroczenia projektowanej sieci

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy zwracać szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia. Uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane napotkane w trakcie prowadzenia robót należy traktować jako czynne. W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącą siecią telekomunikacyjną - kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROTA110/PS L=2,0m.

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem: kable energetyczne i telekomunikacyjne, teletechniczne, kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg.

4.6 Odwodnienie wykopów

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej –odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

4.6. Próby hydrauliczne

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić metodą L (z użyciem powietrza). Próbę wstępną przeprowadzić przed wykonaniem obsypki. Po wykonaniu zasypki, zagęszczeniu, wyjęciu szalunku dla potwierdzenia szczelności całego przewodu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności. W przypadku występowania wody gruntowej powyżej wierzchu rury należy wykonać badanie szczelności na infiltrację zgodnie z normą. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych wykonać metodą z użyciem powietrza LD, spełniając warunki:

- $P_{5min} = 11$ [kPa] – ciśnienie początkowe $t=5$ minut podwyższone o 10 % P_0 powyżej ciśnienia próbnego atmosferycznego,
- $P_0 = 10$ [kPa] – ciśnienie próbne powyżej ciśnienia atmosferycznego,
- $\Delta P = 1,5$ [kPa] – dopuszczalny spadek ciśnienia,
- $t_1 = 3$ min. – czas badania przewodów kanalizacyjnych,
- $t_2 = 14$ min – czas badania studzienek kanalizacyjnych

Przy wykonaniu próby szczelności metodą powietrzną należy powtórzyć badanie w przypadku wykrycia nieszczelności oraz po usunięciu usterki. Do badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych metodą powietrzną należy posiadać sprzęt niezbędny do wykonania badania:

- kompresor,
- korki pneumatyczne,
- agregat prądotwórczy,
- sprzęt pomiarowy, np. komputer z przetwornikiem ciśnienia powietrza na impuls elektryczny.

Urządzenia wykorzystywane do pomiaru spadku ciśnienia powinny mieć dokładność do 10% wartości ΔP , natomiast dokładność pomiaru czasu powinna wynosić 5sek.

5. Wytyczne wykonania robót, kolizji i warunków bhp

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie budowlanym. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem. W związku z możliwością kolizji projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem zachodzi konieczność właściwego zabezpieczenia w tych miejscach zarówno urządzeń istniejących jak też i nowo projektowanych.

W odniesieniu do indywidualnych elementów infrastruktury należy zastosować następujące rozwiązania techniczne:

- nawierzchnie ulic i chodników – po zakończeniu robót wykonawca doprowadzi je do stanu pierwotnego,

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu na warunkach uzgodnionych z właścicielem. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego.

W miejscach gdzie woda gruntowa występuje powyżej dna wykopów należy dokonać pompowania i wykonanie instalacji odwodnieniowych.

Wykopy liniowe i obiektowe na czas budowy odpowiednio zabezpieczyć poprzez:

- ustawienie barierek zabezpieczających,
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymogami technicznymi.

6. Uwagi dla wykonawcy

1. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne wykonywać ręcznie na długości 1,50 m (0,75 m przed i 0,75 m za), prowadzić ostrożnie i zabezpieczyć zgodnie z sugestiami Administratora. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanej kanalizacji, wyznaczyć miejsca występujących kolizji przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ich uszkodzenia.

W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli.

2. Wytyczenia tras kanalizacji deszczowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz użytkowników budynków mieszkalnych o terminie rozpoczęcia robót.

4. Z uwagi na prowadzenie robót w terenie zamieszkałym należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.

5. Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić podmioty, które te urządzenia eksploatują.

6. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku — wykopy oświetlić.

7. Wykonane odcinki kanalizacji deszczowej przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej.

8. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.

9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

8. Zestawienie materiałów

Kanalizacja deszczowa	Średnica/Materiał	Długość L [m]/ilość
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	PCV 315 mm PCV 250 mm PCV 160 mm	61,43 m 137,66m 42,35 m
Studnia betonowa 1200 mm z pierścieniem odciążającym	Studnia betonowa 1200	7 szt.
Wpusty uliczne ϕ 500 mm	betonowa	8 szt.

Opracował:

mgr inż. Władysław Gliźniewicz
Nr upr. 573/Sz/94