

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUGOWO – HANDLOWE Adam Chmielewski

Róża 27a
62-400 Słupca

Tel. +48 (0-50) 140-59-18

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA : INSTALACYJNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

OBIEKT : BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ŚREMIE

INWESTOR : GMINA ŚREM
PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1; 63-100 ŚREM

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT : INŻ. WŁADYSŁAW JAWORSKI NR UPRAWNIENÍ: UAN.453/8346/II/34/85

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. ANDRZEJ MALÍŃSKI NR UPRAWNIENÍ: WKP/0253/PWOS/05

PROJEKTANT : MGR INŻ. JANUSZ DŁUŻEWSKI NR UPRAWNIENÍ: GP 7342/18/92

SPRAWDZIŁ: INŻ. MARIAN URBANOWICZ NR UPRAWNIENÍ: GPI. I.7342-16/97

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. JAKUB DŁUŻEWSKI

WŁAŚCICIEL BIURA: INŻ. ADAM CHMIELEWSKI

EGZEMPLARZ: 5

RÓŻA, 2011

Zakres projektu budowlanego

„BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ŚREMIE”

CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

1. Oświadczenia projektantów
2. Oświadczenia sprawdzających
3. Uprawnienia projektantów i sprawdzających
4. Zaświadczenia projektantów i sprawdzających

CZĘŚĆ I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
2. Mapa pogładowa w skali 1:50000 – rys. 1.0
3. Projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa
Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500
z przebiegiem kanalizacji deszczowej rys. 2.0

CZĘŚĆ II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego
2. Rysunki projektu architektoniczno – budowlanego
- 2.1 Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 zawarte w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu
3. Część opisowa – informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Załączniki graficzne:

1. Profile podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 – rys. nr 3.0
2. Przejście rurociągu pod wałem przeciwpowodziowym w skali 1:100 – rys. nr 4.0
3. Przekrój poprzeczny odprowadzalnika, schemat – rys. nr 5.0
4. Żelbetowy wylot rurociągu z kłapa zwrotną w skali 1:100 – rys. nr 6.0
5. Umocnienie skarp rzeki Warty w skali 1:100 – rys. nr 7.0
6. Przejazd technologiczny – typowy przepust kołowy Ø800 mm, schemat – rys. nr 11.0

inż. Władysław Jaworski
Uprawnienia nr UAN 453/8346/II/31/85

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że wykonana dokumentacja techniczna na „Budowę kanalizacji deszczowej w Śremie” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane.

Projektant

mgr inż. Janusz Dłużewski
Uprawnienia nr GP 7342/18/92

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że wykonana dokumentacja techniczna na „Budowę kanalizacji deszczowej w Śremie” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane.

Projektant

Róża, czerwiec 2011r

mgr inż. Andrzej Maliński
Uprawnienia nr WKP/0253/PWOS/05

Oświadczenie sprawdzającego

Oświadczam, że sprawdzona dokumentacja techniczna na „Budowę kanalizacji deszczowej w Śremie” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane.

Sprawdzający

inż. Marian Urbanowicz
Uprawnienia nr GPB. I.7342-16/97

Oświadczenie sprawdzającego

Oświadczam, że sprawdzona dokumentacja techniczna na „Budowę kanalizacji deszczowej w Śremie” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane.

Sprawdzający

Róża, czerwiec 2011

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Dane ewidencyjne

- 1.1. Budowa:** Budowa kanalizacji deszczowej w Śremie
- 1.2. Inwestor:** Gmina Śrem
Plac 20 Października 1
63-100 Śrem
- 1.3. Adres budowy:** Śrem gmina Śrem
Oznaczenia nr ewidencyjnych gruntów: Obręb Śrem
1735/3, 1725/11, 1734
- 1.4. Jednostka projektowa:** Biuro Usługowo – Handlowe Adam Chmielewski
Róża 27a, 62-400 Słupca

II. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie Inwestora
- 2.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Śrem
- 2.3. Obowiązujące normy i przepisy
- 2.4. Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500
- 2.5. Opracowania branżowe
- 2.6. Uzgodnienia wg załączonych dokumentów
- 2.7. Opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej kanalizacji deszczowej w Śremie

III. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej obejmującej tereny miejscowości Śrem na odcinku od ul. Szkolnej do rzeki Warty.

- Kolektor deszczowy o długości - 30,25 m
- Rurociąg tłoczny o długości - 357,25 m
- Odprowadzalnik (rów otwarty) o długości – 44 m

Kanalizacja deszczowa została zlokalizowana na działkach zgodnie miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Śrem.

IV. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar, przez który przebiega projektowana trasa kanalizacji deszczowej, jest nieuzbrojonym terenem zabudowy w obszarach miejskich słabo zaludnionych. Teren lokalizacji inwestycji jest mało zróżnicowany wysokościowo w rzędnych od poziomu 62,2 do 64,4 m, natomiast jego ukształtowanie umożliwia skanalizowanie grawitacyjne istniejącego terenu z koniecznością przetłaczania oczyszczonych ścieków do rzeki Warty.

Rozpatrywany teren nie podlega ochronie ze względów rolniczych. Znajduje się na obszarze zagrożonym występowaniem powodzi 1% (woda stuletnia), oraz na terenie ONO – obszar najwyższej ochrony wód powodziowych.

V. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Sieć kanalizacji deszczowej (kolektor grawitacyjny i tłoczny) zostanie ułożona na terenach między ulicą Szkolną a rzeką Wartą i pod wałem przeciwpowodziowym. Kolektory zostaną ułożone na głębokości od 1,20 m do 4,10 m. Projektuje się sieć kanalizacyjną o średnicy Ø 1000 mm i Ø 500 mm. Ogólna długość kolektorów deszczowych wynosi 387,50 m. Połączenie rurociągów z kolektorami należy wykonać za pomocą betonowych studni kanalizacyjnych o średnicy Ø 2500 mm. Na trasie kolektora grawitacyjnego w celu oczyszczenia wód deszczowych przewidziano wykonanie osadnika z separatorem. Natomiast w celu przerzutu wody na teren międzywała zaprojektowano przepompownię. Odprowadzenie wód deszczowych na terenie międzywała projektuje się za pomocą odprowadzalnika (rowu otwartego) o długości 44 m.

VI. Ukształtowanie terenu , z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu Istniejącego

Ukształtowanie terenu nie zmienia się. Niweleta terenu pozostaje więc bez zmian. Po zakończeniu robót teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

VII. Ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji – układ projektowanej zieleni niskiej i wysokiej.

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Kanalizacja deszczowa na projektowanych

terenach usytuowany będzie poza pasami drzew i krzewów.

VIII. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu działki.

Budowa kanalizacji deszczowej jest inwestycją liniową i nie powoduje zajęcia terenu, który po zakończeniu robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Zajęcie terenu nastąpi jedynie pod odprowadzalnikiem i pod komorą wylotową kanalizacji deszczowej:

a) powierzchnie zajęte na stałe

- odprowadzalnik (rów otwarty) – 214,8 m²

- komora wylotowa – 5,8 m²

b) powierzchnie zajęte okresowo

- wzdłuż kolektorów i odprowadzalnika pas szerokości do 20 m – około 8000 m²

IX. Informacje dotyczące ochrony zabytków i dóbr kultury

Działki, na których planuje się przedmiotową budowę zgodnie z plan zagospodarowania przestrzennego znajduje się poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne.

X. Informacje i dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt nie spowoduje zagrożenia dla środowiska , higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia wokół obiektu. Oddziaływanie związane z projektowanym obiektem zamknie się w granicach objętych opracowaniem.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

„BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ŚREMIE”

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI - sieci, jak: kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu równym 1,5

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie Gminy Śrem woj. Wielkopolskie
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500 dla m. Śrem
- wizja terenowa i lokalizacja studni oraz rurociągu i odprowadzalnika w terenie wraz z określeniem miejsca i głębokości odprowadzenia ścieków
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji deszczowej w miejscowości Śrem gm. Śrem. Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- **Kolektor deszczowy** o długości **30,25 m**
- **Rurociąg tłoczny** o długości **357,25 m**
- **Odprowadzalnik** (rów otwarty) o długości **44 m**
- **Osadnik z separatorem – 1 szt.**
- **Przepompownia – 1szt.**

Łączna długość kolektora, rurociągu tłoczego, wylotu i odprowadzalnikiem wynosi **435,00 m**

3. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW

Na trasie projektowanych kolektorów i odprowadzalnika na podstawie map sytuacyjno-wysokościowych występują urządzenia podziemne, a mianowicie :

- sieć wodociągowa

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map syt. - wys. w skali 1: 500 w 2010r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu

istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją deszczową w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1. Zasięg projektowanej kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa o długości 435,00 m zlokalizowana jest w miejscowości Śrem pomiędzy ulicą Szkolną a rzeką Wartą.

Odprowadzenie wód deszczowych przewidziano do rzeki Warty.

4.2. Trasa kanałów

Trasę kanału, rurociągu tłocznego i odprowadzalnika wkreślono na plany syt-wys. w skali 1:500. Zaprojektowano 1 kolektorów głównych o długości 30,25 m oraz

1 rurociąg tłoczny o długości 357,25 m na terenie zawala oraz odprowadzalnik (rów otwarty) o długości 44 m w międzywalu rzeki Warty.

4.3. Głębokość posadowienia kanałów i odprowadzalnika, spadki

Zagłębienie kanałów i odprowadzalnika określono na profilu podłużnym załączonym do dokumentacji. W projekcie dążono do lokalizacji kanału i posadowienia przy zapewnieniu możliwości wykonania podłączenia wszystkich kolektorów ujętych w koncepcji kanalizacji deszczowej dla tego terenu. Głębokość kanału grawitacyjnego wraz z urządzeniami – osadnik z separatorem i przepompownia posadowiono na głębokościach od 4,10 m do 5,64 m, zaś spadek wynosi od 0,1 % do 0,23%. Rurociąg grawitacyjny posadowiono na głębokości od 1,20 do 2,47 m a pod wałem przeciwpowodziowym na głębokości 3,84 m. Spadek rurociągu tłocznego wynosi od 0,1 do 0,59 %. Odprowadzalnik w postaci rowu otwartego zaprojektowano o średniej głębokości 1,26 m i spadku 0,65 %.

4.4. Konstrukcja kolektorów kanalizacji deszczowej i odprowadzalnika

Kolektor grawitacyjny kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur tworzywowych o średnicy Ø 1000 mm i Ø 500 mm, na istniejącym podłożu z piasków drobnych.

Uzbrojenie sieci stanowią będą studnie kanalizacyjne rozgałęźne, przelotowe

z włączami żeliwnymi typu ciężkiego z kręgów betonowych \varnothing_w 1500 – 1 szt. studnia kontrolno-pomiarowa i \varnothing_w 2500 mm w ilości 2 szt. (rozgałęźna i odwadniająca) z betonu C45/55. Studnie rozstawiono na trasie kanałów w odległościach 4,75 – 87,00 m, na załamaniach trasy, przy zmianie spadków oraz w miejscu, gdzie jest przewidziane odwodnienie rurociągu w. Zaprojektowano studnie o średnicy 1500 mm i średnicy 2500 mm z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C45/55, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 łączonych na uszczelkę elastomerową. Kineta studni wykonana jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zawibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda. Zamknięcie studni stanowią włązy żeliwne typu ciężkiego – 40T wypełnione betonem osadzone na pierścieniach odcciążających. Na kolektorze zaprojektowano separator BBT 20/170 zintegrowany z osadnikiem umieszczonym na jego wlocie oraz wyposażony w wewnętrzny system by-pass. Objętość osadnika wynosi $2,0 \text{ m}^3$. Separator wykonany jest ze stali i zabezpieczony powłokami antykorozyjnymi. Średnica zbiornika wynosi \varnothing_w 1500 mm a długość korpusu 3000 mm. Przepompownie zaprojektowano z elementów żelbetowych o średnicy \varnothing_w 4000 mm wyposażoną w dwie pompy o wydajności 170 l/s każda pracujące naprzemiennie. Wylot rurociągu tłoczego zaprojektowano w postaci żelbetowej komory z zamknięciem szandorowym. Rurociąg tłoczny z PE-HD o średnicy 500 mm zakończony jest klapą zwrotną, która zapobiega cofaniu się wody do rurociągu. Komora wylotowa wykonana zostanie jako element żelbetowy o wymiarach 190 cm x 305 cm. Rzędna wylotu rurociągu wynosi 61,63 m npm., dno komory na rzędnej 61,38 m npm.

Odprowadzalnik zaprojektowano jako rów otwarty ze skarpami i dnem umocnionym płytami betonowymi grubości 7 cm. Parametry rowu: długość rowu – 44 m, szerokość rowu w dnie – 0,5 m, nachylenie skarp 1:1,5. W celu zapewnienia przejazdu technologicznego przez rów wykonany zostanie przepust z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości 6,0 m z przyczółkami betonowymi. Zakończenie rowu stanowi wylot do rzeki Warty w km 293+680 a jego rzędna wynosi 61,10 m npm. Skarpy rzeki Warty zostaną ubezpieczone na długości 5,0 m powyżej i 10,0 m poniżej wylotu za pomocą materacy siatkowo-kamiennych grubości 50 cm zakotwionych w dnie za pomocą koszy siatkowo-kamiennych (gabionów) o wymiarach 100 cm x 100 cm.

Zaprojektowano przepompownię o następujących parametrach : wydajność - 170 l/s, wysokość podnoszenia pomp - 4,35m, moc pomp - 15,0kW (2 szt.), średnica króćca tłoczego DN 300. Przepompownię stanowić będzie zbiornik cementowo-polimerowych

lub żelbetowy obudów pompowni Φ 3000 w którym zainstalowane będą pompy ścieków (np. XFP 300J-CH2.351 PE150/8). Orurowanie średnicy 300 mm, śruby, drabinka, podest, poręcze ze stali kwasoodpornej 1.4301, żuraw ZSŁ-100 ze stali ocynkowanej, zawory zwrotne kulowe średnicy 300 mm, zawory odcinające – zasuwy klinowe niskoszumiące średnicy 300 mm, wentylacja – 2 kominki średnicy 110 mm PVC, pokrywa nieprzejazdowa z włazem prostokątnym 1,7x2,3 m ze stali nierdzewnej.

Teren ogrodzony siatką o wysokości 1,5 m na słupkach o średnicy 50 mm zabetonowanych w gruncie z bramą wjazdową. Długość ogrodzenia z bramą 20 m.

Do oczyszczenia ścieków deszczowych z błota i ropopochodnych zaprojektowano zintegrowany z osadnikiem błota koalescencyjny separator ropopochodnych. Zgodnie z załączonymi obliczeniami przewiduje się zastosowanie separatora o wydajności 20/170 dm³/s z przelewem zewnętrznym i osadnikiem zintegrowanym (jak np. BBT 2015304).

Zaprojektowano separator o średnicy 1500 mm i długości 3180 mm(wraz z obejściem), pojemność osadnika 2000dm³, pojemność gromadzenia olejów 500 dm³. Nadstawki betonowe o średnicy 1000mm z włazem D400 w ilości 2 szt.

4.5 Przejście pod wałem przeciwpowodziowym

Przejście rurociągu tłoczego pod wałem przeciwpowodziowym przewidziano wykonać za pomocą przewiertu. Przewiert wykonać rurą stalową osłonową o średnicy 711/10 mm.

Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a rurą osłonową wypełnić betonem.

Na rurze osłonowej wykonać rdzeń przeciwfiltracyjny ze ścianki szczelnej wystający poza obrys rury po 5000 mm i na głębokość 4,0 m. Natomiast na wale przeciwpowodziowym od strony odwodnej przewidziano wykonanie ekranu uszczelniającego z bentomaty na szerokość 10,7 m. Miejsce przejścia rury przez ściankę szczelną i połączenia ścianki z bentomatą uszczelnić gliną.

5. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

Kolektory deszczowe

Na sieci i kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych oraz w rozkopie.

Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, a nachylenie skarp przy rozkopie 1:1,5.

Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami.

Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasypki wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Przewody z PCV zaleca się montować przy temperaturze powietrza min $+ 5^{\circ}\text{C}$, a z PE i PP w temp. min. 0°C .

Kolektory deszczowe zaprojektowano z rur tworzywowych łączonych na uszczelkę gumową lub łączonych za pomocą zgrzewania.

Kanały z rur w zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia należy :

- posadowić bezpośrednio na podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury kanałowej o ile stanowią go grunty suche piaszczyste - piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna 2 0,05 mm nie zawierające kamieni,
- posadowić na 15 cm podsypce z zagęszczonego piasku, o ile w podłożu występują piaski pylaste, grunty spoiste jako gliny i iły.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Odwodnienie wykopu wykonać należy za pomocą igłofiltrów umieszczonych wzdłuż krawędzi wykopu, a wody odpompowywać za pomocą tymczasowych rurociągów. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90° , z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łożysko nośne rury kanałowej.

Obsypkę kanałów z rur tworzywowych należy wykonać warstwami gr. 0,2 m do wysokości $h = D$ ponad wierzch rury /warstwa ochronna/. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 1,00. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności.

Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do rzędnej terenu. Do zasypki wykopu użyć grunt rodzimy. Wskaźnik zagęszczenia 1,00.

Wał przeciwpowodziowy

W celu zapewnienia szczelności podłoża wału projektuje się uszczelnienie przegrodą wykonaną ze ścianki szczelnej PU8 zabitej na głębokość 4,0 m na długości 10,7 m. Górę ścianki szczelnej zwieńczyć oczepem żelbetowym o wymiarach 0,5x0,5 m. Miejsce przejścia rury przez ściankę szczelną uszczelnić gliną.

Na korpusie wału od strony odwodnej przewidziano wykonanie ekranu uszczelniającego z bentomaty SC (4 kg/m²) na szerokość 10,7 m. Miejsce styku ścianki szczelnej z bentomatą należy dokładnie uszczelnić.

W trakcie wykonywania robót w pobliżu wału należy stale obserwować stany w rzece Warcie i korzystać z prognoz stanów wody opracowywanych przez IMGW w Poznaniu. W przypadku wystąpienia wezbrań należy przystąpić z odpowiednim wyprzedzeniem do zasypania dołu, lub wykonać wał ochronny, połączony z wałem istniejącym, który chronić będzie wykop w okresie wezbrań. Przejścia rurociągu pod wałem oznakować przy jego skarpie odpowiednią znakami określającymi położenie rurociągu.

5.1. Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów

Jako podstawowe rozwiązanie techniczne obudowy ścian wykopów przyjęto obudowę poziomą. Obudowę poziomą zaprojektowano z pali szalunkowych typ KS. 3.25 o dł. 4,0m. Jako nakładki zastosowano grodzice GZ-4 oraz jako rozpory rury stalowe fi 150 mm lub drewniane fi 160 mm. Jako obudowę projektowanych wykopów zamiennie można zastosować elementy systemu firmy SBH Tiefbautechnik - Systemy Szalowania Wykopów Kanałowych SBH - Box - obudowa lekka seria 300 z długością płyt do 2,5 m.

6. IZOLACJE

Rury z tworzyw termoplastycznych i studnie z betonu C45/55 nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych /destrukcyjne działanie na tworzywo/.

7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej na podstawie danych uzyskanych z opinii geotechnicznej dotyczącej warunków gruntowo-wodnych wykonanej w maju 2011r.

stwierdza się, że budowę geologiczną stanowią generalnie piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o $I_d = 0,50$. Woda gruntowa występuje na zmiennych głębokościach od 1,6 m do 2,2 m p.p.t. Warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektowanej inwestycji uznano za średnio – złożone, a projektowaną kanalizację deszczową zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

W związku z tym, że zwierciadła wody występują również powyżej poziomu posadowienia kanalizacji deszczowej przewidziano odwodnienie wykopów.

8. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIADUJĄCE POD WZGLĘDEM:

a/ przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy):

- ok. 314,0 m³ wody wodociągowej do prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek z przyłączami , piasek, pospółka, beton

b/ rozwiązania chroniące środowisko :

- całość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w większości w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów
- teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.

c/ rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko :

- z terenu budowanej sieci kanalizacji deszczowej w ilości ok. $Q_{\text{śr/dob}} 8,22 \text{ m}^3 / \text{dobę}$ odprowadzane będą do rzeki Warty
- zużycie paliw i mat. pędnych - dla wydajności koparki ok. 2,5mb/h wykopu średnie zużycie oleju napędowego dla całości zadania wyniesie około 11.200 dm³
- energia w ilości około 30 kW dziennie

W trakcie wykonywania robót powstaną pewne ilości odpadów w postaci:

- fragmenty rur [17.02.03] ok. 0,3 Mg
- inne zmieszane odpady z budowy [17.09.04] ok. 0,5 Mg

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, jedynie odpady nawierzchni asfaltowej (kod odpadu – 17 03 01*) są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je przekazać do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport.

Pozostałe odpady na terenie budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywaną do prac budowlanych lub wywiezioną. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana.

d/ projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne

Zastosowana technologia przewiduje szczelną kanalizacyjną oraz studnie, co uniemożliwi ewentualną penetrację wód lub ścieków. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

9. WARUNKI WYKONAWSTWA.

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne.

Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na nie zinwentaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956r./.

Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.

Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.

Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.

Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.

W dolinie rzeki Warty, na odcinku projektowanych robót, wezbrania występowały najczęściej w okresie od stycznia do maja. W okresie pozostałym występowały sporadycznie. Dlatego wykonywanie przejścia przez wał należy ograniczyć do miesięcy od czerwca do października.

W trakcie wykonywania robót wałowych należy stale obserwować stany w rzece Warcie i korzystać z prognoz stanów wód opracowywanych przez IMGW P-ń. W przypadku wystąpienia wezbrań należy przystąpić z odpowiednim wyprzedzeniem do zabezpieczenia odcinka wału, na którym prowadzone są roboty.

Wykonywanie przejścia przez wał w okresie pozostałym, wymagać będzie wykonania wału ochronnego, połączonego z wałem istniejącym, który chronić będzie wykop w okresie wezbrań.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie.

10.UW AGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" wyd. w 1994 r oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami, a także instrukcją wykonania studni z betonu C45/55.

1. ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH

Wody deszczowe zbierane są z powierzchni jezdni i chodników w miejscowości Śrem od skrzyżowania z ulicą Adamskiego do obwodnicy oraz drogi łączącej ulicę Piłsudskiego z ulicą Szkolną. Ilość wód opadowych i dobór średnic przyjęto z opracowanej koncepcji kanalizacji deszczowej dla tego terenu.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUGOWO – HANDLOWE Adam Chmielewski

Róża 27a
62-400 Sępca

Tel. +48 (0-50) 140-59-18

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA : INSTALACYJNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

OBIEKT : BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ŚREMIE

INWESTOR : GMINA ŚREM
 PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1; 63-100 ŚREM

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT : INŻ. WŁADYSŁAW JAWORSKI NR UPRAWNIEŃ: UAN.453/8346/II/34/85

PROJEKTANT : MGR INŻ. JANUSZ DŁUŻEWSKI NR UPRAWNIEŃ: GP 7342/18/92

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r część opisowa zawiera :

1. Zakres robót :

- **Kolektor deszczowy** o długości **30,25 m**
- **Rurociąg tłoczny** o długości **357,25 m**
- **Odprowadzalnik** (rów otwarty) o długości **44 m**
- **Osadnik z separatorem – 1 szt.**
- **Przepompownia – 1szt.**

Przewiduje się kolejność realizacji :

- I - etap - kanalizacja deszczowa
- II - etap - odprowadzalnik

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym inwestycją istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- wodociąg

Obiekty nadziemne istniejące:

- zabudowa rozproszona
- drogi gminne – ulice
- wał przeciwpowodziowy

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

Takimi elementami są:

- wykopy ziemne liniowe
- montaż rur kanalizacyjnych i studni kanalizacyjnych z betonu B-45,
- roboty betonowe

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Wysoki stopień zagrożenia :

- roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,

- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu dróg gminnych,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.
- roboty ziemne przy rozkopie wału (obsunięcie ziemi)
- obsługiwane maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami ,
- wykonywanie napraw i konserwacja maszyn roboczych będących w ruchu ,
- brak zapewnienia środków bezpieczeństwa przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej (instrukcji obsługi) podczas pracy maszyn przy wykonywaniu wykopów.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

- przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:
 - z technologią ich wykonawstwa,
 - przestrzegania zabezpieczeń, urządzeń,
 - zapoznanie z dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych m.innymi : wodociąg.
 - organizacja ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż. i podręczne medykamenty,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się roboty.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23. 06. 2003 r. Ministra Infrastruktury & 3 - 7.