

1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie skierowane przez Urząd Miasta Zielonka do Biura Projektowego TECH-INSTAL Sp. z o. o. w Warszawie.

2. CEL PROJEKTU

Celem opracowania jest opracowanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w ul. Ossowskiej, Turowskiej, Słonecznej, Północnej i części ul. Wschodniej.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM

Zakres opracowania obejmuje projekt kanałów grawitacyjnych wykonanych z rur PVC-U, SN8 Ø200-250 wraz z przepompowniami ścieków i przewodami tłocznymi z rur PE typ100 Ø110-180, SDR17.

Projekt zakresem obejmuje:

- 1 projekt budowy nowych kanałów sanitarnych z PVC-U,
- 2 dobór przepompowni ścieków wraz z rurociągami tłocznymi,
- 3 projekt przejścia nad rzeką przewodu tłoczego

4. OPIS INWESTYCJI

4.1. Lokalizacja

Inwestycję zlokalizowano w Zielonce, woj. mazowieckie w ul. Ossowskiej, Turowskiej, Słonecznej, Północnej i części ul. Wschodniej

Inwestycja znajduje się na działkach znajdujących się w obrębie ewidencyjnej gminy Zielonka. Trasy kanałów grawitacyjnych zlokalizowano w pasie drogowym dróg gminnych. Trasę rurociągu tłoczego ze względu na brak miejsca w pasie drogowym zlokalizowano częściowo w terenie zieleni przylegającym do boiska sportowego i terenie stanowiącym jego zaplecze.

4.2. Podstawowe uwarunkowania formalno-prawne

Na podstawie ustawy prawo budowlane dla robót budowlanych polegających na budowie sieci kanalizacyjnych wymaga się pozwolenia na budowę.

Inwestycja położona na działkach 65/3, 65/5, 65/11, 65/12, 65/18, 65/19, 65/20, 90, 1/1, 1/2, 26,5, 26/10, 27/1, 28, 9/1, 9/2, 38, 1, 45, 4, 22, 10, 39/8, 39/10, 156, 53, 65, 47, 46, 49, 35, 52, 51, 67, 48 jest zgodna z obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2007.158.1105 z dn.31.08.2007r) projektowany kanał na podst. §3 ust.1pkt 72a nie podlega ocenie i nie kwalifikuje się do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Przedstawione stanowisko potwierdził Wydział Ochrony Środowiska w Decyzji Starosty Wołomińskiego nr 245/08.

Mając na względzie zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.06.129.902) art. 46. ust 2 oraz art. 51.ust 1, decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla wymienionej inwestycji jest nie wymagana.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Dla projektu zlokalizowanego w pasie drogowym ulic gminnych uzyskano Decyzję Burmistrza Miasta Zielonki nr 784/2008 z dn.03.07.2008r. Dla działek położonych w pasie należącym do WZMiUW sporządzono operat w celu uzyskania decyzji wodnoprawnej na umieszczenie rurociągu nad rzeką oraz w strefie odpowietrznej wału przeciwpowodziowego oraz prowadzenie robót w tym rejonie.

Lokalizacja trasy kanalizacji została pozytywnie uzgodniona w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wołominie; opinia nr 190/2008 z dn.03.06.2008r.

Rozpoczęcie robót budowlanych można rozpocząć po uzyskaniu prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę a rozpoczęcie robót na 14 dni przed planowanym terminem robót zgłosić do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Wołominie.

4.3. Materiały wyjściowe

- 1 Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych.
- 2 Wizja lokalna w terenie.
- 3 Koncepcja i projekt techniczny Kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-podciśnieniowym dla miasta Zielonki- wyk. przez ECOINSTAL – PROJEKT.
- 4 Dokumentacja geotechniczna wykonana przez PROGEO z maja 2008 r, J.Miłosz i Z. Żywicki dla kanału w ul.Ossowskiej.
- 5 Dokumentacja geotechniczna wykonana w kwietniu 2008r, wykonana przez M.Leszczyńska, R.Mozolewski dla budowy kanału tłoczego w rejonie rzeki Długiej od ul.Północnej do ul.Turowskiej.
- 6 Archiwalna dokumentacja geotechniczna wykonana w 2004r, wykonana dla potrzeb budowy boiska sportowego obejmującej rejon ul.Słonecznej do Dziennikarskiej.

4.4. Warunki gruntowo-wodne

- ul. Ossowska

Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji przypowierzchniową warstwę stanowią nasypy i humusy do 0,4 - 1,8 m. Pod warstwą nasypów i humusów występują piaski drobne oraz gliny pylaste. Woda gruntowa występuje na głębokości 1,0 - 1,5 m poniżej obecnej powierzchni terenu. Woda gruntowa utrzymuje się w piaskach na stropie glin pylastych.

Wnioski geotechniczne

1. Występujące w podłożu grunty mineralne mogą zostać użyte do wykonania zasyпки wykopu.
2. Przy obniżaniu zwierciadła wody o 0,5 - 0,7 m należy stosować pompowanie ze specjalnie wykonanych studzienek zbiorczych, przy większym obniżaniu poziomu wody należy zastosować igłofiltry.
3. Budowane nasypy należy zagęszczać mechanicznie do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.

- rejon rzeki Długiej

Teren wzdłuż ul. Długiej budują grunty nasypowe i grunty rodzime niespoiste, spoiste i lokalnie organiczne. Przypowierzchniową warstwę stanowią nasypy o miąższości 0,5 - 1,4 m, poniżej

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
ul. Pracywalskiej 3
05-200 Wołomin
tel. 787-43-01 w. 199, 107, 119, 114

znajdują się piaski drobne, piaski humusowe i pylaste. Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości od 1,3 - 2,5 m.

Wnioski geotechniczne

1. Podczas budowy kanalizacji konieczne będzie czasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej
2. Wykopy pod kanalizację powinny być wykonywane nad stwierdzonym poziomem wód gruntowych.
3. Do wykonywania nasypu przykrywającego należy używać grunt pochodzenia miejscowego - piaski drobne

- rejon boiska (tereny zieleni)

Teren w rejonie boiska poniżej poziomu o stosunkowo dużej miąższości (0,3 - 0,4 m) budują głównie utwory piaszczyste przewarstwione lub podścielone łąkami.

Swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości od 0,35 - 1,1 m. Występuje możliwość okresowego wystąpienia wód od powierzchni terenu.

Wnioski geotechniczne

1. Podczas budowy kanalizacji konieczne będzie czasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej
2. Wykopy pod kanalizację powinny być wykonywane nad stwierdzonym poziomem wód gruntowych.
3. Do wykonywania nasypu przykrywającego należy używać grunt pochodzenia miejscowego - piaski drobne

5. OPIS STANU ISTNIEJACEGO.

Obecnie na analizowanych ulicach nie występuje sieć kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z posesji znajdujących się przy ww. ulicach odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych, bądź do przydomowych oczyszczalni ścieków.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLEMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

6. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

6.1. Spływy i trasy kanałów

Średnice jak i spadki kanałów określone zostały na podstawie określonych ilości ścieków sanitarnych dla jednostki osadniczej. Spadek na kanale sanitarnym zależy od przyjętej średnicy kanału i założonego przepływu ścieków sanitarnych.

Trasy kanałów zlokalizowano w większości w odległościach nie kolidujących z istniejącym uzbrojeniem.

Trasy projektowanych kanałów grawitacyjnych oraz tłocznych pokazano na rys. nr 1, nr 2, nr 3, nr 4.

Dla celów niniejszego opracowania założono koncepcję odprowadzenia ścieków z rejonu Zielonka – Kobyłak.

6.2. Bilans ścieków

Ilość ścieków sanitarnych dla analizowanych ulic została policzona w oparciu o

zapotrzebowanie na wodę dla posesji. Średnice i spadki kanałów zostały dobrane w oparciu o przepływu ścieków sanitarnych, przy zachowaniu odpowiedniej prędkości przepływu ścieków w kanałach i wypełnieniu kanałów.

Do projektu założono:

Obliczenie ilości ścieków do projektowanej przepompowni ścieków Ossowska.

PRZEPOMPOWNIA OSSOWSKA

Ilość	m3/d	ilość osób	Qdśr	Nd	Qdmax	Nh	Qhmax [m3/h]	Qhmax [l/s]	
mieszkań jednorodzinnych	520	0,14	4	291,2	1,3	378,6	1,7	35,76	9,93
przemysł	Ilość ścieków powstających na obszarze usług została określona na podstawie pow. terenu powiększonej o odpowiedni współczynnik							15,1	4,2
SUMA								50,86	14,1

Obliczenie ilości ścieków do projektowanej przepompowni ścieków Słoneczna.

PRZEPOMPOWNIA SŁONECZNA

Ilość	m3/d	ilość osób	Qdśr	Nd	Qdmax	Nh	Qhmax [m3/h]	Qhmax [l/s]	
mieszkań jednorodzinnych	178	0,14	4	99,7	1,3	129,6	1,7	12,14	3,4
SUMA								12,14	3,4

Na podstawie głównej koncepcji Ecoinstal -Projekt (autora projektu technicznego - budowlanego kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno – podciśnieniowym dla m. Zielonka – Kobylak) istniejący system kanalizacji sanitarnej, do którego odprowadzamy ścieki jest w stanie przejąć 22,0 l/s ścieków sanitarnych.

6.3. Zestawienie długości przebudowywanego kanału sanitarnego

Zlewnia pompowni Ossowska

Kanał grawitacyjny:

$$\text{Ø}250 \times 7,3 \text{ PCV} = 989,4\text{m}$$

$$\text{Ø}200 \times 5,9 \text{ PCV} = 573,6\text{m}$$

Kanał tłoczny:

$$\text{Ø}180 \times 10,7 \text{ PE} = 778,8\text{m}$$

$$\text{Ø}160 \times 9,5 \text{ PE} = 22,9\text{m}$$

Zlewnia pompowni Słoneczna

Kanał grawitacyjny:

$$\text{Ø}200 \times 5,9 \text{ PCV} = 543,85 \quad \phi 250 \times 7.3 \text{ PVC} = 2.5 \text{ m}$$

Kanał tłoczny:

Ø110 x 6,6 PE = 161,10m

Podział długości kanałów grawitacyjnych oraz kanałów tłocznych pokazano na profilach i planie sytuacyjnym.

6.4. Materiały rur i wytyczne montażu

6.4.1. Rurociągi grawitacyjne

Do budowy kanalizacji należy stosować rury kanalizacyjne PCV-U klasy S (sztywność obwodowa SN8) z ścianką litą, łączone na uszczelkę gumową. Rurociągi należy układać w wykopie suchym na podsypce piaskowej grubości minimum 20cm z wyprofilowanym rowkiem pod rurę - kąt podparcia co najmniej 120°. Dno wykopu należy wyprofilować zgodnie ze spadkiem z profilu podłużnego. Rury należy układać i montować zgodnie z „Instrukcją układania i montażu rur producenta”. Wierzch rury do 30cm obsypywać piaskiem pozbawionym kamieni i zagęszczać ręcznie. Dalszą zasypkę należy wykonywać warstwami 20-30cm z zagęszczeniem mechanicznym.

Po zakończonym montażu zaleca się wykonać kamerownie kanału.

6.4.2. Rurociągi tłoczne

Do budowy przewodów tłocznych należy stosować rury ciśnieniowe z PE typ100, SDR17 (PN10). Rury i kształtki rur PE w celu zachowania szczelności łączone będą poprzez zgrzewanie elektrooporowe bądź poprzez zgrzewanie doczołowe.

Dla przepompowni Ossowska dobrano przewód o średnicy Dz180x10,7mm jednak przejście podwieszane nad rzeką Długą należy wykonać z rury preizolowanej PE o średnicy Dz315/Dz160x10,7mm.

Rurę preizolowaną PE Dz160 x 9,5 typ 100 należy zamówić w osłonie płaszcza z HDPE Ø315 z izolacją termiczną ok. 80mm wykonanej ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) równomiernie wypełniającej przestrzeń między rurą PE, a osłoną z HDPE.

Rura wykonywana jest na specjalne zamówienie w zakładach produkujących rury ciepłownicze preizolowane (np. ZPU Międzyrzecz lub inny mający wskazany wyrób).

Rurociąg tłoczny należy umieścić w rurze stalowej DN400, która stanowić będzie element nośny jak i ochronę mechaniczną. W środku rury stalowej należy co 1,5 m rozmieścić płozy centrujące o wysokości 28 mm typu R firmy INTEGRA. Rurę stalową Dn400 projektuje się przymocować do konstrukcji mostu (wg szczegółów branży konstrukcyjnej). Rurociąg tłoczny wraz z rurą osłonową posadowiony będzie na wysokości, która nie zmniejszy światła mostu.

Rurociąg tłoczny od przepompowni Ossowska uzbrojony zostanie w trzy studzienki rewizyjno-odwadniające S1, S2 i S3.

Rurociąg tłoczny z przepompowni Słoneczna projektuje się w całości z PE typ100 o Dz110x6,6.

6.4.3. Przyłącza kanalizacji

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych i zakładów przemysłowych. Dokładna lokalizacja trójników dla przyłączy powinna zostać ustalona w trakcie realizacji kanału głównego wg. indywidualnych opracowań projektowych będących w posiadaniu właścicieli poszczególnych posesji. Na planie sytuacyjnym

pokazano sugerowane położenie przyłączy jednakże nie stanowią rozwiązania projektowego niniejszego opracowania.

6.5. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych w ulicach z nawierzchnią asfaltową należy dokonać mechanicznej rozbiórki nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową. Krawędzie asfaltu należy naciąć piłą.

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków kanałów. Na całej długości projektowanego kanału przewiduje się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych. Ściany wykopów należy umacniać systemowymi szalunkami płytowymi rozporowymi lub szalować wypraskami stalowymi. Wykopy będą wykonywane w 80% mechanicznie w 20% ręcznie. Wszystkie roboty ziemne i sieciowe należy wykonywać z normą branżową BN-83/8826-02” Przewody podziemne – roboty ziemne”. W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy przystąpić do odwodnienia z użyciem pomp szlamowych wpuszczanych bezpośrednio z wykopu, a przy zwiększonym napływie wody gruntowej należy zastosować wgłębne odwodnienie liniowe przy zastosowaniu zestawu igłofiltrów (wg warunków hydrogeologicznych). Rurociągi należy układać w wykopie suchym na posypce piaskowej grubości minimum 20cm z wyprofilowanym rowkiem pod rury - kąt podparcia co najmniej 120°. Dno wykopu ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym kanalizacji sanitarnej. Obsypka piaskiem grubości 20cm. Górną warstwę zasypki występującą bezpośrednio pod konstrukcją dróg ok.1m wykonać z gruntów sypkich i zagęścić do min. 1,00 wartości Proctora. Używa się do tego celu materiału piaskowego spełniającego wymagania PN-74/B-02480.

Zwrócić należy uwagę na staranne zagęszczanie gruntu warstwami 20-30cm przy zasypywaniu rurociągu. Przy wykonywaniu robót grunt z wykopu przewiduje się odwozić samochodami ciężarowymi na zorganizowane tymczasowe składowisko Wykonawcy. Przy wykonywaniu robót w terenie zieleni dopuszcza się składowanie urobku na odkładzie. Przy wykonywaniu prac w terenach zieleni należy pamiętać o zdjęciu, a później rozścieleniu humusu w pasie robót.

Wykopy w czasie prowadzenia prac należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z normą PN-84/B-10795 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

STANOWISKO
POWIATOWE W WOLOMINIE
Wydział Inżynierii
05-200 Wolomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

6.6. Studzienki rewizyjne, przelotowe, rewizyjno - odwadniające

Zaprojektowano studzienki rewizyjne, przelotowe, połączeniowe z kręgów żelbetowych DN 1200 oraz DN 1000 i inspekcyjne z tworzywa sztucznego PCV (PE, PP) DN425. Studnie rewizyjne będą wyposażone w stopnie żlazowe i włazy żeliwne o średnicy dn600 typu ciężkiego klasy D.

Studnie betonowe należy wykonać z prefabrykowanych kręgów z betonu klasy B45 (C35/45) wg PN-EN 206-1, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość 5%, mrozoodporność F150. Kręgi należy zamawiać z uszczelkami gumowymi. Wszystkie przejścia rurowe studni należy wykonać w tulejach ochronnych z uszczelką zamontowaną w trakcie prefabrykacji.

Wskazane jest zamówienie kinety betonowej łącznie z podstawą studni wykonanej z betonu C35/45. W przypadku wyrabiania kinet na budowie zastosować nakładki z tworzywa tzw dno studzienne np. PREDL. Beton do kinet wyrabianych ręcznie powinien być min. klasy C16/20.

Studzienki z tworzyw sztucznych składają się z: kinety studzienki rewizyjnej wykonanej z PE, rury wznoszącej, pokrywy teleskopowej L – 760 z włazem klasy D .

Przy natrafieniu w miejscu posadowienia studzienki na grunty słabonośne należy je wybrać na głębokość 0,5m poniżej dna studzienki i zastąpić podsypką z piasku grubego, pospółki oraz zagęścić do $I_s=0,97$. W pozostałych przypadkach pod studzienki stosować podsypkę żwirową min. 25cm lub podłoże z betonu C8 grubości 15cm. Trasy, średnice, materiał, spadki, zagłębienia kanalizacji pokazano w części graficznej projektu.

6.7. Dane o istniejącym uzbrojeniu.

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się występowanie następującego istniejącego uzbrojenia.

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kable telefoniczne
- kable energetyczne
- sieć kanalizacji deszczowej

W rozwiązaniu projektowym uwzględniono zachowanie odległości poziomej od istniejących obiektów. W przypadku skrzyżowań kanałów z istniejącymi przewodami należy zastosować w miejscach zbliżeń zabezpieczenie istniejącego przewodu przez podwieszenie nad wykopem oraz założenie rury ochronnej przed zasypaniem wykopu. W pobliżu linii napowietrznej zakazana jest praca dźwigu i urządzeń mechanicznych. Wszystkie prace w pobliżu linii należy wykonywać ręcznie w obecności przedstawiciela Zakładu Energetycznego.

W przypadku skrzyżowania z kablem elektrycznym należy zachować odległość min. 0,8m, natomiast dla kabli telekomunikacyjnych 0,5m, W razie niemożności zachowania odległości jw. należy zastosować rurę ochronną o średnicy większej o 15% od przewodu.

W przypadku przebiegu trasy w pobliżu słupów N.N. odległość minimalna od nich wynosi 1,5m. W wypadku skrzyżowania z przewodem kabli telekomunikacyjnych, kable te należy zabezpieczyć rurą ochronną długości ok. 1,5m w jedną i w drugą stronę od skrzyżowania.

Przy skrzyżowaniu z kablem energetycznym należy stosować rury ochronne dwudzielne typu AROT oraz należy zabezpieczyć je przed ich osiadaniami w gruncie. Wszystkie prace w pobliżu kabli należy wykonywać ręcznie.

Przed rozpoczęciem prac należy zawiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia w celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii uzbrojenia.

Na profilu podłużnym zaznaczono przewidywane kolizje sieci gazowej, sieci wodociągowej, sieci kanalizacji deszczowej, kabli energetycznych i kabli telekomunikacyjnych z projektowanym kanałem.

6.8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Dla umożliwienia spływu grawitacyjnego w rejonie ul.Ossowskiej na wys. Studni St45 – St49 przewiduje się przebudowę istniejącego wodociągu PVC dn110 na długości 24,5m wraz z przełączeniem przyłączonych posesji nr7 i 14. Przebudowie ulegnie również studnia kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami deszczowymi W1 i W2. Szczegóły przebudowy pokazuje rys. nr S-28 i S-29.

Dodatkowo na trasie kanału grawitacyjnego i rurociągu tłocznego zlokalizowano poprzeczne kolizje z ist. wodociągiem miejskim, które należy zlikwidować poprzez wykonanie obejścia etażowego w przypadku sieci dn110 wg rys. S-30 i i zwykłego obejścia przy kształtek materiału, z którego wykonany jest rurociąg w przypadku przyłączy wodociągowych.

Nie wyklucza się wystąpienia kolizji nie uwzględnionych w projekcie, które należy rozwiązać na etapie budowy wraz Nadzorem Inwestorskim.

6.9. Przejście rurociągów pod ciekim wodnym (rów).

Przejścia poprzeczne rurociągu tłocznego i grawitacyjnego pod ciekim wodnym należy wykonać w rurze ochronnej metodą rozkopu.

W dokumentacji technicznej przyjęto rurę ochronną PEHD ϕ 280 PN10 dla przewodu tłocznego i ϕ 345 PN10 dla kanalizacji grawitacyjnej. Rurę przewodową należy centralnie umieścić w rurze osłonowej, a dystans zachować przy zastosowaniu płóz centrujących systemu np. Integra. Końcówkę rury osłonowej należy opiankować i założyć manszety uszczelniające z termokurczliwego PE.

Przed rozpoczęciem robót na rowie należy wykonać grodzę ziemną, z przepompowywaniem wody wirową pompą zatapialną w celu umożliwienia wykonania wykopu. Zasypkę wykopu wykonać pospółką z przeważającą frakcją żwiru. Umocnienie skarp i dna na szerokości ok.2m wykonać płytami typu YOMB na geowłókninie.

6.10. Prowadzenie robót w strefie stanowiska archeologicznego.

Roboty ziemne w strefie ochronnej stanowiska archeologicznego należy prowadzić wyłącznie pod stałym nadzorem archeologicznym. Zamiar przystąpienia do prac należy zgłosić do Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków przy ul.Jasnej w Warszawie. Wykonawca powinien spełnić wszystkie zalecenia zawarte w zaleceniach Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

6.11. Etapowanie robót.

Zakłada się wykonanie w pierwszej kolejności kanału tłocznego od przepompowni Ossowska. Pozostałe etapy wykonania projektowanej kanalizacji sanitarnej według decyzji inwestora.

6.12. Pompownie

Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej zakłada się należy przewidzieć dwie pompownie ścieków sanitarnych:

- Pompownia Słoneczna
- Pompownia Ossowska

Pompownia Ossowska

Parametry technologiczne :

- przepływ obliczeniowy wyliczony na podstawie max. ilości posesji włączonych do systemu
- dopływ ścieków do pompowni kanałem grawitacyjnym: \checkmark 250 na rzędnej 86,50m (m.n.p.m)
- odprowadzenie ścieków przewodem tłocznym: D180x10,7mm, rzędna osi przewodu 98,10m.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106-107-110-114

Parametry pracy pompowni zakłada się na następujące parametry:

- max. dopływ ścieków $Q_{hmax} = 14,1/s$
- wysokość podnoszenia $H = 13,6$ m

Pompownia współpracować będzie z rurociągami tłocznymi $D180 \times 10,7$ mm wykonanymi z PE typ100 dł.801,7 oraz przewodami dn125 wykonanymi ze stali nierdzewnej w obrębie przepompowni dł. ok.2m.

Geometryczna wysokość podnoszenia wynikająca z różnicy rzędnych: $H_g = 7,4$ m

Straty hydrauliczne w obrębie przepompowni : $H_1 = 0,45$

Straty hydrauliczne na odcinku $L = 801,7$ m $i = 0,007$ $H_2 = 5,6$ m

Ciśnienie w na wylocie w komorze rozprężnej: 0,3m

Całkowita wysokość podnoszenia: 13,8m

Parametry pracy pomp oraz karta doboru stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Pompownia Słoneczna

Parametry technologiczne :

- przepływ obliczeniowy wyliczony na podstawie max. ilości posesji włączonych do systemu
- dopływ ścieków do pompowni kanałem grawitacyjnym: $\check{R}200$ na rzędnej 87,05m (m.n.p.m)
- odprowadzenie ścieków przewodem tłocznym: $D110 \times 6,6$ mm, rzędna osi przewodu 89,50m

Parametry pracy pompowni zakłada się na następujące parametry:

- max. dopływ ścieków $Q_{hmax} = 3,5 /s$
- wysokość podnoszenia $H = 7,2$ m

Pompownia współpracować będzie z rurociągami tłocznymi $D110 \times 6,6$ mm wykonanymi z PE 100 dł.161,1m oraz przewodami dn80 wykonanymi ze stali nierdzewnej w obrębie przepompowni dł. ok.2m.

Geometryczna wysokość podnoszenia wynikająca z różnicy rzędnych: $H_g = 5,05$ m

Straty hydrauliczne w obrębie przepompowni : $H_1 = 0,55$

Straty hydrauliczne na odcinku $L = 161,1$ m $i = 0,008$ $H_2 = 1,55$ m

Ciśnienie w na wylocie w komorze rozprężnej: 0,3m

Całkowita wysokość podnoszenia: 7,6m

Parametry pracy pomp oraz karta doboru stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Zarówno pompownię Ossowską jak i Słoneczną projektuje się w formie układu podziemnego prefabrykowanego dostarczonego z pełnym wyposażeniem na plac budowy. Zbiorniki pompowni projektuje się z elementów prefabrykowanych żelbetowych $\check{R}1500$ z betonu klasy B45 o grubości ścianki, dna i pokrywy **min.20cm** (min. zapewniające stateczność budowli biorąc pod uwagę wypór) z włączem żeliwnym zamykanym dn800 kl.D w pasie drogowym. Dopuszcza się montaż włączów lekkich lub kłap wyk. ze stali nierdzewnej na terenie zamkniętym ogrodzonym (pompownia Słoneczna). W środku należy zamontować pomosty serwisowe ze stali nierdzewnej. Zbiorniki na zewnątrz należy zabezpieczyć hydroizolacją na bazie bitumicznej np. Izolbet 2 x podkład typ R + 2 x nawierzchniowy typ P, a od wewnątrz powłoką izolacyjną antykorozyjną gwarantującą równocześnie łatwość czyszczenia zbiornika.

Pompownie będą posiadały na wyposażeniu po dwie pompy pracujące z wirnikiem półotwartym najnowszej generacji gwarantującym wysoką sprawność i niezawodność pracy pomp. Pompy będą pracować naprzemiennie. Pompy należy wyposażyć w zabezpieczenie termiczne i

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

wilgotnościowe (czujnik przecieku FLS).

Instalacja oraz osprzęt wykonana zostanie ze stali nierdzewnej (rurociągi, prowadnice, łańcuchy). Wlot kolektorów grawitacyjnych do pompowni należy wyposażyć w najbliższych studniach St1 i ST58 w zasuwy odcinające R250 wykonanych ze stali nierdzewnej typ G4V (wyk. Wisła-Armatura lub równoważne).

Zamknięcie zasuwy R250 mm pod klucz przewiduje się wyprowadzić za pomocą prowadnic przytwierdzonych do obudowy studni do obudowy (skrzynka uliczna). W przepompowniach na króćcu kolektora należy zamontować deflektor z tworzywa sztucznego. Króćce należy wysunąć poza ściankę studni ok.10cm.

Zakres dostawy przepompowni określono wg specyfikacji:

Dla przepompowni Ossowska

- 1 Pompa zatapialna FLYGT NP.3102.181 SH do ścieków i osadów komunalnych- szt. 2
(wirnik dwułopatkowy, półotwarty o podwyższonej odporności na zatykanie, silnik 3~/400V/50Hz, moc P2=4,2kW)

Dla Przepompowni Słoneczna

- 2 Pompa zatapialna FLYGT NP.3085.183 MT do ścieków i osadów komunalnych- szt. 2
(wirnik sześciłopatkowy, półotwarty o podwyższonej odporności na zatykanie, silnik 3~/400V/50Hz, moc P2=2kW)
 - 3 Orurowanie przepompowni z rur ze stali nierdzewnej
 - 4 System sprzęgła wraz z uszczelkami
 - 5 Zawór zwrotny i zasuwa odcinająca kompletnie zamontowane
 - 6 Hydrodynamiczny zawór płuczący
 - 7 Dno przepompowni TOP100
 - 8 Łańcuch ze stali nierdzewnej wraz z hakami mocującymi
 - 9 Sterownica SPR2-D1 wg specyfikacji producenta w załączeniu do projektu
 - 10 Rura mocująca dla kontroli poziomu (czujniki poziomu)
 - 11 Wyłącznik - alarmowy powodujący załączanie sygnalizatora akustyczno-optycznego
 - 12 Wyłącznik różnicowoprądowy (mikroprocesorowy) do załączeń, wyłączeń pomp, sterowania, ogrzewania, nastawa pomp (praca przemienna)
 - 13 Sonda hydrodynamiczna do pomiaru ciągłego poziomu ścieków
- Uwaga: szczegółowa specyfikacja pomp, zbiornika, wyposażenia, sterownicy wg specyfikacji producenta dołączonej do projektu..

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3
tel. 287 40 106, 107, 110, 114

6.12.1. Strefa ochronna i lokalizacja przepompowni

Przepompownie pracować będą z pompami zatapialnymi w zbiorniku podziemnym zlokalizowanym w poboczu pasa drogowego. Z uwagi na rozwiązania technologiczne polegające na zastosowaniu pomp zatapialnych, hermetyzacji szczelnych studni oraz eliminacji gospodarki skratkami oddziaływanie przepompowni na otoczenie w zakresie emisji substancji gazowych, aerozolu i hałasu jest znikome. Obiekty liniowe z zakresu kanalizacji sanitarnej nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej, jedynie spełnienia wymagań eksploatacyjnych – dostępu do studni i uzbrojenia.

Dostęp do proj. przepompowni następować będzie bezpośrednio z drogi gminnej.

Miejsce lokalizacji przepompowni pokazano na planie zagospodarowania terenu.

6.12.2. Droga dojazdowa

Dojazd do przepompowni następuje bezpośrednio z drogi gminnej.

6.12.3. Ukształtowanie terenu

Projekt zagospodarowania terenu przepompowni nie zmienia istniejącego ukształtowania terenu. Na roboty ziemne składa się wykop pod projektowaną przepompownię. Ilość robót ziemnych dla posadowienia pompowni wynosi około 30m³ - jest to nadmiar, który należy usunąć poza granice robot i zagospodarować. Teren wokół przepompowni Ossowska projektuje się zagospodarować poprzez ułożenie kostki brukowej wraz z częściową rozbiórką i odtworzeniem istniejącego chodnika i krawężnika. Kostkę układać na podsypce cementowej-piaskowo grub.20 cm. Teren przepompowni Słoneczna należy ogrodzić, a dojazd utwardzić prefabrykowanymi płytami drogowymi typu MON i tłucznem kamiennym. Wokół ogrodzenia przepompowni planuje się nasadzenia krzewów. Szczegółowy projekt zagospodarowania terenu przepompowni pokazano na rys. nr S-24 i S-26.

6.12.4. Ogrodzenie terenu

Dla przepompowni Ossowska nie przewiduje się ogrodzenia terenu przepompowni ponieważ znajduje się on w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

Dla przepompowni Słoneczna przewiduje się ogrodzić teren z bramą wjazdową wykonaną z gotowych paneli wykonanych z prętów stalowych ocynkowanych z powłoką poliestrową wys. 1,8 m (wg. opisu rys. S-26).

6.12.5. Posadowienie pompowni

Posadowienie wykonać w wykopie odwodnionym włącznie przy pomocy zestawu igłofiltrowego. Pod pompownią projektuje się wykonanie płyty fundamentowej gr. 20cm. W trakcie obsypywania pompowni grunt w wykopie zagęszczać 20cm warstwami.

Na granicy działki przepompowni zainstalowana będzie szafka sterowniczo - zasilająca.

Zasilanie szafki sterowniczo-zasilającej przepompowni nastąpi kablem ziemnym, wg opracowania branży elektrycznej.

Ze względu na występujący wysoki poziom wody gruntowej dla zachowania stateczności zbiornika przepompowni grubość ścianki zbiornika, dna i pokrywy i bezpieczeństwa przed wypłynięciem obliczono na 20cm, co stanowi wymóg bezwzględny do spełnienia.

6.12.6. Zasilanie elektryczne, sterowanie i sygnalizacja pompowni.

Przewidziano jednostronne zasilanie pompowni w energię elektryczną z możliwością podłączenia agregatu prądotwórczego. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy. Zainstalowane pompy wymagają trójfazowego. Zasilenie elektryczne przepompowni należy zrealizować wg odrębnego opracowania.

Obok przepompowni należy posadowić szafkę sterowniczo-zasilającą. Pod szafkę należy wykonać fundament wys.ok 70cm ponad projektowaną rzędną terenu wg planu zagospodarowania przepompowni.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Prądyńskich 3
tel. 787 19-01 w. 106, 107, 110, 114

Sterowanie automatyczne będzie uzależnione od poziomu ścieków pompowni. Przewiduje się dwa poziomy startowania (start – stop) oraz dwa poziomy alarmowe (max. i min.). W przypadku awarii pompy roboczej pompa rezerwowa powinna włączyć się automatycznie.

Sterowanie powinno być ustawione na następujących poziomach oznaczonym na schemacie przepompowni:

- maksymalny poziom i poziom napełnienia (max) na rzędnej
- załączenie pompy (start) na rzędnej
- wyłączenie pompy (stop) na rzędnej
- minimalny poziom awaryjny (min)

- Na szafie powinna być sygnalizacja zewnętrzna akustyczna i optyczna wskazująca : poziom alarmowy, awarię każdej pompy

W szafce należy umieścić moduł GSM służący do zdalnego powiadamiania w formie SMS o nieprawidłowej pracy do serwisu eksploratora.

Ponadto należy przewidzieć:

- Zasilanie agregatów pompowych (lokalizacja skrzynki na zewnątrz pompowni)
- Gniazda: 220V-15A i 380V-32A ze zmiennikiem faz.

Szafka sterownicza będzie w komplecie wyposażenia pompowni. Szafka powinna być wyposażona w zabezpieczenia: zwarceniowe, różnicowoprądowe, przeciążeniowe, termiczne i wilgotnościowe (wewnętrzne każdej pompy), zanikowe faz, przeciw zmianie kolejności faz, przepięciowe, przed suchobiegiem.

Szafka umożliwi sterowanie automatyczne naprzemienne dwoma zespołami pompowymi oraz sterowanie ręczne dowolnym zespołem. Pompownia powinna być wyposażona w odpowiednią liczbę sygnalizatorów poziomu ścieków dla :

- Pracy każdej pompy
- Awarii każdej pompy
- Poziomu alarmowego
- Pomiar czasu pracy pompy.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

7. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót należy stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych z zakresu ochrony środowiska z najnowszymi regulacjami:

- 2 Stosować zapisy ustawy z dn.16.04.2004r „O ochronie przyrody”
- 3 Ustawy z dn.27.04.2001r – „Prawo ochrony środowiska”
- 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn.29.07.04r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr178,poz.1841)
- 5 Ustawy z dn.27.04.2001r „O odpadach”.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu oraz nadmiaru mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe wysypisko, zgodnie z ustawą o odpadach. Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia na zagospodarowanie odpadów z terenu budowy w rozumieniu ustawy O odpadach z Wydziałem Ochrony Środowiska w Wołominie.

Przed rozpoczęciem robót w ramach prac przygotowawczych w terenie zieleni w pasie robót

zdejść wierzchnią warstwę humusu gr. 15 cm.

W trakcie trwania budowy i wykonania robót nie wolno używać materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska. Teren budowy należy utrzymywać w należytym porządku, a powstałe odpady usuwać na bieżąco.

Projekt nie przewiduje wycinki drzew. Prowadzone liniowe odwodnienie wykopów będzie miało charakter krótkotrwałego obniżenia zwierciadła wody gruntowej bez wpływu na systemy korzeniowe drzew i krzewów oraz organizmów żyjących w glebie.

W rejonie wykonywania prac wzrośnie poziom hałasu emitowanego przez urządzenia mechaniczne budowy. Ze względu na lokalizację prac w pasie drogowym ulic asfaltowych nie będzie miało to większego wpływu na otoczenie.

Prace budowlane wykonywane będą w ulicy o zabudowie miejskiej. Należy zwrócić uwagę na zabudowania znajdujące się w bliskiej sąsiedztwie robót pod kątem ewentualnych pośrednich uszkodzeń spowodowanych przez:

- drgania pracującego sprzętu ciężkiego, zagęszczarek na ewentualny stan techniczny zabudowań
- długotrwałe odwodnienie i związane z tym osiadanie budynków.

8. Informacja BIOZ

- Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym oraz tłocznym wraz z 2 pompowniami ścieków.
- Kanalizację zaprojektowano w liniach rozgraniczających pasa drogowego ulic gminnych oraz na działach gminnych nie będących drogami. Drogi uzbrojone są w sieć gazową, sieć wodociągową, kable teletechniczne oraz kable energetyczne. Wzdłuż projektowanej sieci znajduje się miejska zabudowa jednorodzinna.
- Zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia będzie podczas budowy sieci ruch kołowy i pieszy. Wyeliminowanie powyższych zagrożeń znajdzie rozwiązanie w projekcie organizacji ruchu.
- Przewidywane dodatkowe zagrożenia podczas budowy to: możliwość przysypania ziemią, upadek do wykopu, porażenie prądem przy zerwaniu kolizyjnych przewodów energetycznych, praca z narzędziami typu zgrzewarka, szlifierka oraz niebezpieczeństwo pracy sprzętu ruchomego typu koparki, samochody ciężarowe, dźwig, zagęszczarka itp. oraz praca w czynnych kanałach kanalizacyjnych.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do instruktażu pracowników w zakresie BHP zgodnie z odpowiednimi Rozporządzeniami Min. Infrastruktury i Gospodarki oraz do sporządzenia planu BIOZ
- Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacji należy wykonać projekt organizacji ruchu, a trakcie robót szczególnie starannie zabezpieczyć wykopy. Na czas od zmierzchu do świtu zapewnić pulsujące oświetlenie zamkniętych części jezdni oraz umożliwić komunikację pieszą poprzez budowę tymczasowych kładek.

Inne założenia i informacje

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy) jest związana z zagrożeniem istniejących obiektów budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47,

STAROSTWO
POWiatowe w SOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Włocławek, ul. Prądzińskiego 3
niebezpieczeństwo 07, 110, 114

poz.401).

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, oraz należy wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy:

Przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku).

Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych

Zapewnić nadzór prowadzony przez właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

Przeprowadzić instruktaż pracowników.

Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej.

Zapewnić stałą łączność telefoniczną na terenie budowy.

Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach na czas prowadzenia robót budowlanych.

Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu. Ruch pieszy odbywa się poboczami wzdłuż dróg kołowych.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia.

Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zaznaczone będą w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejezdności tych dróg ustala się następujące wymagania:

Nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch samochodów Koparki nie mogą pracować „z drogi”, lecz z utworzonych do tego celu zatoczek.

W przypadkach awaryjnym, ruchem kierować będą osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy.

W pobliżu miejsc prowadzenia robot szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. W tym celu należy:

Ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy.

Ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży, pożarowej komisariatu policji.

Wymienione powyżej adresy i telefony ratunkowe powinny być wywieszane na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia. Każdy wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność - koordynatorowi ds. BHP, z jednoczesnym wstrzymaniem robot w miejscu wypadku.

9. Uwagi końcowe

1. Całość robot należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót” opracowanych przez COBR INSTAL i protokołem ZUD.
2. Wykonawca robót zobowiązany jest przestrzegać przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 03.47.401) oraz zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy regulujące przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.01.10.1993r (Dz.U.NR 96, poz. 437 z dn.15.10.1993r).
3. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest powiadomić wszelkich właścicieli urządzeń i sieci
4. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego u właściwego zarządcy drogi zgodnie z załączonymi decyzjami.
5. Kanał sanitarny przed zasypką należy zainwentaryzować
6. Teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego tj. odbudować nawierzchnię drogową, chodniki w zakresie pasa robót, w którym prowadzone były prace objęte projektem.
7. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do WKGP w Zielonce. Rozpoczęcie robót w rejonie rzeki należy zgłosić na 30 dni przed do Inspektoratu WZMiUW w Wołominie.
8. W trakcie realizacji inwestycji wskazane jest prowadzenie nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz przyszłego użytkownika
9. Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta.
10. Do budowy należy używać materiałów posiadających ważny certyfikat zgodności z EN lub PN lub posiadać aprobatę techniczną.
11. Wszystkie nazwy własne materiałów i urządzeń oraz nazwy producentów użyte w projekcie należy rozumieć jako definicje standardów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Zmiana musi być zaakceptowana przez Inwestora, Użytkownika i Nadzór Autorski.
12. W czasie wykonywania robót przewidzianych w projekcie budowlanym, można dokonać zmian wchodzących w zakres art. 36a ustawy Prawo budowlane o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.
20. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej jak też rozszerzony zakres robót w stosunku do projektu należy ustalać z Nadzorem Inwestora w porozumieniu Nadzorem Autorskim.

mgr inż. Bożenna Żebrowska
W-wa, ul. Pyszniańska 20
tel./ fax 022 641-36-18, tel. 022 644-83-24
upr. bud. St. 769/87, St-319/90
specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Projektant: Bożenna Żebrowska

Opracował: Ryszard Najda

Sprawdzający: Hanna Dąbrowska

mgr inż. Hanna Dąbrowska
nr ewid. upr. bud. Wa-51/96

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.1. Przejście rurociągu nad rzeką Długa

<u>1.1.1. Skrajne podpory rurociągu A, D (na blokach betonowych)</u>	26
<u>1.1.2. Podpory środkowe B, C (na oczepie mostu)</u>	26
<u>1.1.3. Materiały w konstrukcjach stalowych</u>	27
<u>1.1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych</u>	27

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskię 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Rozmieszczenie podpór przy moście

1.1. Przejście rurociągu nad rzeką Długą

Trasa projektowanej kanalizacji na odcinku pomiędzy ulicą Turowską a ulicą Wschodnią przekracza rzekę Długą. Dla przeprowadzenia rurociągu ponad korytem rzeki zaprojektowano stalową konstrukcję wsporczą montowaną do konstrukcji istniejącego mostu. Przewód kanalizacji tłocznej DN160 ułożony zostanie w stalowej rurze osłonowej \varnothing 406,4mm wspartej na konstrukcji wsporczej. Całkowita długość przejścia wynosi 19,60m i składa się z trzech przęseł 2 x 5,30m (przęsła skrajne) i przęsła środkowego dł. 6,30m. Na obu końcach rury osłonowej przy wejściu przewodu tłoczego w grunt przewidziano zamontowanie manszet uszczelniających.

1.1.1. Skrajne podpory rurociągu A, D (na blokach betonowych)

Skrajne podpory rurociągu stanowią bloki betonowe o wymiarach w planie 50 x 100 cm i wysokości 90 cm. Rozmieszczenie podpór pokazano na rysunku K1. Bloki betonowe należy wykonać z betonu klasy C25/30, W8, F150 na podsypce z piasku zagęszczonego do $I_D \geq 0,7$.

Podpory rurociągów fundowane będą w gruntach nasypowych (korpus istniejącego wału rzeki Długiej) w bezpośrednim sąsiedztwie przyczółków mostu. Niewielka głębokość posadowienia podpór nie będzie miała negatywnego wpływu na konstrukcję przyczółków. Podłoże i zasypkę w miejscach posadowienia poszczególnych bloków należy zagęścić powierzchniowo do uzyskania $I_D \geq 0,7$ ($IS \geq 0,97$).

Stalowe głowice i obejmy rur należy montować do bloków za pomocą kotew wklejanych Fischer RG M 8x110 ze stali galwanizowanej.

1.1.2. Podpory środkowe B, C (na oczepie mostu)

Podpory środkowego przęsła przejścia rurociągu stanowią stalowe wsporniki montowane do żelbetowej konstrukcji oczepu mostu za pomocą kotew wklejanych Fischer RG M 16x300. Wsporniki podpór w postaci trójkątnych ram o wymiarach 50 x 100 cm wykonanych z profili zamkniętych 60 x 40 x 4 mm po zamontowaniu do oczepu mostu stanowiąc będą podstawę do montażu stalowych głowic i obejm rurociągu. Do połączenia ram wsporczych z głowicami i

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wolmin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

obejmami rury przewidziano śruby M12. Konstrukcję i rozmieszczenie podpór środkowych pokazano na rys. nr K1 i K3

1.1.3. Materiały w konstrukcjach stalowych

Do wykonania konstrukcji stalowych (głowice podpór, obejmy, wsporniki i marki) należy zastosować następujące materiały:

- 1 Stal (kształtowniki, blachy): S235JRG1 wg PN-88/H-84020 ($R_e=355$ MPa, $f_d=215$ MPa)
- 2 Elektrody: EA 1.46
- 3 Klasa śrub i nakrętek: 4,8 ($d \leq 20$ mm) i 5,6 ($d > 20$ mm) ze stali nierdzewnej

Wykazy materiałów dotyczących poszczególnych elementów konstrukcji podano na rysunkach. W zestawieniach materiałów podano dodatek 1,8% ciężaru konstrukcji na spoiny. Dodatku na ciężar warstwy cynkowej nie określono w wykazach materiałów. Należy brać pod uwagę, że ciężar konstrukcji po ocynkowaniu zwiększy się o około 6% ciężaru elementów stalowych.

1.1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć powłoką stopu cynku. Elementy konstrukcji należy galwanizować zgodnie z polskimi normami oraz na budowie pomalować (przed montażem i po montażu). Do połączeń elementów stalowych należy zastosować śruby i podkładki ze stali galwanizowanej.

Powierzchnie rury osłonowej należy zabezpieczyć dwuwarstwową powłoką malarską

- gruntowanie tiksotropową farbą epoksydową utwardzoną związkami aminowymi, przeznaczoną do gruntowania powierzchni stalowych.
- powłoka zewnętrzna - poliuretanowa nawierzchniowa farba stanowiąca powłokę dekoracyjną odporna na promieniowanie słoneczne i agresywne czynniki atmosferyczne

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Główna 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114