

SPIS ZAWARTOŚCI

TOM I CZ. OPISOWA

➤ BRANŻA SANITARNA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Dane wyjściowe.....	2
4. Opis projektowanych rozwiązań	2
5. Uwagi końcowe.....	5
❖ Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	6
❖ Informacja BIOZ.....	7

Załączniki:

- ❖ Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami
o przynależności do izby inżynierów,

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

do wyciągu z projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i wewnętrznymi liniami energetycznymi zasilającymi przepompownie w miejscowościach Chełmża, Nowa Chełmża, Pluskowęsy, Zalesie, Zelgno, Dźwierzno, gm. Chełmża - zakres na terenie osiedla domów letniskowych w msc. Zalesie

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- opinia ZUD,
- uzgodnienia branżowe,
- normy i aktualne przepisy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami na terenie gminy Chełmża. Docelowo wszystkie ścieki z gminy odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w Chełmży. Opracowanie niniejsze obejmuje wyciąg z projektu sieci kanalizacji sanitarnej z 2008 roku w zakresie osiedla domów letniskowych w msc. Zalesie na działkach:

Zalesie: 28, 24/73, 24/75, 24/77, 24/79, 24/86, 24/92, 24/93, 24/98, 24/99, 24/81

3. Dane wyjściowe

W ramach opracowania planuje się wykonanie sieci i odgałęzień grawitacyjnych od kolektora głównego do granic działek. Z obszarów o zwartej zabudowie ścieki odpływać będą projektowaną grawitacyjną siecią kanalizacji sanitarnej do strefowych przepompowni ścieków. Zestawienie podstawowych długości rurociągów, rur przewiertowych oraz ilości przepompowni:

- Studnie rewizyjne żelbetowe 1200mm – **15 szt.**
- Przewiert rurą PE-HD RC TYP 2 SDR17 Ø200mm L=67,0m – **1 szt.**
- Rura lita PVC 200 kl. S – **518,0m**
- Rura lita PVC 160 kl. S – **152,5m**

4. Opis projektowanych rozwiązań - sieć grawitacyjna i odgałęzienia kanalizacji sanitarnej

4.1. T R A S A

Rurociągi grawitacyjne zaprojektowano z rur i kształtek litych **PVC klasy S (8,0 kN/m²)**, do kanalizacji zewnętrznej. Od kolektora należy wyprowadzić odgałęzienia do działek zgodnie z planem zagospodarowania terenu i profilami podłużnymi. Zaprojektowane odgałęzienia należy zaślepić na granicy. Istniejące zbiorniki bezodpływowe na ścieki przy budynkach należy zlikwidować (zasypać). Istnieje możliwość wykorzystania istniejących zbiorników jako zbiorniki retencyjne wód opadowych do podlewania terenów zielonych. Decyzja o pozostawieniu zbiorników lub ich likwidacji należy do użytkownika.

4.2. RUROCIĄGI

Rurociągi grawitacyjne

Główne kolektory grawitacyjne zaprojektowano z rur i kształtek litych **PVC klasy S SN8 (8,0 kN/m²)** zgodnych z PN-EN 1401-1:2009 lub równoważne z montowaną uszczelką z elastomeru w kielichu rury, natomiast przyłącza do posesji z rur litych **PVC klasy S SN8 (8,0 kN/m²)** zgodnych z PN-EN 1401-1:2009 lub równoważne z montowaną uszczelką z elastomeru w kielichu rury do kanalizacji zewnętrznej. Rury oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. W miejscowości Zalesie na terenie osiedla domków letniskowych przewiert wykonać stosując rurociąg grawitacyjny **PEHD RC- TYP 2 SDR17 PN10** zgodnych z PN-EN 12201-2+A1:2013-12 lub równoważne do kanalizacji zewnętrznej. Odgałęzienia boczne doprowadzić do granicy działki i zaślepić korkiem. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej, gazowych,
- 1,0 m od przewodów ciepłych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

4.3. UZBROJENIE

Studnie rewizyjne

Na głównych grawitacyjnych przewodach kanalizacyjnych zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne Ø1200 mm zgodne z PN-EN 1917:2004/AC:2009 lub równoważne. Studnie należy posadowić na zagęszczonym gruncie $I_s=1,0$ i betonie C 12/15 o grubości 0,15 m. Połączenia między elementami studni wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczone wewnątrz złączy. Uszczelnienie połączeń kręgów betonowych wewnątrz i zewnątrz studni wykonać klejem (bezscurczowo schnące spoiwo hydrauliczne). Studnie przykryć płytą żelbetową i wyposażyć w stopnie włazowe stalowe w otulinie tworzywowej w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2005 lub równoważne. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 wg PN-EN 124-2:2015-07 lub równoważne z obrukiem 50cm na podbudowie betonowej wokół włazu w terenie zielonym. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni lub projektowanych nawierzchni w przypadku realizowania sieci razem z przebudową nawierzchni drogi. Studzienki zaizolować zewnętrznie dwukrotnie masą bitumiczno-kauczukową. Kiny studzienek należy zastosować jako fabrycznie wykonane i wyprofilowane zgodnie z kierunkami przepływów wg cz. rysunkowej. Przejścia przewodów przez ściany studni rewizyjnych wykonać jako szczelne

4.4. ROBOTY ZIEMNE

Kanalizacja grawitacyjna

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 lub równoważne i PN-B-10736:1999 lub równoważne.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany o szerokości w świetle ok. 1,2 m. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Do zasypania wykopu użyć gruntu niespoistego, niewysadzinowego tj. piasku. Grunt nie nadający się do wbudowania po przekopach wymienić na piasek. Wykop zasypać warstwami z zagęszczeniem gruntu do $I_s = 1,0$. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia rur namulów, torfów, kurzawki (gr. organicznych) oraz innych gruntów nie zagęszczalnych i słabonośnych należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania rurociągu 120° , a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15 – 0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m pospółki.

Układając rury należy pamiętać, aby miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Ponadto należy przewidzieć wykonanie w gruncie zagłębień pod kielichy rur. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Warunki gruntowo – wodne

Projektowany obiekt to I kat. geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

Na trasie sieci występują piaski i piaski gliniaste oraz nie stwierdzono występowania wody gruntowej na głębokości planowanych robót. Tylko w razie konieczności wykop odwodnić i utrzymywać w stanie suchym

4.5. P R Ó B Y I O D B I O R Y

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 lub równoważną. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

4.6. K O L I Z J E Z I S T N I E J Ą C Y M U Z B R O J E N I E M

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz studni włączeniowej i porównania z rzędnymi przyjętymi w projekcie. W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta. Istniejące kable energetyczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi przy wyłączonej napięciu w kablach zgodnie z wytycznymi gestora sieci.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ❖ Instrukcja oznakowania robót (załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r.) ze zmianami
- ❖ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401) ze zmianami
- ❖ Aktualne normy i przepisy prawne dotyczące wbudowywanych materiałów i budowy sieci wod-kan.

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan lub równoważne

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w instalacjach wodnych i gazowych lub równoważne.

PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważne.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów lub równoważne.

PN-EN 1610:2015-10 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważne.

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych lub równoważne.

PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje lub równoważne.

PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania lub równoważne.

PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie lub równoważne.

PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko lub równoważne.

Przy wykonawstwie robót ziemnych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów sieci oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie sieci i urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak <i>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</i></p> <p>.....październik, 2008.....</p>

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

OBIEKT: **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI**

Adres: **ZALESIE, GM. CHEŁMŻA**

INWESTOR: **GMINA CHEŁMŻA,**

Adres: **UL. WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA**

TEMAT:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
I WEW. LINIAMI ENERGETYCZNYMI ZASILAJĄCYMI
PZEPOMPOWNIE W MIEJSCOWOŚCIACH: CHEŁMŻA, NOWA
CHEŁMŻA, PLUSKOWĘSY, ZALESIE, ZELGNO, DŹWIERZYNO
GM. CHEŁMŻA – ZAKRES NA TERENIE OSIEDLA DOMÓW
LETNISKOWYCH W MSC. ZALESIE**

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTOWAŁ	DATA	PODPIS
mgr inż. Sławomir Matuszak <i>KUP/0139/PWOS/05</i>	15.10.2008	

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI I WEW. LINIAMI ENERGETYCZNYMI ZASILAJĄCYMI PZEPOMPOWNIE W MIEJSCOWOŚCIACH: CHEŁMŻA, NOWA CHEŁMŻA, PLUSKOWĘSY, ZALESIE, ZELGNO, DŹWIERZYNO GM. CHEŁMŻA – ZAKRES NA TERENIE OSIEDLA DOMÓW LETNISKOWYCH W MSC. ZALESIE

Inwestor.

**GMINA CHEŁMŻA,
UL. WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA**

3. Projektant.

- mgr inż. Sławomir Matuszak
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w miejscowościach Chełmża, Nowa Chełmża, Pluskowęsy, Zalesie, Zelgno, Dźwierzno - **zakres na terenie osiedla domów letniskowych w msc. Zalesie**

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- geodezyjne wytyczenie trasy,
- wykopy mechaniczne i ręczne,
- wykonanie przewiertów w oznaczonych miejscach,
- montaż przewodów kanalizacji sanitarnej i studzienek,
- próba szczelności sieci i odgałęzień
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem gruntu.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne.

W pasie prowadzonych robót występują:

- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne.

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty oraz działkach przyległych występują elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi m.in. słupy energetyczne średniego i wysokiego napięcia, istniejące uzbrojenie podziemne.

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,

- Załadunek, rozładunek, montaż rur betonowych - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu – wykopy do głębokości 2,5m,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najeżdżanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia

pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)

- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

5. Uwagi końcowe.

Z uwagi na zakres i rodzaj prowadzonych robót realizacja inwestycji **wymaga** opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - "planu bioz" wg Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126.

Projektował:	Sprawdził:
<p>mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p>	<p>mgr inż. Robert Rokicki upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000</p>
.....październik, 2008.....	