

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.....	2
2. Opis projektowanych rozwiązań.....	2
3. Uwagi końcowe.....	5
❖ Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	6
❖ Informacja BLOZ.....	7

Załączniki:

- ❖ *Uprawnienia projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do izby inżynierów,*
- ❖ *Warunki techniczne wydane przez ZWIK Chełmno ,*
- ❖ *Uzgodnienie z zarządcą drogi gminnej,*
- ❖ *Uzgodnienie z Zespołem Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego,*
- ❖ *Opinia ZUD + uzgodnienia,*
- ❖ *Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,*
- ❖ *Wypisy z rejestru gruntów.*

RYSUNKI

rys.	1	<i>Mapa stanu prawnego</i>	skala 1:500
rys.	2	<i>Plan sytuacyjny</i>	skala 1:500
rys.	3	<i>Schematy montażowe węzłów</i>	skala -----
rys.	4	<i>Profile podłużne</i>	skala 1:100/500

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

- 1) **Inwestor:** Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmnie ,
ul. Nad Groblą 2, 86-200 Chełmno
- 2) **Adres budowy:** ul. Łunawska, Słoneczna w Chełmnie, Dz. Nr 283/1, 343/1,
260/4, 284/6, 344/2, 345/2, 343/2, 239, 241, 240, 242, 331, 243,
244, 245, 284/17, 344/1, 345/1, 260/3.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Mapa stanu prawnego,
- Warunki techniczne wydane przez ZWiK Chełmno,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej z przyłączami do budynków przy ul. Słonecznej w Chełmnie. Zakres opracowania obejmuje włączenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej **PEHD Ø110 SDR17 PN10** w istniejący wodociąg Dn 225 PVC zlokalizowany w pasie drogowym ulicy Łunawskiej (Dz. Nr 283/1).

1.4. Dane ogólne - stan istniejący.

Obszar objęty niniejszym opracowaniem obejmuje część ul. Łunawskiej oraz ul. Słoneczną w Chełmnie - stanowiących własność Gminy Miasta Chełmna oraz prywatnych właścicieli. Obecnie na przedmiotowym obszarze istnieje przewód wodociągowy nie zapewniający wymaganego ciśnienia wody w punktach czerpalnych oraz nie spełniający wymagań techniczno – prawnych dla wodociągu.

2. Opis projektowanych rozwiązań.

2.1. Dane ogólne

W celu zapewnienia prawidłowej dostawy wody do budynków przy ul. Słonecznej zaprojektowano budowę przewodu wodociągowego z rur **PEHD Ø110 SDR17 PN10** od węzła w ul. Łunawskiej do ul. Słonecznej. W zakres opracowania wchodzi również budowa przyłączy wodociągowych z rur **PEHD Ø32,63 SDR17 PN10** wraz z wymianą istniejących zestawów wodomierzowych. Istniejące przewody wodociągowe w ul. Słonecznej wraz z przyłączami należy odciąć i zaślepić.

2.2. Technologia wykonania robót

2.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. 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. Roboty ziemne z wyjątkiem przejścia pod pasem drogowym w ul. Łunawskiej prowadzić metodą wykopu otwartego z całkowitą wymianą gruntu pod drogami i chodnikami, natomiast w terenach zielonych do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego po usunięciu większych kamieni. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany szerokości w świetle 1,0 m. Wykop w pasie drogowym realizować mechanicznie natomiast na terenie prywatnych posesji sposobem ręcznym, a przy sprzyjających warunkach terenowych koparką. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m 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. Przejście rurociągu w rurze stalowej przeciskowej \varnothing 0,20m pod pasem drogowym w ul. Łunawskiej wykonać za pomocą przewiertu sterowanego - wg technologii wykonawcy. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Przewód może być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego.

Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej. 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. 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 żwiru lub pospółki. Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami przymocowanymi do słupków żelbetowych zgodnie z PN-86/B-09700.

2.2.2. Przewody i armatura

Projektowany odcinek sieci wodociągowej został zaprojektowany z rur **PE100 PEHD Ø110 SDR 17 PN10 (L=12m, w szlangach)**. Łączenie rur odbywać się będzie za pomocą zgrzewania doczołowego. Tylko przy węzłach wodociągowych rury łączyć z zasuwami i trójnikami przez łączniki kołnierz – PE nr kat. 0400 **HAWLE** lub równoważne. Uzbrojenie sieci stanowić będą zasuwki odcinające, nasadki z zasuwką oraz hydrant podziemny. Zaprojektowano na sieci hydrant pożarowy, podziemny HP-80 firmy **AVK** lub równoważny. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wg PN-B-02863:1997 wynosi 10 dm³/s. Miejsce montażu hydrantu przedstawiono na planie sytuacyjnym. W głównych węzłach wodociągowych zaprojektowano zasuwki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego **Ø200, 100** nr kat. 06/30 firmy **AVK** lub równoważne. Zasuwki należy wyposażyć w przedłużacze trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować skrzynki uliczne do zasuw 190 x 270mm firmy **AVK** lub równoważne. W terenach zielonych skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej. Włączenie w istniejącą sieć wodociągową PVC Dn225 nastąpi w węźle oznaczonym na planie jako W1. Przyłącza wykonać z rur **PE100 PEHD Ø32, 63 SDR 17 PN10** (w zwoju) i łączyć z rurociągiem głównym przy pomocy nasadki do nawiercania pod ciśnieniem **HAWLE** lub równoważnej w obudowie polietylenowej z zaworem kątowym odcinającym nr kat 3130, z wyprowadzeniem przedłużacza trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu i zamontowaniem skrzynki ulicznej do zasuw 190x 270mm **HAWLE** lub równoważnej. Schematy montażowe węzłów zamieszczone są w części rysunkowej. W budynkach oraz w studni wymienić istniejące zestawy wodomierzowe. W celu pomiaru objętości strumienia przepływającej wody do budynków należy zamontować dla każdego budynku zestaw wodomierzowy zlokalizowany w odległości nie większej niż 1m od ściany zewnętrznej budynku. Zabudowa wodomierza w poziomie powinna być zgodna z PN-B-10720:1998 i zawierać: zawory kulowe mufowe Dn 25, wodomierz skrzydełkowy JS 1,5 Dn 15, zawór antyskażeniowy typ EA Dn 25. Przejścia przewodów przez fundamenty wykonać za pomocą segmentowych tulei ochronnych. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody wodociągowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych (dopuszcza się odległość gazociągu równą 0,4m od innego uzbrojenia),
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Na odgałęzieniach sieci i przy hydrancie przewidziano bloki oporowe zgodnie z BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu lanego klasy B-15, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnione betonem klasy B-15 o grubości 10 cm. Bloki oporowe odizolować od rurociągu czy zaworów warstwą grubej folii, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować Bitizolem 2R+P. Przy zmianach kierunku trasy należy stosować łuki z PE o różnych kątach załamania pokazanych w części rysunkowej. Po wykonaniu nowego wodociągu z przyłączami, stary, nieczynny wodociąg wraz z przyłączami należy odciąć i zaślepić. Należy również

zdemontować wszystkie istniejące skrzynki zasuwowe oraz tabliczki domiarowe.

2.2.3. Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

2.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

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. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodem wodociągowym (odległość pionowa mniejsza niż 0,4m) należy w miejscu skrzyżowania na przewodzie wodociągowym założyć rurę ochronną PEHD o długości pokazanej na planie sytuacyjnym.

3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
 - PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
 - PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
 - PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
 - PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów.
- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
- ❖ „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- ❖ „Instrukcja montażowa układania w gruncie produkowanych rurociągów z PE”

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

OŚWIADCZENIE

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

Projektował:

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*

styczeń, 2008

.....

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Sieć wodociągowa z przyłączami do budynków przy ul. Słonecznej w Chełmnie.

2. Inwestor.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmnie ,
ul. Nad Groblą 2, 86-200 Chełmno

3. Projektant.

mgr inż. Sławomir Matuszak, zam. Kopernika 6/47, 86-200 Chełmno
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami do budynków przy ul. Słonecznej w Chełmnie.

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- Wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy,
- Mechaniczne rozebranie nawierzchni jezdni,
- Wykopy ręczne oraz mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci i przykanalików z istniejącymi sieciami,
- montaż sieci, przyłączy i armatury wodociągowej,
- próba szczelności sieci i przyłączy,
- zasypywanie wykopów, odtworzenie nawierzchni,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

W pasie prowadzonych robót występują

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej,
- sieć gazowa,
- 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 nie ma obiektów mogących stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

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,
- 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,
- Najechanie 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)
- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- 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 odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy

Projektował:

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*

styczeń, 2008