

ZAWARTOŚĆ TECZKI

CZEŚĆ OPISOWA

I. DANE OGÓLNE.

1. Inwestor.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.

II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

1. Dane wyjściowe
2. Zestawienie sieci.
3. Warunki gruntowe.

III. OPIS UKŁADU WODOCIĄGOWEGO.

1. Obliczenie ilości wody
2. Sieć wodociągowa
3. Odgałęzienia wodociągowe.

IV. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

V. UWAGI KOŃCOWE.

VI. SPIS RYSUNKÓW.

Rys. nr 1. Plan orientacyjny	1:10 000.
Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu	1:1000.
Rys. nr 3. Profil sieci wodociągowej	1:1000/100.
Rys. nr 4. Zabezpieczenie kabli w wykopie	1:20.
Rys. nr 5. Podwieszenie uzbrojenia	1:20.
Rys. nr 6. Bloki oporowe – załamania sieci	-----
Rys. nr 7. Bloki oporowe – rozgałęzienia sieci	-----
Rys. nr 8. Schematy węzłów	-----

OPIS TECHNICZNY

1. INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem budowy sieci wodociągowej we wsi SZOŁDRY, jest Gmina Brodnica, 63-112 BRODNICA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszateczka zawiera projekt budowlany sieci wodociągowej dla nowych działek budowlanych powstałych za Domem Pomocy Społecznej i boiskiem sportowym we wsi Szoldry, gmina Brodnica..

Teren przyszłej zabudowy mieszkaniowej charakteryzuje się nieznacznym pofałdowaniem a jego uzbrojenie w media ze względu na wąski pas drogi gminnej, wymaga dużej staranności i doświadczenia od wykonawcy zadania. Rozbudowa sieci nastąpi w rejonie istniejącego hydrantu w drodze powiatowej, przed posesją nr 20.

Projekt uwzględnia rozbudowę sieci wodociągowej – odcinek od sieci istniejącej w pasie drogowym na działce 45 (węzeł W1), do granic przyszłej zabudowy mieszkaniowej na działce nr 57/23 wydzielonej jako droga gminna (węzły W8 i W14).

Sieć wodociągowa zabezpieczać będzie zapotrzebowanie przyszłych mieszkańców tego rejonu wsi na cele gospodarczo – bytowe, ochrony p.poż

Do projektowanej sieci wodociągowej podłączone zostaną wszystkie posesje i działki przewidziane pod zabudowę mieszkaniową, jednak lokalizacja przyłączy nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Do opracowania budowlanego, załączono uzgodnienia z instytucjami opiniującymi projekt przebiegu sieci wodociągowej w terenie.

W miejscach gdzie w okresie perspektywicznym przewidziana jest rozbudowa sieci, węzły zakończono zasuwą i kołnierzem ślepym.

Przedmiotowy odcinek sieci wodociągowej nie oddziałuje negatywnie na środowisko i wartości przyrodnicze terenów sąsiednich ze względu na lokalizację sieci w pasie drogi gminnej za zgodą jej zarządcy.

Roboty ziemne nie powodują tym samym zniszczeń szaty roślinnej i wycinki drzewostanu a w miejscach zbliżeń do drzew prace ziemne wykonywane będą ręcznie.

Wykopy prowadzone będą mechanicznie i ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a urobek z wykopów i inne materiały nie będą składowane pod koronami drzew.

Ze względu na niski poziom wód gruntowych, nie zachodzi konieczność odwadniania wykopów podczas prowadzenia prac.

Powstałe, ewentualne odpady przekazane będą specjalistycznej firmie, posiadającej wymagane prawem zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Roboty ziemne i inne powodujące hałasy uciążliwe dla mieszkańców, wykonywane będą w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 22.00.

Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Proponowane w rozwiązaniu projektowym rury ciśnieniowe oraz istniejące warunki gruntowe, nie wymagają wykonania wymiany gruntów. Do wypełnienia wykopu wykorzystany zostanie grunt rodzimy, w związku z tym nie będzie zachodzić potrzeba jego wywozu.

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pas drogowy oraz miejsca prowadzenia prac budowlanych, po ich zakończeniu zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu pierwotnego.

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru prac.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich, wykopy zostaną oporęczowane (taśma bhp na słupkach drewnianych lub prętach stalowych) w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu, a wyznaczone strefy niebezpieczne (wokół dźwigów, wyciągu, koparki), na czas prac zostaną oznakowane.

3.PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora .
- Plany w skali 1:1000 oraz wizja robocza w terenie.
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem.
- Warunki Techniczne wykonania sieci wodociągowej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Spółka z o.o. w Śremie.
- Uzgodnienia z właścicielami terenów przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa.
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę projektowanej sieci wodociągowej.
- Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci, opracowane w 2005 roku dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej.

II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

1.DANE WYJŚCIOWE.

Sieć wodociągowa, zabezpieczająca zapotrzebowanie mieszkańców na cele gospodarczo – bytowe oraz ochrony p.poż., doprowadzona zostanie z istniejącej sieci wodociągowej wA100 w pasie drogi powiatowej.

Istniejąca sieć wodociągowa została zmodernizowana w tym rejonie, dla potrzeb powstałego Domu Pomocy Społecznej. Zabezpieczono odpowiednią średnicę sieci oraz zamontowano hydranty zgodnie z wymogami ppoż.

Pod względem graficznym projekt opracowano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 .

2. ZESTAWIENIE SIECI.

Długość sieci wodociągowej :

Rury : PE HD 100 PN 10, SDR 17

DN = 110 x 6,6 mm	L = 128,0 m
DN = 90 x 5,4 mm	L = 341,0 m

3. WARUNKI GRUNTOWE.

Badania gruntu opracowane zostały na przełomie maja i czerwca 2005 roku. Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu projektowanej kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków we wsi Szoldry. Prace terenowe objęły wykonanie otworów o głębokościach do 7,0 m ppt w miejscu najgłębszego posadowienia projektowanej sieci.

Przeprowadzone badania wykazały grunty umożliwiające bezpośrednie posadowienie projektowanych urządzeń, jednak pod warunkiem właściwej technologii wykonawstwa.

Wykopy pod sieć wodociągowa należy wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi, a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi.

III. OPIS UKŁADU WODOCIĄGOWEGO.

Odcinek sieci wodociągowej zaprojektowano tak aby zgodnie z uzgodnieniem właściciela gruntów (gmina Brodnica), po wykonaniu odgałęzienia, sieć poprowadzić w pasie drogi gminnej wzdłuż istniejącego kolektora sanitarnego.

W węźle W1 wykonane zostanie rozgałęzienie sieci poprzez montaż trójnika z zasuwą za istniejącym hydrantem ppoż.

Połączenie odcinka istniejącego z projektowanym nastąpi w pasie drogowym bez naruszania nawierzchni jezdni.

Istniejąca sieć - węzeł W1 wykonana jest z rur PVC o średnicy Ø110mm. Zgodnie z wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Śremie Warunkami Technicznymi, włączenie do istniejącej sieci wykonać poprzez trójnik z zasuwą odcinającą.

Rozgałęzienia sieci wodociągowej wykonać w miejscach oznaczonych na planach sytuacyjno – wysokościowych oraz zgodnie z załączonym do projektu wykonawczego schematem węzłów.

Część trasy wykonywanej sieci wodociągowej, prowadzona będzie obok istniejącego kolektora ścieków sanitarnych w przy zachowaniu normatywnych odległości pomiędzy sieciami .

Może tutaj występować inne uzbrojenie podziemne niż wykazane na planie sytuacyjno – wysokościowym. Dlatego przed przystąpieniem do wykonania sieci jeszcze raz zasięgnąć informacji od Inwestora i w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej o ewentualnych zmianach w uzbrojeniu przedmiotowego terenu.

1.OBLICZENIE ILOŚCI WODY

PRZYJĘTO :

- mieszkańcy $W = 100 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{d}$ $N_d = 1,45$ $N_h = 1,8$

MIESZKAŃCY – 120 osób.

Ilość mieszkańców została przyjęta perspektywicznie, uwzględniono możliwość dalszego podziału terenu w zasięgu wodociągu na działki budowlane.

Bilans wody:

$$Q_{d.\acute{s}r} = 120 \times 0,100 = 12,30 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 12,30 \times 1,45 = 17,84 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz. Max}} = 17,84 \times 1,8 : 24 = 1,34 \text{ m}^3/\text{godz.} = 0,37 \text{ dm}^3/\text{sek.}$$

W celu zabezpieczenia p. pożarowego Q należy zwiększyć o 10 dm³/sek.

$$Q_{\text{max}} = 10,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnica wodociągu:

Wymagana średnica wodociągu została dobrana ze względu na kryterium prędkości (wstępnie przyjęto do obliczeń prędkość $v = 1,0 \text{ m/s}$)

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_p}{\pi \cdot v}} \text{ [m]}$$

$$d = 0,115 \text{ m} = 115,0 \text{ mm}$$

Rozbudowywana sieć ma być w przyszłości siecią obwodową. W kolejnych etapach jej rozbudowy, istniejący układ dążyć będzie do zamknięcia sieci w pierścień, dlatego, przyjęto, że wodociąg wykonany będzie z rur o średnicy DN = 110x6,6 PE SDR 17, alternatywnie PE/PE TYTAN SDR 17, o średnicy wewnętrznej $d_w = 96,8 \text{ mm}$. Dobór średnicy dodatkowo uzasadnia fakt, konieczności zabezpieczenia terenu w ochronę p. pożarową.

Rzeczywista prędkość przepływu wody, jaka wystąpi w rurociągu :

$$v_{rz} = \frac{4 \cdot Q_p}{\pi \cdot d^2} [m/s]$$

$$v_{rz} = 1,41 \text{ m/s}$$

Prędkość przepływu wody dla danej sytuacji spełnia kryterium minimalnej prędkości przepływu wody.

2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Przebieg projektowanego wodociągu wraz z domiarami jego lokalizacji pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1 : 1000.

Do budowy sieci wodociągowej zastosować należy rury posiadające aprobaty techniczne i atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny. Rury PE HD 100 lub PE/PE koloru niebieskiego. Rury posiadać powinny dopuszczenie do stosowania w pasach drogowych. Producent rur musi posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny.

W niniejszym opracowaniu przyjęto zastosowanie do budowy wodociągu, rur ciśnieniowych o średnicy DN = 110 x 6,6 mm i DN = 90 x 5,4 mm, PN10, SDR 17, wykonanych z rur PE HD 100, alternatywnie z rur warstwowych PE/PE TYTAN, stosowanych do budowy sieci wodociągowych.

Ciśnienie w przewodach rozdzielczych nie może przekraczać 0,6 MPa, a w punkcie czerpalnym u końcowego odbiorcy powinno wynosić co najmniej 0,15 MPa.

Lokalizacja sieci wodociągowej na terenie, została dostosowana do warunków miejscowych, uwzględniając możliwość dostępu w każdym miejscu jej posadowienia.

Przy zasypywaniu rurociągu ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową z wkładką metalową, DPE 10 koloru niebieskiego. Taśmę za pomocą wtopionych drutów połączyć z metalową obudową zasuw.

Sieć wodociągową rozdzielczą układać należy w wykopie, przyjmując jej przykrycie poniżej strefy przemarzania gruntu (patrz profile wodociągowe).

Sieć wodociągową wykonać z rur producenta którego wyroby posiadają wymagane parametry techniczne, są łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą złązek elektrooporowych. Do zgrzewania można używać wyłącznie kształtki zalecane przez producenta rur, które spełniają warunek dopuszczający stosowanie w drogownictwie, a także są zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych.

Szczegółowy opis zgrzewania doczołowego oraz dane techniczne procesu zawarte są "INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ - układanie w gruncie rurociągów PE HD 100, lub z rur warstwowych PE/PE TYTAN.

Wodociąg uzbroić należy w hydranty nadziemne ppoż. Ø80 mm, z podwójnym zamknięciem, trzpieniem ze stali nierdzewnej, zlokalizowane w łatwo dostępnych miejscach, oraz zasuw żeliwne kołnierzowe z obudową i skrzynką. Wokół skrzynek do zasuw i hydrantów wykonać brukowanie o promieniu 0,5 m lub zabezpieczyć płytą betonową 1,0 x 1,0 m. Hydranty wyposażone muszą być w samoczynne urządzenie odwadniające oraz zamknięcie uniemożliwiające kradzież wody.

Na rozgałęzieniach sieci wykonywanych kształtkami żeliwnymi należy wykonać bloki oporowe z betonu B-15 zgodnie z załączonymi rysunkami.

Podłączenia sieci w miejscach węzłowych wykonać poprzez zastosowanie kształtek pokazanych na profilu sieci wodociągowej i schematach węzłów. Wszystkie kształtki powinny być wykonane z PE HD100, PN 16 .

Uzbrojenie sieci w armaturę zaporową wykonać poprzez montaż zasuw kołnierzowych z miękkim klinem, stosowanych do bezpośredniej zabudowy w ziemi. Do zabudowy zastosować zasuwę żeliwną, zabezpieczoną antykorozyjnie od zewnątrz i wewnątrz powłoką epoksydową, o gładkim przelocie bez gniazda. Ciśnienie nominalne zastosowanych zasuw PN16.

Przewody przed oddaniem do eksploatacji poddać należy próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 w wysokości nie mniejszej niż 1,0MPa.

Sieć wodociągową po ułożeniu w wykopie w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Odbiór techniczny i odbiór końcowy zgłosić do Administratora sieci wodociągowej – Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Śremie.

Przed rozpoczęciem eksploatacji sieci dokonać próby szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, pkt 8, przy udziale przedstawiciela Administratora. Po wykonaniu próby ciśnieniowej, sieć poddać należy płukaniu i dezynfekcji podchlorynem sodu.

Miejsce włączenia do sieci istniejącej oraz lokalizację zasuw w terenie, należy trwale oznaczyć tabliczkami znamionowymi.

Sieć wodociągową wykonywaną z rur PE HD 100 należy układać na nie zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75mm maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m. Zасыпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

W przypadku zastosowania rur warstwowych PE/PE TYTAN, nie wymagają one wykonania podsypki i obsypki piaskowej. Do wypełnienia wykopu można wykorzystać grunt rodzimy.

Wykopy pod wodociąg prowadzić należy mechanicznie tylko na terenie nie zainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w głównie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych a także ich przyłączy).

We wszystkich przypadkach, należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu, oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (patrz załączone rysunki), a wykonywane wykopy zabezpieczyć przez ustawienie zapór. W przypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi.

Terren nasypy nad kanałem i w rejonie plantowanym należy utwardzić zgodnie ze stanem pierwotnym. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej .

O terminie przystąpienia do robót ziemnych, należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych, oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru prac.

3. ODGAŁĘZIENIA WODOCIĄGOWE.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej, wykonane zostaną w okresie perspektywicznym odgałęzienia boczne do przyszłych posesji obecnie niezabudowanych. Zgodnie z decyzją Inwestora, ze względu na brak właścicieli posesji, zrezygnowano z zaprojektowania i wykonania przyłączy. Decyzje o ich lokalizacji i wykonaniu podejmować będą przyszli właściciele posesji (działki w trakcie sprzedaży). Pamiętać jednak należy aby w warunkach technicznych wydawanych dla przyszłych właścicieli przyłączy zamieścić zapis o montażu nawiertaki z zasuwą, dla odgałęzienia bocznego które wykonać z rur i kształtek PE 100, PN 10 o średnicy DN 40 x 2,4 mm. Odbiór techniczny i odbiór końcowy odgałęzienia bocznego winien być zgłoszony do Administratora sieci wodociągowej. Przed rozpoczęciem eksploatacji sieci dokonać próby szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, pkt. 8, przy udziale przedstawiciela PWiK Śrem.

IV. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

- A.** Układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN.
- B.** Przykrycie powinno się mieścić w granicach 1- 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny.
- C.** Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałość na sicie 0,75 mm i o grubości przynajmniej 100 – 150 mm.
- D.** Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem bez zagęszczania jeżeli jej grubość nie przekracza 150 mm.
- E.** Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałości na sicie 0,75 mm.
- F.** W zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach.
- G.** Zagęszczenie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300 mm aż do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rury.
- H.** Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85 – 95% zmodyfikowanej wielkości Proctora. Dla standardowych wartości Proktora odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88 – 93%.

I. W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.

J. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, zasypkę należy zagęścić do 99% zmodyfikowanej wartości Proktora.

K. Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury.

L. Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.

Ł. Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości :

PEM – 9 %.

PVC – 8 %.

M. Dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.

V. UWAGI KOŃCOWE.

1. Wykonawstwo sieci wodociągowej prowadzone będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia, przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).

2. W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów na uzbrojenie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.

3. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

4. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.

5. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki wodnej .

6. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

7. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu , a związane z wykonywaniem poszczególnych robót , należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania , warunkami technicznymi, PN oraz wymogami producentów stosowanych materiałów.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

4. ZESTAWIENIE SIECI.

5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.

6. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK STWARZAJĄCE ZAGROŻENIA.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

8. INSTRUKTAŻ

9. PRZECHOWYWANIE, PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW, WYROBÓW, SUBSTANCJI.

10. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA WRAZ Z ZAPEWNIENIEM BEZPIECZNEJ I SPRAWNEJ KOMUNIKACJI.

11. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY.

12. ZABEZPIECZENIE PRZED ZAGROŻENIEM.

OPIS BIOZ

1. INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem budowy sieci wodociągowej we wsi SZOŁDRY, jest Gmina Brodnica, 63-112 BRODNICA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszateczka zawiera projekt budowlany sieci wodociągowej dla nowych działek budowlanych powstałych za Domem Pomocy Społecznej boiskiem sportowym we wsi Szoldry, gmina Brodnica..

Teren przyszłej zabudowy mieszkaniowej charakteryzuje się nieznacznym pofałdowaniem a jego uzbrojenie w media wymaga dużej staranności i doświadczenia od wykonawcy zadania. Rozbudowa sieci nastąpi w rejonie istniejącego hydrantu w drodze powiatowej, przed posesją nr 20.

Projekt uwzględnia rozbudowę sieci wodociągowej – odcinek od sieci istniejącej w pasie drogowym na działce 45 (węzeł W1), do granic przyszłej zabudowy mieszkaniowej na działce nr 57/23 wydzielonej jako droga gminna.

Sieć wodociągowa zabezpieczać będzie zapotrzebowanie przyszłych mieszkańców tego rejonu wsi na cele gospodarczo – bytowe, ochrony p.poż

Do projektowanej sieci wodociągowej podłączone zostaną wszystkie posesje i działki przewidziane do zabudowy mieszkaniowej, jednak lokalizacja przyłączy nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Przedmiotowy odcinek sieci wodociągowej nie oddziałuje negatywnie na środowisko i wartości przyrodnicze terenów sąsiednich ze względu na lokalizację sieci w pasie dróg gminnych za zgodą ich zarządców.

Roboty ziemne nie powodują tym samym zniszczeń szaty roślinnej i wycinki drzewostanu a w miejscach zbliżeń do drzew prace ziemne wykonywane będą ręcznie.

Wykopy prowadzone będą mechanicznie i ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a urobek z wykopów i inne materiały nie będą składowane pod koronami drzew.

Ze względu na niski poziom wód gruntowych, nie zachodzi konieczność odwadniania wykopów podczas prowadzenia prac.

Powstałe, ewentualne odpady przekazane będą specjalistycznej firmie, posiadającej wymagane prawem zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Roboty ziemne i inne powodujące hałasy uciążliwe dla mieszkańców, wykonywane będą w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 22.00.

Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Proponowane w rozwiązaniu projektowym rury ciśnieniowe oraz istniejące warunki gruntowe, nie wymagają wykonania wymiany gruntów. Do wypełnienia wykopu wykorzystany zostanie grunt rodzimy, w związku z tym nie będzie zachodzić potrzeba jego wywozu.

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pas drogowy oraz miejsca prowadzenia prac budowlanych, po ich zakończeniu zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu pierwotnego.

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru prac.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich, wykopy zostaną oporęczowane (taśma bhp na słupkach drewnianych lub prętach stalowych) w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu, a wyznaczone strefy niebezpieczne (wokół dźwigów, wyciągu , koparki) , na czas prac zostaną oznakowane.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora .
- Plany w skali 1:100 oraz wizja robocza w terenie.
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem.
- Warunki Techniczne wykonania sieci wodociągowej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji , Spółka z o.o. w ŚREMIE.
- Uzgodnienia z właścicielami terenów przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa.
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę projektowanej sieci wodociągowej.
- Warunki gruntowo – wodne na trasie projektowanej sieci , opracowane w 2005 roku.

4. ZESTAWIENIE SIECI. Rury : PE HD 100 PN 10, SDR 17

DN = 110 x 6,6 mm	L = 128,0 m
DN = 90 x 5,4 mm	L = 341,0 m

5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.

Na terenie wsi SZOŁDRY istnieją następujące obiekty oraz uzbrojenie sieci podziemnej :

- sieć telekomunikacyjna
- sieć elektryczna i energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej i melioracyjnej
- sieć kanalizacji sanitarnej

6. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK STWARZAJĄCE ZAGROŻENIA.

Ścieki sanitarne we wsi Szoldry poprzez istniejący układ kanalizacji grawitacyjno-ciąsnieniowej , odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Śremie. Po rozbudowie kanalizacji , całość ścieków odprowadzana będzie do oczyszczalni gminnej.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Do najpoważniejszych zagrożeń podczas wykonywania prac ziemnych budowy sieci wodociągowej należą:

- wykopy na głębokości powyżej 1,5 m pod powierzchnią terenu
- transport rur na plac budowy i ich montaż
- praca sprzętu mechanicznego (koparek, spychaczy itp.)

Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót oraz miejsce i czas występowania.

Roboty ziemne

- wykopy pod sieć wodociagową na głębokości powyżej 1,5 m pod powierzchnią terenu
- wykopy pod odgałężenia boczne do posesji gruntowych, na głębokości powyżej 1,5 m pod powierzchnią terenu
- szalowanie wykopów,
- zalewanie przy pomocy pompy lub ręczne,
- izolacja,
- ręczne zasypywanie wykopów
- zasypywanie wykopów spycharką.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- potrącenie pracownika przez spycharkę,
- usunięcie się skarpy wykopu,
- upadek pracownika do wykopu,
- rozerwanie szalunku przy użyciu pompy.
- potrącenie spadającymi fragmentami wykopów,
- nadmierny hałas przy stosowaniu młotów udarowych

Roboty na wysokości:

- szalowanie,
- zbrojenie,
- murowanie,
- zalewanie płyt i skosów,
- impregnacja
- deskowanie,

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- upadek pracownika z wysokości,
- potrącenie pracownika spadającym przedmiotem .

Wykopy pod sieć wodociągową prowadzić należy mechanicznie tylko a terenie nie zainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi a pod odgałęzienia boczne do nieruchomości gruntowych, prowadzić należy jako wąsko przestrzenne odeskowane i wykonywane ręcznie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów w pobliżu domów gdzie znajdują się podziemne przyłącza , wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz istniejący drenaż.

Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy oraz drenażu).

We wszystkich przypadkach należy uzyskać przed przystąpieniem do prac informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem .

Prace transportowe.

Transport materiałów na pomosty robocze, transport gruzu.

Transport pokrycia i przyborów z pokryciem związanych.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- potracenie przez szalę wyciągu w trakcie jej jazdy,
- potracenie pracownika spadającym przedmiotem z wysokości,

Eksploatacja urządzeń, maszyn, elektronarzędzi i instalacji elektrycznych.

- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań. W każdym zespole powinna być osoba posiadająca właściwe świadectwo klasyfikacyjne SEP.
- Zabrania się stosowania niesprawnych urządzeń i narzędzi. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego. Zadać o właściwy strój.
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo-prądowe i uziemione.

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem:

- rozprowadzenie energii po placu budowy
- obsługa urządzeń zasilanych prądem elektrycznych.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- porażenie prądem elektrycznym,
- urazy powodowane częściami roboczymi maszyn i urządzeń,
- nadmierny hałas i wibracje-piły, szlifierki, ubijarki do gruntu itp.

Komunikacja na placu budowy.

Ciągi piesze i drogi kołowe na placu budowy. Komunikacja pionowa- schody, drabiny.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- upadek lub potrącenie pracownika podczas przejścia budowy,
- upadek w czasie schodzenia lub wchodzenia do wykopu oraz na stanowisko pracy na wysokości.

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót, stosownie do rodzaju zagrożenia.

- Wykopy winny zostać oporęczowane (taśma BHP na słupkach drewnianych lub prętach stalowych) w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu.
- Strefy niebezpieczne należy wyznaczyć na czas pracy wokół dźwigów, wyciągu i koparki.
- Wydzielić i oznakować miejsca składowania materiałów łatwopalnych i miejsca, w których będzie zakaz otwartego ognia.

8. INSTRUKTAŻ

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy winni uczestniczyć w instruktażu BHP na temat realizacji tych, wymaganych sposobów postępowania, zakresu wymaganych osłon osobistych. Pracownicy powinni zostać zapoznani i potwierdzić własnym podpisem instruktaż związany z tzw. „ryzykiem zawodowym” na stanowisku pracy.

- Instruktaże będą prowadzone przez kierownika lub mistrza budowy.
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia podczas wykonywania prac ziemnych (wykopy pod wodociąg),
- poinstruowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- przy realizacji zadania stosować zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

9. PRZECHOWYWANIE, PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW , WYROBÓW, SUBSTANCJI.

Przechowywania na dłuższy okres tzw. materiałów masowych (cegła, cement, stal, itp.) nie przewiduje się. Po sukcesywnym dostarczaniu na budowę będą one rozładowywane

mechanicznie (dźwig kołowy) i w zależności od potrzeb złożone na wydzielonym miejscu na placu budowy.

Transport poziomy materiałów budowlanych - wyroby gotowe np. rury oraz materiały pomocnicze, powinien odbywać się poprzez przenoszenie ręcznie.

Wyroby gotowe, przeznaczone do bezpośredniej zabudowy przechowywać w magazynach tymczasowych.

Materiały niebezpieczne (farby, rozpuszczalniki, paliwo do zagęszczarki itp.) przechowywać w wydzielonym stalowym magazynku usytuowanym w obrębie zaplecza budowy.

Przechowywanie elementów instalacji, zgodnie z wytycznymi producenta.

10. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA WRAZ Z ZAPEWNIENIEM BEZPIECZNEJ I SPRAWNEJ KOMUNIKACJI.

Wykopy należy wykonywać o odpowiednim pochyleniu skarpy lub z odpowiednimi szalunkami i oporęczowaniem. Pracujący ubijarką /zasypy/ winni zmieniać się co 30 min. Zatrudnieni na wysokości winni bezwzględnie korzystać z zabezpieczeń przed upadkiem (oporęczowania) a w przypadku braku możliwości ich zastosowania używać indywidualnego sprzętu ochrony przed upadkiem. Miejsce i sposób mocowania linek asekuracyjnych wskazywać będą pracownicy nadzoru budowlanego.

W celu uniknięcia potrącenia spadającymi przedmiotami należy między innymi: wydzielić strefę niebezpieczną -taśma BHP na słupkach i tablice ostrzegawcze; Strefy niebezpieczne wyznaczyć w w/w sposób wokół urządzeń transportu pionowego; Przy robotach wykonywanych z pomostów i rusztowań praca na nich może być podejmowana po ich prawidłowym zamontowaniu i dokonanej odbiorze przez kierownika budowy. W czasie eksploatacji należy zapewnić ich pełną sprawność i kompletność oraz obciążenie pomostów w granicach dopuszczalnych. Zabrania się podejmowania pracy na różnych pomostach w jednym pionie. Pomosty winny być utrzymane w odpowiednim ładzie i porządku (potknięcie pracownika). Przy pracach transportowych materiałów do wykopu opuszczać je sukcesywnie i na bieżąco na linkach (zakaz zrzucania) a miejsca opuszczania wydzielić w miejscach pracy koparek i sprzętu do transportu pionowego.

Obsługa maszyn i urządzeń odbywać się winna przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Stanowiska pracy maszyn i urządzeń zlokalizować poza rejonami zagrożonymi upadkiem przedmiotów z wysokości. Na bieżąco utrzymywać urządzenia w pełnej sprawności technicznej i zapewnić bieżącą ich konserwację. Przewody elektryczne prowadzić w sposób wykluczający ich mechaniczne uszkodzenie i na bieżąco dokonywać pomiarów zerowania instalacji. Bieżąco wykonywać badania kontrolnie urządzeń zasilanych prądem elektrycznym. Zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych Drogi i ciągi pieszej komunikacji utrzymywać w należywym porządku z zapewnieniem odpowiedniego oświetlenia.

Budowa winna być wyposażona w podręczny sprzęt gaśniczy w oznakowanych miejscach wg potrzeb budowy. Roboty pożarowe niebezpieczne winny być prowadzone w odpowiedniej odległości od materiałów palnych i niebezpiecznych. Na stanowiskach pożarowo niebezpiecznych przygotować do ewentualnego użycia podręczny sprzęt p.poż.

11. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY.

Dokumentacja budowy przechowywana będzie u Kierownika Budowy.

12. ZABEZPIECZENIE PRZED ZAGROŻENIEM.

Oznakowanie miejsc prowadzenia robót zgodnie z projektem organizacji i zabezpieczenia ruchu.

Zabezpieczenie prowadzonych wykopów szalunkami pionowymi z wyprasek stalowych.

Składowanie i transport na miejsce wbudowania ręczny oraz magazynowanie rur w miejscach nie narażonych na nasłonecznienie.

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi , a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi.