

Tomasz Dziok
68-200 Żary ul.Południowa 15; tel. 698-876-061; e-mail: tomaszdziok@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie:

BUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Adres budowy: Żary - Kadłubia
nr ewid. 22; 11/1; 7/10; 7/30; 7/29; 2/14; 2/18; 2/87; 3; 319/37; 319/16

Inwestor:

Gmina Żary
68-200 Żary al. Jana Pawła II 6

Oświadczenie
projektantów:

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane
(Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623. z późn. zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt
wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Dziok	LBS/0082/POOS/10	
SPRAWDZIŁ			

Czerwiec 2014

SPIS TREŚCI

SPIS CZĘŚCI OPISOWEJ:

1.	Podstawa opracowania	3
2.	Cel i zakres opracowania	3
3.	Opis stanu istniejącego.....	3
4.	Opis rozwiązań projektowych.....	4-7
5.	Wytyczne branżowe	7
6.	Uwagi końcowe	7
7.	Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	8
8.	Informacja BIOZ	9-12

CZEŚĆ RYSUNKOWA:

Lp.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA RYS.	NR RYS.	NR STR.
1.	Zagospodarowanie terenu. Sieci sanitarne	1:500	01	13
2.	Profil sieci wodociągowej	1:100/500	02	14
3.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	03	15
4.	Schemat węzłów wodociągowych	1:50	04	16
5.	Schemat studni kanalizacyjnej Ø1200mm	1:50	05	17
6.	Schemat studni wodomierzowej	1:50	06	18
7.	Schemat hydrantu DN80	1:50	07	19

ZAŁĄCZNIKI

1.	Warunki technicznewodno-kanalizacyjne	20
2.	Opinia przeciwpożarowa zaopatrzenia wodnego	21
3.	Uzgodnienia branżowe	
4.	Kserokopie uprawnień budowlanych projektanta wraz z aktualnym zaświadczeniem o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.	

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Żary - Kadłubia, działki nr ewid. 22; 11/1; 7/10; 7/30; 7/29; 2/14; 2/18; 2/87; 3; 319/37; 319/16

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- *Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.*
- *Warunki techniczne wykonania wodociągu i kanalizacji sanitarnej*
- *Opinia przeciwpożarowa w sprawie zaopatrzenia wodnego*
- *Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.*
- *Obowiązujące normy i zasady projektowania*
- *Instrukcje montażowe producentów materiałów budowlanych*
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych*
- *Wizja lokalna.*

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest rozwiązanie zagadnień technicznych związanych z budową odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym wraz z przyłączami wod-kan. dla zapewnienia doprowadzenia wody pitnej i odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych na potrzeby planowanej rozbudowy zakładu produkcyjnego w ms. Kadłubia dz. nr 319/15; 319/16; 319/34.

Zakresem opracowania objęto również budowę zabezpieczenia przeciwpożarowego na odcinku projektowanej sieci wodociągowej.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie działki nr 319/15; 319/16; 319/34 nie posiadają przyłącza kanalizacji sanitarnej, a istniejące przyłącze wodociągowe nie spełnia niezbędnej wydajności dla nowoprojektowanych hal produkcyjno-magazynowych.

Z uwagi na powyższe niezbędne jest zapewnienie dostaw wody o określonym przepływie oraz odpływu ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanych obiektów, zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami technicznymi w niniejszej dokumentacji projektowej.

Na objętym inwestycją terenie znajduje się niski budynek usługowy wraz z budynkami gospodarczymi (dz. nr 319/34). Teren działki jest ogrodzony,

Budynek posiada infrastrukturę przyłączeniową: przyłącze wodociągowe; przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym oraz energetyczne i telekomunikacyjne.

Do działki wykonana jest droga dojazdowa, utwardzona.

Planowana inwestycja przebiega również przez obszar gruntowych dróg gminy Żary o statusie miejski (dz. nr 22; 7/10; 7/30; 7/29; 2/14; 2/18; 2/87), Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (11/1; 3) oraz gminy Żary o statusie wiejskim (319/37).

Na trasie projektowanego przebiegu sieci sanitarnych znajdują się inne obiekty budowlane podziemne tj: studnie kanalizacyjne, rurociągi wodociągowe, gazowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. SIEĆ, PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Z uwagi na projektowaną rozbudowę zakładu należy zapewnić niezbędne zaopatrzenie w wodę pitną oraz na potrzeby instalacji p.poż.

Projektuje się włączenie nowego odcinka rurociągu do istniejącej sieci wodociągowej w280 w ul. Wiśniowej (dz. nr 22) poprzez zastosowanie trójnika kołnierzego z żeliwa sferoidalnego redukcyjnego DN280 / DN1 225 (kształtka T) oraz kołnierzy PE DN280 obustronnie zgrzanych do ist. wodociągu. Z uwagi na istniejącą infrastrukturę podziemną oraz bliskie położenie pasa drogowego, za trójnikiem należy zamontować kolano tworzywowe PE o połączeniu kołnierzym, a następnie zasuwę odcinającą kołnierzo-kielichową Dn225 (typ E2). W kielich zasuwę zamontować rurę ciśnieniową PE.

Rurociąg wodny projektuje się wykonać w całości z rury ciśnieniowej polietylenowej PEHD 225x13,4mm SDR17 PN10. Połączenia rurociągu zostaną wykonane metodą zgrzewania doczołowego.

Na zakończeniu trasy sieci (działka nr 319/16) dla opomiarowania zużycia wody należy zabudować studnie wodomierzową SW. Odcinek od węzła W5 do studni wodomierzowej SW będzie pełnił rolę odcinka przyłącza wodnego.

Studnia wodomierzowa winna być wykonana przy użyciu betonowych elementów prefabrykowanych średnicy Ø2000mm, z wodoszczelnego betonu B45, z monolitycznym dnem.

Element prefabrykowany stanowiący dno studni jak i kręgi pośrednie winny być wyposażone w fabrycznie stopnie włączkowe, powlekane tworzywem. Połączenie elementów studzienki wykonać poprzez zastosowanie uszczelki gumowej, wykonanej specjalnie do łączenia prefabrykatów. Do jej montażu należy używać smarów poślizgowych. Do przykrycia studzienek projektuje się żelbetowe płyty pokrywowe z mimośrodowym otworem włączkowym. Studnie wyposażać we włącz betonowo-żeliwny Ø625mm klasy D125.

Studnia wodomierzowa zostanie zabudowana w układzie:

- zasawa kołnierzo DN100 (typ E2 / zasawa krótka)
- wodomierz sprzężony DN80 / 25-S
- zasawa kołnierzo DN100 (typ E2 / zasawa krótka)
- zawór antyskażeniowy DN100 typ BA

Przy montażu armatury wodnej w studni wodomierzowej zachować odległości normowe przy zabudowie zaworów odcinających przed i za wodomierzem.

Uwaga. W związku z planowanym etapowaniem rozbudowy zakładu o hale produkcyjno-magazynowe i brakiem szczegółowego zapotrzebowanie na wodę pitną oraz na cele p.poż. obecny dobór średnic i urządzeń opomiarowania studni wodomierzowej SW ma charakter tymczasowy. Po wykonaniu dokumentacji technicznej rozbudowy zakładu należy zweryfikować dobraną armaturę w studni wodomierzowej.

Na trasie projektowanej sieci należy zabudować hydranty naziemne DN80 (typ H4), przeciwwłamaniowe. Hydrant należy wyposażać w kolano stopowe (łuk kołnierzo 90° ze stopką) i zawór kołnierzo DN80. Hydranty lokalizować wg rys. 1.

Odcinki projektowanej sieci przebiegające przez drogę krajową – ul. Zielonogórska (dz. nr 3) oraz ul. Wapienną (dz. nr 11/1) należy wykonać metodą bezwykopową (tzw. przewiert) z zastosowaniem rury ochronnej.

Na wszystkich projektowanych zasuwach zabudować obudowy teleskopowe, a ich wysokości dostosować do poziomu terenu, a następnie zamontować żeliwne skrzynki uliczne oparte na betonowych obciążnikach. Powierzchnię wokół skrzynek żeliwnych zamontowana w terenach zielonych utwardzić (kostka brukowa lub wylewka betonowa), a przy nawierzchni utwardzonej odtworzyć istniejącym materiałem. Pod zasuwami oraz przy zmianie kierunku rurociągu zastosować betonowe bloczki oporowe.

Lokalizację zaworów oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700-3, umiejscowione w widocznym miejscu.

Rurociąg wodociągowy układać przy średnim zagłębieniu ca 1,5m.

Do podsypki i obsypki rurociągu PE oraz armatury stosować kruszywo (piasek/pospółka) o max. uziarnieniu 0 ÷5,0mm.

Obsypka ułożonej rury nie może być wykonana z materiału zmrożonego. Grubość warstwy podsypki – 20cm.

Wypełnienie przestrzeni wykopu obsypką kontynuować do min. 0,30 m powyżej górnej krawędzi rurociągu.

Cały odcinek wykopu należy zagęszczać, zwracając uwagę by nie spowodować przemieszczenia kierunku ułożonego rurociągu.

Warstwa zagęszczana nie powinna być grubsza niż 1/3 średnicy rurociągu i nie grubsza niż 0,3m.

Stosować szalunki wykopowe podczas robót ziemnych.

Przed zasypaniem sieci należy zgłosić do ZWiK w Żarach celem odbioru technicznego. Ponadto przed zasypaniem należy powiadomić uprawnionego geodetę w celu wykonania pomiaru geodezyjnego.

Skrzyżowania rurociągów wodnych z kablami energetycznymi lub teletechnicznymi zabezpieczyć kable rurami dzielonymi typu AROT PS Ø110.

Uwaga. Przed rozpoczęciem prac montażowych zaleca się wykonać odkrywki w miejscu projektowanego „wpięcia” celem potwierdzenia rzeczywistej średnicy oraz rodzaju materiału istniejącego rurociągu wodnego w280 dla prawidłowego doboru zakresu średnic armatury połączeniowej.

Dopuszcza się wykonanie całego odcinka sieci wodociągowej metodą bezwykopową (tj. przewiertem sterowanym) przy warunku: zastosowania rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE100-RC dwuwarstwowych, przeznaczonych do montażu metodą bezwykopową oraz uzyskania pisemnej zgody Inwestora.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu sieci wodnej, rurociąg należy przepłukać, a następnie poddać ciśnieniowej próbie szczelności wykonanej zgodnie z normą PN-64/B-10115.

Rurociąg należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 razy najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0MPa.

DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE SIECI

Gotowy rurociąg należy przepłukać wodą, następnie przeprowadzić dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu o odpowiednim stężeniu. Tak wypełniony rurociąg pozostawić na okres 24-48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą aż do momentu wypłynięcia z hydrantu wody pozbawionej zapachu chloru.

Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji higieniczno-sanitarnej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

4.2. SIEĆ, PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się włączenie sieci sanitarnej do istniejącego kolektora ks200 – wskazana studnia kanalizacyjna o rz. 171,56/169,29 (Żary ul. Przemysłowa, działka nr 7/29).

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kielichowych KG (kanalizacja zewnętrzna) PVC-U Dn 200x5,9mm kl. SN8 (typ ciężki), lite, łączone elastycznym pierścieniem gumowym.

Na odcinku projektowanej sieci, w miejscach zmiany kierunku rurociągu należy zbudować studnie kanalizacyjne (studnie o symbolach: S1 ÷ S9). Odcinek S9 –S10 będzie pełnił rolę przyłącza sanitarnego dla działki nr 319/16. Studnie przyłączeniową (S10) wykonać również jako studnie betonową Ø1200mm z pokrywą żeliwną pełną (klasy D400).

Odcinek kanalizacji sanitarnej w miejscu przejścia przez drogę krajową – ul. Zielonogórska dz. nr 3 (pomiędzy studniami S8 – S9) należy wykonać metoda bezwykopową (tzw. przewiert) z zastosowaniem rury ochronnej.

Na projektowanym odcinku sieci kanalizacyjnej należy zbudować studnie betonowe Ø1200mm z pokrywą żeliwną pełną (klasy D400).

Studnie betonowe powinny być wykonane z wodoszczelnego betonu B45, z monolitycznym dnem. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki wykonać wyprofilowane koryto (kineta)

przeznaczone do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz spocznic. Zaleca się dostarczenie na budowę studni z wykonaną kinetą fabrycznie.

Element prefabrykowany stanowiący dno studni jak i kręgi pośrednie winny być wyposażone w fabrycznie stopnie włazowe, powlekane tworzywem.

Połączenie elementów studzienki wykonać poprzez zastosowanie uszczelki gumowej, wykonanej specjalnie do łączenia prefabrykatów. Do jej montażu należy używać smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę.

Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonać w tulejach jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację ścieków. Do przykrycia studzienek projektuje się żelbetowe płyty pokrywowe z mimośrodowym otworem włazowym montowanym na żelbetowym pierścieniu odciążającym.

Studnie betonowe osadzać na płycie żelbetowej Ø1500mm gr. min.15cm. Studzienki rewizyjne i kaskadowe należy wykonać zgodnie z normą KB-4.12.1.

Montaż włazów kanałowych wykonać w oparciu o normy: PN-B-10729 oraz PN-EN124. Stosować włazy kanałowe D400 (typ ciężki) z wypełnieniem betonowym producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności z w/w normami.

Do podsypki i obsypki rur PVC, studni kanalizacyjnych stosować kruszywo (piasek/pospółka) o max. uziarnieniu $0 \div 5,0\text{mm}$. Obsypka ułożonej rury PVC-U/ studni nie może być wykonana z materiału zmrożonego. Grubość warstwy podsypki – 20cm.

Wypełnienie przestrzeni wykopu obsypką kontynuować do min. 0,30 m powyżej górnej krawędzi rurociągu. Cały odcinek wykopu należy zagęszczać, zwracając uwagę by nie spowodować przemieszczenia kierunku ułożonego rurociągu. Warstwa zagęszczana nie powinna być grubsza niż 1/3 średnicy rurociągu i nie grubsza niż 0,3m. Stosować szalunki wykopowe podczas robót ziemnych.

Przed zasypaniem sieci, rurociąg należy zgłosić do ZWiK w Żarach celem odbioru technicznego. Ponadto przed zasypaniem należy powiadomić uprawnionego geodetę w celu wykonania pomiaru geodezyjnego.

Skrzyżowania rurociągów wodnych z kablami energetycznymi lub teletechnicznymi zabezpieczyć kable rurami dzielonymi typu AROT PS Ø110.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu sieci sanitarnej, jego rurociąg oraz studnie należy przepłukać, a następnie poddać ciśnieniowej próbie szczelności wykonanej zgodnie z normą PN-EN 1610.

Ogólne zasady przeprowadzonej próby szczelności:

- szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

- minimalny czas trwania próby: 30 minut,

Wynik próby można uznać za pozytywny, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15l/m² dla przewodów,

- 0,2l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi,

- 0,4l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza wg normy PN-EN1610.

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.1. Branża drogowa

1. Przewidzieć wykonanie zakresu prac drogowych przy odtwarzaniu nawierzchni utwardzonych i nieutwardzonych po zakończeniu prac ziemnych i montażowych.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do wykonania prac budowlanych należy zapoznać się treścią niniejszej dokumentacji technicznej.
- Niniejsze opracowanie nie obejmuje wykonania projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonania robót budowlanych
- O terminie przystąpienia do wykonania robót budowlanych należy powiadomić zarządców istniejącej infrastruktury czy dróg, uzgadniając warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
- W razie stwierdzenia niezgodności lub gdy przyjęte rozwiązania projektowe, wyroby budowlane są nieodpowiednie ze względu na późniejsze zmiany wymiarów na budowie należy niezwłocznie powiadomić autora opracowania.
- Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót (specjalizacją budowlaną).
- Prace wykonywać przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie posiadających Aprobata techniczna ITB oraz Atest Higieniczny PZH.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wytyczyć trasy przebiegu przyłączy wodno-kanalizacyjnych.
- W przypadku natrafienia podczas prowadzenia robót na nie naniesione na planie sytuacyjnym uzbrojenie podziemne lub kolizje z istniejącym uzbrojeniem, którego posadowienie nie zostało dokładnie określone przez użytkowników, należy bezzwłocznie zawiadomić użytkownika i autora opracowania i pod ich nadzorem po uzyskaniu stosownych uzgodnień wykonać skrzyżowania,
- Przed zasypaniem nowo wykonane przyłącza wodno-kanalizacyjne należy wykonać powykonawczy pomiar geodezyjny.
- Montaż przewodów powinien być wykonywany w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur,
- Po zakończeniu prac budowlanych należy użytkownikowi przekazać komplet dokumentacji powykonawczej wraz z pomiarem geodezyjnym, wymaganymi pomiarami czy próbami.
- Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i ppoż.

7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- [1] *Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).*
- [2] *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późn. zm)*
- [3] *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – wydanie COBRTI INSTAL, Warszawa 2003r.*
- [4] *Norma PN-ENV 1046:2007 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.*
- [5] *Norma PN-B/10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*
- [6] *Wytyczne montażowe producentów i dostawców urządzeń i materiałów budowlanych.*

OPRACOWAŁ:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Żary - Kadłubia, działki nr ewid. 22; 11/1; 7/10; 7/30; 7/29; 2/14; 2/18; 2/87; 3; 319/37; 319/16

1. PODSTAWA PRAWNA.

- a) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003r. – (Dz.U. nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*
- b) *Ustawa z dnia 07-07-1994 r. (t.j. Dz.U. nr 156, poz. 1118 z 2006r. z późn. zm.) – Prawo budowlane.*
- c) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003r. – (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.*
- d) *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. – (Dz.U. 80 poz. 912) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.*

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Inwestycja obejmuje budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb projektowanej rozbudowy zakładu w Kadłubii dz. nr 319/15; 319/16; 319/34.

Przewidywana kolejność wykonywania robót:

- powiadomienie wszystkich zarządców infrastruktury technicznej (naziemnej i podziemnej) oraz drogowej o terminie rozpoczęcia robót
- zabezpieczenie terenu budowy
- wytyczenie tras rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych
- wykonanie włączenia do ist. studni kanalizacyjnej w ul. Przemysłowej
- wykonanie rurociągów kanalizacji sanitarnej wraz z zabudową studni
- wykonanie włączenia do ist. istniejącego rurociągu wodnego w280 w ul. Wiśniowej
- wykonanie rurociągów wodociągowych wraz z zabudową armatury
- wykonanie odtworzenia nawierzchni po robotach budowlanych
- wykonanie próby szczelności sieci wod-kan., dezynfekcja rurociągu wodnego, inwentaryzacja geodezyjna,
- uporządkowanie terenu budowy

3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE.

Na rozpatrywanym obszarze znajduje się istniejące uzbrojenie: napowietrzne i podziemne kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, podziemne sieci wodociągowe, gazowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, studnie kanalizacyjne.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Elementami zagospodarowania terenu mogący stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania prac budowlanych przy realizacji projektowanych sieci - nadziemne i podziemne linie energetyczne,

- sieci gazowe
- drogi dojazdowe, miejsca pracy oraz place manewrowe sprzętu zmechanizowanego,
- miejsca składowania materiałów i odpadów, w tym materiałów i odpadów niebezpiecznych.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci sanitarnych prowadzone będą na zewnątrz budynku oraz w wykopach.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji:

- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby,
- uszkodzenie podziemnego uzbrojenia
- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur instalacyjnych,
- poparzenia np. przy zgrzewaniu rur,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali,
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów,
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów,
- zagrożenia powodowane butlami z gazami technicznymi,
- upadek z wysokości,
- spowodowanie pożaru,
- zagrożenia pracy sprzętu i maszyn budowlanych

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED ICH PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIEM NIEBEZPIECZNYCH.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie BHP na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku roboczym prowadzi majster budowy.

Sposób prowadzenia instruktażu:

- a) *Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także na wskazaniu metod i środków zapobiegawczych.*
- b) *W czasie szkolenia na stanowisku roboczym należy:*
 - *podać cel szkolenia;*
 - *zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie);*
 - *omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami przy pracy;*
 - *łączyć zagadnienie zawodowe z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy.*
- c) *Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami:*
 - *na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,*
 - *przeciwożarową dla zaplecza budowy,*
 - *organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,*
 - *wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, pracach w wykopach, praca mechanicznych środków transportu, praca na wysokości),*
 - *sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym i wodociągów.*

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- *wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,*
- *obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,*
- *postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,*
- *udzielania pierwszej pomocy.*

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Podczas prac na budowie:

- a) pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- b) wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- c) kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- d) przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
- e) należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.

Zasady BHP robót instalacyjnych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów instalacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Wykonywanie robót montażowych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji takich jak.: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W przypadku pracy w bliskiej odległości od ist. instalacji gazowej odciąć dopływ gazu do rurociągu,
- W czasie wykonywania robót budowlanych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.
- W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- praca przy agregacji prądotwórczym i zgrzewarkach do rur PP powinna być prowadzona zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji montażu,

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Prowadzone roboty nie wymagają zapewnienia dróg ewakuacji.

ZGODNIE Z art. 21a ust. 1 Ustawy PRAWO BUDOWLANE, KIEROWNIK BUDOWY JEST OBOWIĄZANY SPORZĄDZIĆ LUB ZAPEWNIĆ SPORZĄDZENIE, PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY, PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA DANEJ INWESTYCJI.

OPRACOWALI:

Branża:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia nr:	Podpis i Pieczęć
OPRACOWAŁ:	inż.Tomasz Dziok	LBS/0082/POOS/10	