

Inwestor: **BURMISTRZ NASIELSKA**
ul. Elektronowa 3, 05-190 Nasielsk

TOM II

Zadanie: **Budowa dróg gminnych ul. Łączna, ul. Przechodnia**
i ul. Podmiejska w Nasielsku

Obiekt: **ul. Łączna, ul. Przechodnia i ul. Podmiejska w Nasielsku**
Kategoria obiektu budowlanego: IV – zjazdy, XXV – drogi, XXVI – sieci

Stadium: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
CZĘŚĆ 3
PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Adres inwestycji: Jednostka ewidencyjna: 141404_4, obręb 0001 Nasielsk, powiat nowodworski

Wykaz działek, na których obiekt jest usytuowany znajduje się na stronie tytułowej inwestycji: Tomu I zgodnie z rozporządzeniem Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.

Funkcja (branża)	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Podpis
Projektował (branża sanitarna k. deszczowa sieć wodociągowa sieć gazowa)	inż. Saturnin Józef Szydlik	Cie-10/81	Uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Sprawdzający (branża sanitarna k. deszczowa sieć wodociągowa sieć gazowa)	mgr inż. Piotr Garlej	MAZ/0430/PWOS/12	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Nasielsk, 29 marca 2019 r.

Egz. 1

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

TOM I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
CZĘŚĆ 1	BUDOWA DRÓG GMINNYCH UL. ŁĄCZNA, UL. PRZECHODNIA I UL. PODMIEJSKA W NASIELSKU
CZĘŚĆ 2	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
CZĘŚĆ 3	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
CZĘŚĆ 4	PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ
CZĘŚĆ 5	PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ
CZĘŚĆ 6	ROZBIÓRKA I BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN
CZĘŚĆ 7	ROZBIÓRKA I BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN (PKP)
CZĘŚĆ 8	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN – OŚWIETLENIE ULICY
CZĘŚĆ 9	ROZBIÓRKA I BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN
ZAŁĄCZNIK I	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
ZAŁĄCZNIK II	INWENTARYZACJA ZIELENI

SPIS TREŚCI

1. Spis zawartości dokumentacji projektowej.....	str. 1
2. Spis treści.....	str. 2
3. Opis techniczny do projektu architektoniczno budowlanego ; część 4 przebudowa sieci wodociągowej	str. 3- 9
4. Informacja dotycząca BIOZ.....	str. 10-15
5. Protokół z narady koordynacyjnej PODGiK.6630.81.2019 z dnia 17.05.2019	str.16- 17
6. Projekt zagospodarowania terenu „Przebudowa sieci wodociągowej”.....PZT 1	str. 18
7. Profil podłużny sieci wodociągowej	RYS W-1.....str. 19
8. Profil przyłączy wodociągowych	RYS W-2
9. Schemat montażu hydrantu nadziemnego	RYS 4.....str.21

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

**dla inwestycji "Budowa dróg gminnych ul. Łączna , ul. Przechodnia , ul. Podmiejska
w Nasielsku "**

CZĘŚĆ 3

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

INWESTYCJA: BUDOWA DRÓG GMINNYCH
UL . ŁĄCZNA, UL. PRZECHODNIA, UL. PODMIEJSKA
W NASIELSKU

ADRES BUDOWY: 141404_4. 0001- NASIELSK miasto
J. EWID. : 141404_4 – NASIELSK
POW. NOWODWORSKI

INWESTOR: BURMISTRZ NASIELSKA
05-190 NASIELSK , UL. ELEKTRONOWA 3

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- 1 przebudowę sieci wodociągowej w ulicy Podmiejskiej w Nasielsku;
***ulica Podmiejska w miejscu projektowanej przebudowy istniejącej sieci wodociągowej
klasa „D”***

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

2.1. Przebudowa istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Podmiejskiej

W związku z projektem budowy dróg gminnych: ul. Łącznej, ul. Przechodniej, ul. Podmiejskiej w Nasielsku należy przełożyć fragment istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Podmiejskiej. W miejscu kolizji sieci wodociągowej z projektowanym pasem drogowym występuje gęsta sieć uzbrojenia terenu: sieć gazowa, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej , podziemne sieci energetyczne średniego, wysokiego i niskiego napięcia , napowietrzne linie energetyczne, podziemne i napowietrzne linie

telekomunikacyjne. Istniejąca sieć wodociągowa „w100” ułożona jest w pasie jezdnym projektowanej drogi (szerokość pasa jezdni 5,00m). Lokalizacja istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej (lokalizacja tych sieci pozostaje bez zmiany) wymusza zaprojektowanie sieci kanalizacji deszczowej dla odwodnienia pasa drogowego w osi projektowanej drogi (w miejscu obecnie ułożonego rurociągu wodociągowego lub zbliżeniu niezgodnym z obowiązującymi przepisami), w związku z powyższym należy fragment rurociągu wodociągowego przełożyć.

Przełożenie wodociągu projektuje się na odcinku oznaczonym w projekcie zagospodarowania terenu jako „WA”, „WB” . Długość zaprojektowanego odcinka wynosi:
PE 110 x 6,6 (SDR17) ; L= 239,00 mb

Sieć wodociągową projektowana jest z rur polietylenowych PE100 jednowarstwowych o szeregu wymiarowym SDR17 wg normy PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

Przełączenia istniejących rurociągów do projektowanej sieci wodociągowej

Węzły „WA”, „WB” miejsce połączenia projektowanej sieci wodociągowej z siecią istniejącą „wo100” należy zamontować zasuwę odcinającą dla sieci wodociągowej DN100. Zastosować zasuwę kołnierзовe żeliwne z miękkim elastomerowym uszczelnieniem ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną.

Węzły „W1” - „W6” miejsce przełączenia istniejących przyłączy do budynków mieszkalnych (zainwentaryzowane geodezyjnie).

Wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe na odcinku przebudowywanej sieci należy przełączyć do projektowanej sieci wodociągowej. Włączenia wykonać przy użyciu opasek do nawiercania. Na przyłączach zamontować zasuwę odcinającą zgodną ze średnicą istniejących przyłączy .

Rurociągi do przesyłania wody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12201. "Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE".

Do wykonania rurociągów używać należy materiałów posiadających Aprobaty Techniczne i Atesty Higieniczne.

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm.

Projektowane odcinki przyłączy wodociągowych wykonać z rur o średnicy istniejących rurociągów (brak inwentaryzacji średnic istniejących przyłączy) lecz nie mniejszej niż **PE 40/2,4 (SDR17)**.

W czasie prac związanych z układaniem sieci wodociągowej należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych przyłączy wodociągowych i przełączyć je do nowej sieci wodociągowej.

Węzeł „f” w miejscu tym projektuje się nadziemny hydrant p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80. Hydrant ustawić na kolanie ze stopką. Teren wokół hydrantu umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

Hydrant p.poż lokalizuje się na odgałęzieniu bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki drogowej w pasie zieleni

2.2. ROBOTY ZIEMNE PRZY PRZEBUDOWIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Roboty ziemne przy układaniu rur PE należy wykonać w oparciu o normę 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 (*norma wycofana i nie zastąpiona inną*).

Norma określa zasady dotyczące wykonania instalacji systemów przewodów rurowych o nominalnym wymiarze mniejszym i równym DN 3000, stosowanych do grawitacyjnego oraz ciśnieniowego przesyłania wody i ścieków pod ziemią i nad ziemią. Podano również stosowaną terminologię, warunki pakowania, przechowywania i transportu

2.2.1. Postanowienia ogólne

Przed rozpoczęciem prac należy określić warunki gruntowe, które wpływają na konstrukcję wykopu i montaż rurociągu zgodnie z wynikami badań gruntu, które zostały szczegółowo opisane w opracowaniu "OPINIA GEOTECHNICZNA z dokumentacją badań podłoża gruntowego" dla budowy dróg gminnych.

Klasyfikację gruntów i klasę zagęszczenia gruntów podają tabele w katalogach producenta rur.

2.2.2 Sposoby układania rur w wykopie

Na dnie wykopu należy wysypać warstwę podsypki o grubości około 10 cm z niezmrzzonego materiału o ziarnistości poniżej 20 mm nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli lokalny grunt spełnia te wymagania, to nie ma potrzeby stosowania podsypki. W przypadku układania rurociągu w gruncie skalistym lub zawierającym kamienie o średnicy powyżej 60 mm, to grubość warstwy podsypki należy zwiększyć o co najmniej 5 cm tak, aby jej wierzchnia warstwa znajdowała się 5-10 cm powyżej górnej krawędzi skał lub kamieni w dnie wykopu. Na podsypce należy układać rurociąg. Rurociąg montować nad brzegiem wykopu lub wzdłuż projektowanej trasy przebiegu rurociągu a następnie opuszczać na dno wykopu.

Rury polietylenowe są rurami elastycznymi i w związku z tym nie przenoszą obciążeń zewnętrznych samodzielnie lecz część obciążeń przenoszona jest przez otaczającą rurę

grunt. Im lepsze jest zagęszczenie gruntu i im dokładniej przylega on do zewnętrznej powierzchni rury, to tym większy jest jego udział w przenoszeniu obciążeń i tym mniejsze ugięcia rury.

Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje, jeżeli nie, to należy użyć piasku o max. wielkości kamieni 20mm.

Rodzaj gruntu , który można wykorzystać jako materiał do obsypki i zasypki:

- gruboziarniste żwiry, pospółki, piaski
- średnio i drobnoziarniste żwiry, pospółki , piaski
- ilaste lub gliniaste żwiry i piaski
- iły , piaski gliniaste, glina nieorganiczna

Rodzaj gruntu , który nie może zostać wykorzystany jako materiał do obsypki i zasypki:

- grunt z dodatkiem humusu , ił lub glina z domieszkami organicznymi
- torfy i muły

Pierwszą warstwę obsypki rozprowadzić starannie po obu stronach rury ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku rury z podsypką (tzw. pachwin). Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać , aby nie spowodować podniesienia się rury.

Obsypkę rurociągów układanych pod drogami , aby uniknąć skutków większego osiadania gruntu , zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proktora.

Po wykonaniu obsypki rurociągu (przykrycie wierzchu rury min. 30 cm) pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić do poziomu terenu w taki sposób i takim materiałem , które zapewnią odpowiednią nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych – droga gminna.

Szerokość wykopu

Szerokość wykopu na wysokości osi układanej rury powinien wynosić :

$$b = bs + DN + bs$$

Średnica nominalna DN	bs(mm)
DN≤300	200
300< DN≤900	300

- bs- odległość krawędzi rurociągu od krawędzi wykopu

Głębokość wykopu

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów

o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm. Sieć wodociągową projektuje się średnio na głębokości 1,70 m p.pt.

Dno wykopu

Powierzchnia podsypki powinna być równa, ciągła i wolna od cząstek o rozmiarach większych niż 20 mm (dla zaprojektowanej średnicy rurociągu)

W przypadku napotkania na grunty zwarte lub z dużą ilością kamienia należy pod spód rury wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm, w przypadku niezbyt głębokiego zalegania gruntu o małej nośności -wybrać ten grunt i wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury z wyprofilowaniem dna.

W przypadku zalegania gruntu o małej nośności można wykonać płytę betonową fundamentową z ułożeniem na niej podłoża z piasku z wyprofilowaniem dna.

2.2.3. Montaż sieci wodociągowej

Montaż sieci wodociągowej polietylenowej oraz uzbrojenia wykonać należy przy pomocy kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN 10 o połączeniach zgrzewanych oraz żeliwnych o połączeniach kołnierzowych i gwintowanych .

2.2.4. Próba szczelności wodociągu

Próby ciśnieniowe wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych. Po zmontowaniu wodociągu , a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami w/w normy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody .

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

2.2.5. Płukanie i dezynfekcja sieci

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)

Projektowany wodociąg przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s.

Na żądanie zakładu eksploatującego sieć wodociągową należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów .

2.2.6. Oznakowanie

Uzbrojenie sieci wodociągowej, tj. zasuwy, hydranty, trójniki należy na trwałe oznakować wg obowiązujących norm i przepisów.

Na całej długości trasę oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości 20 cm koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką (taśmę układać minimum 0,3m nad rurociągiem wkładką metalizowaną do góry).

2.2.7. Uwagi i zalecenia

W czasie prac ziemnych należy zachować zalecenia i uwagi zawarte w Opinii Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Mazowieckim ,Warunkach Technicznych ZGKiM w Nasielsku .

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 i PN oraz instrukcjami producentów.
- Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zabudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.
- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z :

„Warunkami technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych t. II. Instalacja sanitarne i przemysłowe”

„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw sztucznych”
„ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ zeszyt 3”

Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL , Warszawa wrzesień 2001r.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

(Dziennik Ustaw Nr 47/03 poz.401.)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1126) przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem inwestycji na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant :

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY

INWESTYCJA:
Budowa dróg gminnych ul. Łączna, ul. Przechodnia i ul. Podmiejska w Nasielsku
PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

ADRES BUDOWY:
141404_4. 0001- NASIELSK miasto
J. EWID. : 141404_4 – NASIELSK
POW. NOWODWORSKI

INWESTOR:
BURMISTRZ NASIELSKA
ul. Elektronowa 3, 05-190 Nasielsk

OPRACOWAŁ

1 WSTĘP

Plan BIOZ powinien opracować Kierownik Budowy. Niniejsze opracowanie stanowi wytyczne do opracowania tego planu.

Podstawę prawną opracowania przez projektanta informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.11260) -§2.1

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

Zakres robót obejmuje przebudowę sieci wodociągowej ;- roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe związane z prowadzeniem w/w inwestycji .

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza budowy obejmującego place składowo- montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanej sieci wodociągowej
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano-montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót,
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu,
- przygotowanie sprzętu budowlano-montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów niezbędnych do wykonania sieci,

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- pomiary geodezyjne i wytyczenie obiektów, organizacja robót, ustalenie miejsc do odkładania ziemi rodzimej i urobku,
- wykonanie wykopów, montaż szalowań na odcinkach wymagających umocnień, w razie konieczności wykonanie podsypek pod posadowienie rurociągu,
- układanie odcinków sieci, montaż uzbrojenia sieci oraz próby szczelności wykonanych odcinków,
- inwentaryzacja geodezyjna,
- zasypywanie wykopów – zasypywanie prowadzone warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem warstw i ewentualną rozbiórką desekowań

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane oraz uzbrojenie podziemne zostały pokazane na planie zagospodarowania terenu.

Lokalne uzbrojenie niezainwentaryzowane winno być ustalone w trybie szczegółowego rozpoznania przed wejściem z robotami na teren inwestycji.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć kanalizacji sanitarnej
- kablowe linie energetyczne: wysokiego, średniego i niskiego napięcia
- napowietrzne linie energetyczne,
- sieć wodociągowa z przyłączami
- podziemne i napowietrzne linie telekomunikacyjne
- sieć gazowa przyłączami do punktów redukcyjno pomiarowych
- instalacje gazowe(punkty redukcyjno pomiarowe- budynki)

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

Podczas realizacji omawianego zamierzenia budowlanego będą wykonywane niektóre roboty wymienione w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane. Występowanie tych robót wymaga sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

1) których charakter i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych , w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV

5,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,

30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Budowa sieci wodociągowej prowadzona będzie w odległościach mniejszych niż wymienione powyżej.

2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
nie występują

3) stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym
nie występują

4) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

- w pobliżu projektowanej inwestycji zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną występują kable energetyczne wysokiego napięcia. Przełożenie kabli energetycznych objęte jest odrębnym opracowaniem. Dla zachowania bezpieczeństwa należy opracować i przestrzegać harmonogramu robót.
- Prace prowadzone będą w pasie rogowym drogi gminnej objętej budową i w czasie prac ziemnych czasowo zostanie zamknięty ruch pojazdów.

5) stwarzających ryzyko utonięcia pracowników
nie występują

6) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach
nie występują

7) wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych
nie występują

8) wykonywanych w kesonach , z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza
nie występują

9) wymagających użycia materiałów wybuchowych
nie występują

10) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych- roboty, których masa przekracza 1,0 t
nie występują

5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĄPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH , OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót budowlanych w czasie realizacji sieci wodociągowej

- wykopy na całej długości inwestycji (umocnione i rozparte).
- istniejące uzbrojenie terenu – wykopy w zbliżeniach z kolizjami ręczne
- sprzęt budowlany
- maszyny i urządzenia

5.1 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenia klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na planie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia stref niebezpiecznych).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- wodociągowe
- telekomunikacyjne
- gazowe
- kanalizacji sanitarnej

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

5.2 Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia wykopu)

5.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

6. WSKAZANIE SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

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.

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH – TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, W TYM W ZAKRESIE KOMUNIKACJI I EWAKUACJI.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

c) przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub naprawy:

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

c) wady materiałowe czynnika materialnego

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego

d) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST OPRACOWAĆ PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW.

Opracował: