

NADZORY, KIEROWANIE BUDOWAMI, WYKONAWSTWO WOD-KAN

STANISŁAW DOMALSKI

63-100 ŚREM, UL. NOWA STRZELNICA 5/11

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa dróg gminnych w miejscowości Nochowo, gmina Śrem.

FAZA :	P.B. Projekt budowlany
BRANŻA :	SANITARNA
OBIEKT :	Kanalizacja deszczowa wraz z przykanalikami w miejscowości Nochowo, ul. Śremska
ADRES BUDOWY :	Nochowo, gm. Śrem działka ewid. nr 236/2
INWESTOR :	Gmina Śrem Pl. 20 Października 1 63 - 100 Śrem

Projektował: Bartłomiej Rurek	upr. nr WKP/0339/PWOS/10	
---	-----------------------------	--

Grudzień 2018 r.

EGZ. nr 1

ZAWARTOŚĆ TECZKI

CZĘŚĆ OPISOWA

I. DANE OGÓLNE.

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

II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

1. Dane wyjściowe.
2. Zestawienie sieci i armatury.
3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

III. KANALIZACJA DESZCZOWA.

IV. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIAGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

V. UWAGI KOŃCOWE.

VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

VII. INFORAMACJA BIOZ.

1. Inwestor - zleceniodawca.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.
4. Wykaz istniejących obiektów.
5. Przewidywane zagrożenia.
6. Instruktaż.
7. Przechowywanie, przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji.
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia wraz z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji.
9. Przechowywanie dokumentacji budowy.
10. Zabezpieczenie przed zagrożeniem.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr	1. Plan orientacyjny	-----
Rys. nr	2. Plan sytuacyjny.....	1:500
Rys. nr	3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej; odc. D3.....	1:100/500
Rys. nr	4. Schemat studni rewizyjnej Ø 1000 mm	-----
Rys. nr	5. Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	-----
Rys. nr	6. Sposób zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych.....	-----

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE.

1.INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem budowy kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami w miejscowości Nochowo, ul. Wiosenna, Słoneczna, Pogodna, Zimowa, Letnia i Śremska jest Gmina Śrem, z siedzibą w Śremie, Pl. 20 Października 1, 63 - 100 Śrem.

2.ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany układu kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, obsługującego drogi miejscowości Nochowo, ul. Wiosenna, Słoneczna, Pogodna, Zimowa, Letnia i Śremska. Do projektowanej kanalizacji deszczowej podłączone zostaną kratki ściekowe, odprowadzające nawierzchnię dróg.

Niniejsze opracowanie obejmuje sieć kanalizacji deszczowej w granicach drogi wojewódzkiej (działka nr ewid. 236/2).

Projektowana kanalizacja deszczowa nie oddziałuje negatywnie na środowisko i wartości przyrodnicze terenów sąsiednich. Powstałe 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. Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Do niniejszego opracowania załączono uzgodnienia z instytucjami opiniującymi projekt przebiegu kanalizacji deszczowej w terenie.

3.PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora,
- Plany w skali 1:500 oraz wizja robocza w terenie,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem,
- Warunki Techniczne nr 53/2018 z dnia 21 maja 2018 roku,
- Uzgodnienie drogowe z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.WU.6511-105/15 z dnia 10 kwietnia 201 roku,
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr GN.6630.359.2018 z dnia 06 listopada 2018 roku.

II. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

1.DANE WYJŚCIOWE.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany odprowadzenia wód opadowych z projektowanych dróg w miejscowości Nochowo, ul. Wiosenna, Słoneczna, Pogodna, Zimowa, Letnia, Majowa i Śremska. Pod względem graficznym projekt opracowano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500.

2. ZESTAWIENIE SIECI I ARMATURY.

Długość kanałów deszczowych:

Ø 400x11,7mm PVC-U, SDR34, klasy SN8 o litej ścianie L = 2,3 m

Studnie rewizyjne:

Studnie Ø1000 mm		
Symbol studni	Głębokość [m]	Typ kinety
D1	1,35	zbiorcza (przelot ø500/500 mm – 180°; wlot ø400 mm – 277°)

3. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, zamknie się w obrębie działek, na których prowadzona będzie inwestycja i nie będzie niekorzystnie oddziaływał na działki sąsiednie. Przedsięwzięcie nie naruszy istniejących stosunków wodnych i nie wpłynie na zmianę krajobrazu tej okolicy.

III.KANALIZACJA DESZCZOWA.

Odcinek kanalizacji deszczowej będący przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano w granicach drogi wojewódzkiej (działka nr ewid. 236/2) oraz włączono go do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

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

Na trasie wykonywanej kanalizacji może występować inne uzbrojenie niż wykazane na planach sytuacyjno – wysokościowych, dlatego przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zasięgnąć informacji od Inwestora i w Zespole Narady Koordynacyjnej o ewentualnych zmianach w uzbrojeniu przedmiotowego terenu.

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U klasy SN 8 ze ścianką litą i średnicach Ø 400x11,7mm, ułożonych ze spadkami podanymi na profilach sieci. Rury PVC-U klasy SN8 są łączone są ze sobą przy pomocy uszczeltek elastomerowych zamontowanych fabrycznie w kielichach.

Całość kanalizacji należy układać na nie zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75mm maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m. Zasyпка

obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 95%.

Na odcinkach, gdzie w trakcie wykonawstwa zaobserwowana będzie woda gruntowa, niezbędne będzie odwodnienie za pomocą instalacji igłofiltrowej. Dotyczy to odcinków posadowionych w gruncie piaszczystym, a w gruntach gdzie na dnie wykopu znajdują się ropy, odwodnienie wykonać za pomocą drenów ułożonych w warstwie podsypki i odpompowanie wody ze studzienek o średnicy 0,50 m zagłębionych 1,0 m poniżej dna podsypki.

Studzienkę Ø 1000mm projektuje się z kręgów betonowych na prefabrykowanej części dolnej studni z kietą i fundamencie betonowym z betonu B45. Studnia przykryta zostanie włazem żeliwnym typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym, wentylacją i uszczelką gumową. Szczegóły studzienki pokazano na rysunku nr 4. Całość wyposażenia studni kanalizacyjnych oraz materiały zastosowane do wykonania sieci kanalizacji deszczowej musi posiadać atesty i certyfikaty dopuszczalne do stosowania w pasie drogowym.

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 robót.

IV. WARUNKI TECHNICZNE UKŁADANIA RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

- A.** Układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN.
- B.** Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałość na sicie 0,75 mm i o grubości przynajmniej 100 – 150 mm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem bez zagęszczania jeżeli jej grubość nie przekracza 150 mm.
- C.** Zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałości na sicie 0,75 mm. 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. Zagęszczenie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300 mm aż do wysokości około 300 mm powyżej powierzchni rury.
- D.** Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 85 – 95% zmodyfikowanej wielkości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 88 – 93%.
- E.** W przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe.
- F.** Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, zasypkę należy zagęścić do 99% zmodyfikowanej wartości Proctora.
- G.** Wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury.

- H. Pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.
- I. Dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać, bezpośrednio po ułożeniu, 8%.
- J. Dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych.

V. UWAGI KOŃCOWE.

1. W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów pod rurociąg na uzbrojenie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.
2. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.
3. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.
4. Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych .
5. O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.
6. 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.

VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

Przedmiotowa dokumentacja jest zgodna z aktualnymi przepisami, Polskimi Normami, bieżącą wiedzą techniczną. Jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

VII. INFORAMACJA BIOZ.

1.INWESTOR - ZLECENIODAWCA.

Inwestorem budowy kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami w miejscowości Nochowo, ul. Wiosenna, Słoneczna, Pogodna, Zimowa, Letnia i Śremska jest Gmina Śrem, z siedzibą w Śremie, Pl. 20 Października 1, 63 - 100 Śrem.

2.ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany układu kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, obsługującego drogi miejscowości Nochowo, ul. Wiosenna, Słoneczna, Pogodna, Zimowa, Letnia i Śremska. Do projektowanej kanalizacji deszczowej podłączone zostaną kratki ściekowe, odwadniające nawierzchnię dróg.

Niniejsze opracowanie obejmuje sieć kanalizacji deszczowej w granicach drogi wojewódzkiej (działka nr ewid. 236/2).

Projektowana kanalizacja deszczowa nie oddziałuje negatywnie na środowisko i wartości przyrodnicze terenów sąsiednich. Powstałe 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. Prace ziemne wykonywane będą zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Do niniejszego opracowania załączono uzgodnienia z instytucjami opiniującymi projekt przebiegu kanalizacji deszczowej w terenie.

3.PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora,
- Plany w skali 1:500 oraz wizja robocza w terenie,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem,
- Warunki Techniczne nr 53/2018 z dnia 21 maja 2018 roku,
- Uzgodnienie drogowe z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.WU.6511-105/15 z dnia 10 kwietnia 201 roku,
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr GN.6630.359.2018 z dnia 06 listopada 2018 roku.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.

Na terenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej oraz podłączeń wpustów ulicznych istnieje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć elektroenergetyczna NN
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

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

- wykopy na głębokości powyżej 1,0 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 kanalizacyjną na głębokości powyżej 1,0 m pod powierzchnią terenu
- szalowanie wykopów,
- izolacja,
- ręczne zasypywanie wykopów
- zasypywanie wykopów spycharką.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

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

Roboty na wysokości:

- szalowanie,
- zbrojenie,
- murowanie,
- impregnacja
- deskowanie,

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

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

Wykopy pod sieci prowadzić należy mechanicznie tylko w terenie nie zainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi, a pod odgałęzienia boczne do nieruchomości gruntowych wykopy prowadzić należy jako wąskoprzestrzenne 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.

Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych. 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:

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

Eksplatacja 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. Zadbaj 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.

6. 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 kanalizację),
- 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.

7. 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.

8. 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 minut.

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 kontrolne urządzeń zasilanych prądem elektrycznym. Zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji wewnętrznych.

Drogi i ciągi pieszej komunikacji utrzymywać w należyтым 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.

9. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY.

Dokumentacja budowy przechowywane będą u Kierownika Budowy.

10. 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 sieci należy wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym zabezpieczonym szalunkami pionowymi a także zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi.