

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego
pn. "Budowa parkingu przy ul. Lissowskiego"
- sieć kanalizacji deszczowej .

I. CZĘŚĆ OPISOWO – ZBIORCZA

1. Podstawa opracowania.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7-go lipca 1994 r. - „Prawo budowlane”,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zm.,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm.
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.,

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa kanału deszczowego na terenie działek nr 980/15, 980/19, 981/11 w Rypinie odwadniającego teren projektowanego parkingu przy ul. Lissowskiego w Rypinie.

Budowa parkingu polega na wykonaniu utwardzonej nawierzchni parkingu oraz kanału deszczowego odprowadzającego wody deszczowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych do istniejącego kanału deszczowego DN. 300mm zlokalizowanego w ul. Lissowskiego oraz szczelnego zbiornika na wody deszczowe - jako zbiornik rezerwowy nadmiaru wody deszczowej z podłączeniem do studni SD4 i odpływem do kanału deszczowego w ul. Lissowskiego.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w miejscowości Rypin, przy ul. Lissowskiego na terenie powiatu Rypińskiego w województwie Kujawsko - Pomorskim.

Rozwiązania techniczne przewiduje budowę kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie projektowanego parkingu wraz z uzbrojeniem: studniami rewizyjnymi, wpustami ulicznymi i urządzeniami podczyszczającymi wody deszczowe - osadnikami piasku oraz zasuwą burzową (SD1) regulującą odpływ wody do kanalizacji deszczowej oraz szczelnego zbiornika - rowu pełniącego rolę rezerwy wody regulującego ilość odprowadzającej wody do kanalizacji deszczowej Dn. 300mm w ul. Lissowskiego.

Lokalizację wpustów ulicznych dokonano w oparciu o wykonany projekt budowlany branży drogowej.

3. Rozwiązania projektowe.

Podstawowe parametry techniczne i rozwiązania projektowe w planie zagospodarowania terenu.

Podstawowe zakresy rzeczowe projektowanych robót.

Kanał deszczowy należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP K2-Kan o sztywności obwodowej SN 8kN/m² łączonych na wcisk (rury łącznie na uszczelkę).

Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 0,15m, po wykonaniu montażu wykonać obsypkę piaskową wraz z wymianą gruntu (w miejscach występowania gruntu istniejącego nie nadającego się do ponownego wbudowania i zagęszczenia) .

Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych o DN.1,2m - 2,0m z osadnikami.

Wpusty uliczne wykonać z rur betonowych Dn.0,50m z osadnikiem gł.1,0m bez syfonu, posadowić na betonie wyrównawczym gr.0,10m z betonu C10 oraz ławie betonowej gr.0,20m z betonu C20/25, zamknąć skrzynką żeliwną z kratką D 400, 400 x 600 z pełnym kołnierzem,

posadowioną na pierścieniu żelbetowym odciążającym 1066/660/203, pierścieniu wyrównawczym 960/500/230.

Roboty ziemne pod kanał deszczowy wykonać metodą mechaniczną, w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia - kabla energetycznego.

W związku z możliwością cofania się wody deszczowej z istniejącego kanału deszczowego Dn. 300mm zlokalizowanego w ul. Lissowskiego (przy deszczach nawalnych) w studniach rewizyjnych SD1 i SD 4 przewidziano montaż automatycznych zasuw burzowych - lokalizacja i średnice wg rysunków załączonych do projektu.

4. Sieci uzbrojenia terenu

W obszarze projektowanych nawierzchni i kanału deszczowego występujące uzbrojenie zostało przedstawione na mapie do celów projektowych.

Istniejące urządzenia obce w pasie drogowym parkingu nie wymagają przebudowy, dotyczy przewodów wodociągowych, telekomunikacyjnych i energetycznych oraz sieci ciepłych.

W przypadku stwierdzenia urządzeń obcych nie wykazanych na mapie „matrycy” należy roboty przerwać i ich kontynuację rozpocząć po uzgodnieniu z ich właścicielem.

5. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanego odcinka będzie realizowane powierzchniowo za pomocą zaprojektowanych pochyłeń poprzecznych i podłużnych.

Odprowadzenie wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej – studzienek ściekowych i projektowanego kolektora podłączonego do istniejącego kolektora deszczowego.

6. Uwagi końcowe:

Wykonawca robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie – Plan BIOZ w przypadku gdy czas robót przekroczy 600 osobodni.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi i sztuką budowlaną, specyfikacjami technicznymi określającymi sposób wykonania, zabezpieczenia i odbioru robót.

Materiały użyte do robót powinny posiadać atest pozwalający na ich wbudowanie zarówno pod względem technicznym jak też jako przyjazne otoczeniu.

7. Zakres projektu budowy kanalizacji deszczowej:

1. Kanał deszczowy Dn. 160mm	L= 10,0m
2. Kanał deszczowy Dn. 200mm	L= 40,0m
3. Kanał deszczowy Dn. 250mm -	L= 99,0m
4. Kanał deszczowy Dn. 300mm -	L= 21,0m
5. Studnie rewizyjne Dn.1,2m	kpl. 5
6. Studnie rewizyjne Dn.1,5m - komora zasuw burzowej	kpl. 1
7. Studnie rewizyjne Dn.2,0m	kpl. 1
8. Wpusty uliczne Dn. 500mm bez syfonu	kpl. 9
9. Szczelny Zbiornik wody długości L=37,50 i śred. szerokości 2,40	kpl. 1

Opracował: Witold Maciejewski

Sprawdził: Mateusz Maciejewski

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Koncepcja rozwiązania technicznego.

Koncepcję rozwiązania technicznego przyjęto w oparciu o opracowany projekt branży drogowej. Włączenie odcinkowych kanałów deszczowych - przyłączy wpustów ulicznych należy wykonać do projektowanych studni rewizyjnych na kanale deszczowym zlokalizowanych w pasie projektowanego parkingu. Uzbrojeniem kanału deszczowego są wpusty uliczne Dn.0,5 z osadnikiem bez syfonu.

Wpusty uliczne usytuowano w miejscach wyznaczonych w projekcie drogowym.

W przypadku stwierdzenia kolizji projektowanych wpustów ulicznych i przyłączy deszczowych z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym dopuszcza się zmianę ich lokalizacji w uzgodnieniu z inwestorem, właścicielem uzbrojenia i projektantem.

Przed włączeniem kanału deszczowego do urządzeń odprowadzających wody deszczowe - rowu melioracyjnego zaprojektowano urządzenia podczyszczające - osadniki piasku - studnie.

2. Trasa i konstrukcja kolektora.

Usytuowanie kolektora i przyłączy wpustów ulicznych na terenie projektowanego podano na planie sytuacyjno - wysokościowym rys. nr 1.

Kanał deszczowy wykonać z rur karbowanych o podwójnej ścianie z PP np. K2-Kan o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową, średnice rur Dn. 0,30-0,25-0,20-0,16mm o sztywności obwodowej SN8-kN/m². Rury PVC - PP montować na podsypce piaskowej gr.0,15m, po wykonaniu montażu rur należy wykonać ich obsypkę do wysokości 0,40m nad wierzch rury. Z uwagi na duże prawdopodobieństwo występowania w pasie lokalizacji kanału deszczowego gruntów nienadających się do ponownego wbudowania, przewidziano wykonać całkowitą wymianę gruntu, na pozostałych odcinkach należy wykonać ich obsypkę.

W związku z występowaniem uzbrojenia podziemnego i ich zróżnicowaną głębokością na projektowanym kanale deszczowym zaprojektowano włączenia kanału do studni rewizyjnych bez konieczności budowy kaskad.

Po wykonaniu kanału i przyłączy kan. deszczowej należy poddać je próbie szczelności zgodnie z PN-92 B-10735, (PN-EN-1610:2002).

3. Osadnik piasku

3.1. Budowa i zasada działania osadnika OS Dn. 2,00m/1,0., 1,20/1,0m

Osadnik tworzy zespół podczyszczający służący do podczyszczania wód deszczowych z zawiesiny mineralnej. Główne zastosowanie to oczyszczanie ścieków deszczowych zbieranych ze zlewni w dużym stopniu narażonych na zanieczyszczenia piaskiem.

Osadnik wychwytuje znaczną część zawiesiny dopływającej do zestawu podczyszczającego wraz z wodami deszczowymi lub technologicznymi. Dodatkowo osadniki zlokalizowane przed odcinkiem wykonanym z rury Dz. 160mm spowalniając ilość odpływającej wody i zasuwy burzowej(SD1) zabezpieczającej zwrot wody burzowej z istniejącego kanału deszczowego Dn. 300mm w ulicy Lissowskiego do systemu odwadniającego parking. Odpowiednio dobrana wielkość osadników pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacji – rzadsze czyszczenie całego układu podczyszczającego i kanałów deszczowych.

ZASADA DZIAŁANIA

Zawiesina mineralna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku, dzięki wykorzystaniu zjawiska sedymentacji zanieczyszczeń stałych. Deflektor stalowy zamontowany na wylocie z osadnika DN.2,00m odpowiednio ukierunkowuje strumień

ścieków, dzięki czemu uzyskuje się zwiększenie skuteczności działania urządzenia. Cięższe od wody zanieczyszczenia stałe opadają na dno zbiornika.

WARUNKI STOSOWANIA

Osadnik powinien być zasilany dopływem grawitacyjnym. Ze względu na konieczność okresowych kontroli wnętrza osadnika oraz jego czyszczenia lokalizacja osadnika musi umożliwiać dojazd wozu specjalistycznego i przeprowadzenie czynności eksploatacyjnych.

W przypadku występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia osadnika, należy sprawdzić warunki stateczności jego posadowienia w najbardziej niekorzystnych warunkach - maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej, przy opróżnionym w trakcie czyszczenia osadniku.

BUDOWA

Korpus osadnika montuje się z prefabrykowanych elementów betonowych – elementu dennego i kręgów pośrednich. Elementy wykonane są z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150. Korpusy przykrywane są pokrywami żelbetowymi przystosowanymi do obciążeń drogowych. W zależności od lokalizacji stosowane są włazy żeliwne o klasach A15, B125, C 250 lub D400.

Wewnątrz zbiornika, po jego zmontowaniu i podłączeniu przewodów kanalizacyjnych, montuje się deflektor wylotowy.

4. Konstrukcja studni rewizyjnej, wpustów ulicznych.

Na trasie kolektora w miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych - wpustów ulicznych zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych Dn.1,20 i 2,00m. Studnie ustawić na betonie wyrównawczym gr. 0,10 m z betonu B 10, ławie betonowej gr. 0,20 m z betonu C 20/25, wykonać wymurówkę z cegły kanalizacyjnej Kl.150 lub bloczków betonowych z betonu C 35, wymurówkę wykonać do wysokości 3 warstwy nad wierzch rury. Ustawić kręgi betonowe. Studnie przykryć płytą nastudzienną żelbetową, włazem Kl. D 400 (dot. jezdni) w pasie zieleni (chodniku) D 250 z wkładem betonowym. Właz studni osadzić na rzędnej projektowanej(zgodnie z projektem drogowym). W ścianie studni osadzić stopnie żłazowe, w dnie studni wykonać kinety studnia (SD4) wielkości odpowiadającej średnicy włączonych kanałów.

Dopuszcza się możliwość wykonania studni - kręgów z dnem wykonanych fabrycznie pod warunkiem wykonania ławy betonowej j/w.

Właz studni należy zabezpieczyć kitem dyspersyjnym kauczukowo-asfaltowym „Laterbit” Bg (lub równoważnym) gr.1x4 cm, po wykonaniu montażu kit należy podgrzać do uzyskania warstwy jednorodnej (dotyczy studni zlokalizowanych w pasie drogowym).W celu wykonania regulacji wysokościowej studni zezwala się na wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej kl.150 lub kostki brukowej B-20 - 2 warstwy lub zastosować pierścienie żelbetonowe Dn. 600mm.

Studnie z lokalizacją zasuwy burzowej wykonać z kręgów DN.1,50m. Podłączenie rury Dz. 160mm do przewodu zasuwy burzowej wykonać za pomocą redukcji 315/160mm.

Wpusty uliczne wykonać z rur betonowych Dn. 0,50 m z osadnikiem gł. 1,0 m bez syfonu, posadzić na betonie wyrównawczym gr.0,10m z betonu C10 oraz ławie betonowej gr.0,20 m z betonu C20/25, zamknąć skrzynką żeliwną z kratką D 400 , 400 x 600 z pełnym kołnierzem. Z uwagi na występowanie urządzeń obcych : kable energetyczne i telekomunikacyjne niezainwentaryzowane zgodnie z podkładami dopuszcza się zmianę lokalizacji uzbrojenia kanału deszczowego : studni i wpustów ulicznych. Ewentualne zmiany należy uzgodnić z inwestorem i projektantem.

5. Izolacja antykorozyjne.

Elementy betonowe i żelbetowe rur izolować na powierzchniach zewnętrznych

Bitizolem R + P. Zewnętrzne elementy kręgów, wpustów ulicznych, ław fundamentowych zaizolować Bitizolem R + P lub lepikiem asfaltowym na gorąco.

6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy i uzbrojenia nie występują zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

7. Roboty ziemne.

Wykonawca robót jest zobowiązany do powiadomienia wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu prac ziemnych i montażowych.

Roboty ziemne pod kanał deszczowy wykonać metodą mechaniczną, w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia (kable energetycznych itd.).

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod kanał deszczowy, wpusty uliczne i przyłącza w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego w celu jego dokładnej lokalizacji należy wykonać wykopy próbne - łopata.

Na trasie projektowanych kolektorów deszczowych występują grunty II – IV kat.

Wykonanie wykopów na odcinkach kanału i w pasie rowu wykonać mechaniczno - ręcznie z częściowym ażurowym) zabezpieczeniem ścian wykopu z wywozem i utylizacją poza terenem budowy - (przewidziano wymianę gruntu w pasie projektowanego parkingu).

Na pozostałych odcinkach w pasie projektowanego kanału deszczowego mechaniczno - ręcznie, w miejscach braku uzbrojenia podziemnego przewidziano wykonanie wykopów mechanicznie ze skarpami z częściowym wywozem nadmiaru urobku. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu warstwami, zagęszczenie wykonać wibratorem płaszczyznowym 50-100 kg.

Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy: w ulicy - parkingu 1,0 , na pozostałych odcinkach i poboczu 0,98 w skali Proctora lub do stopnia zagęszczenia wskazanych w projekcie branży drogowej.

8. Uwagi ogólne.

8.1. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w normach i przepisach BHP.

8.2. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego .

8.3. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych oraz jednostki uzgadniające .

9. Stosowanie się do przepisów obowiązującego prawa:

Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.)

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1073)

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27. kwietnia 2000 r. w sprawie r.). Normach : EN 12732; PN-EN 29692; PN-EN 729-1 ÷4; PN-EN 719

4. PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

5. BN-83/8836-02 . Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

6. Roboty ziemne- warunki techniczne wykonania i odbioru-Warszawa 1994

7. Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 1629)

8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie i trybu ochrony znaków geodezyjnych z dnia 21 grudnia 1996 r.(Dz.U. Nr 158, poz. 814).

9. Rozporządzenie M.G.P.i B. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnych ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie.
10. Rozporządzenie M.G.P.iB. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- 11.PN-B-10736- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. Marzec 1999 r.
- 12.PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 13.PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne. Marzec 1999 r.
- 14.PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. styczeń 2000 r.
- 15.PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

Opracował: Witold Maciejewski

Sprawdził: Mateusz Maciejewski

BIOZ

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

INWESTYCJA: Budowa parkingu przy ul. Lissowskiego.

BRANŻA: Sanitarna

INWESTOR: Gmina Miasta Rypin

ADRES INWESTYCJI: miejscowość Rypin, powiat Rypiński, woj. kujawsko-pomorskie

Jednostka ewidencyjna 041201_1 Rypin, Obręb 0001Rypin

Działki - Miasto Rypin nr: 980/15, 980/19, 981/11.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dotyczy budowy kanału deszczowego, przyłączy wpustów ulicznych z włączeniem do projektowanego kanału deszczowego poprzez projektowane studnie rewizyjne.

Zakres robót obejmuje:

1. Wytyczenie trasy i pasa montażowego.
2. Oznakowanie i organizacja ruchu.
3. Roboty rozbiórkowe nawierzchni.
4. Roboty ziemne pod kanał deszczowy i przyłącza wpustów.
5. Zabezpieczenie wykopów.
6. Roboty montażowe.
7. Roboty odtworzeniowe ziemne.
8. Roboty odtworzeniowe nawierzchni - warstwy wyrównawczej i ścieralnej.

Przewody kanalizacji deszczowej będą wykonywane z rur PP o średnicy wewnętrznej Dn.0,30m do Dn.0,16m. Całość stanowi jedno zadanie inwestycyjne.

Zamierzona inwestycja jest obiektem liniowym, podzielonym na odcinki w węzłach montażowych.

Trasa przyłączy kan. deszczowej będzie przebiegała po gruntach objętych przewidzianą budową. Wykonywanie robót ziemnych i budowlano montażowych nie będzie stanowiło utrudnienia dla ruchu kołowego i pieszych.

Roboty budowlano montażowe wykonywane będą w wykopach.

Całkowity zakres robót należy realizować przy przyjęciu następujących kryteriów: w pierwszej kolejności należy w terenie wytyczyć przez geodetę trasy kanałów pod budowę odwodnienia parkingu oraz studni, wpustów i przyłączy.

W dalszej kolejności wyznaczyć szerokości pasów montażowych, robót ziemnych, robót budowlano montażowych i stanowisk dla pracy sprzętu oraz środków transportowych.

Trasę na czas budowy odwodnienia należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty ziemne w technologii wykopu otwartego wykonywane będą ręcznie - w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego, pozostałych mechanicznie.

Roboty ziemne ręczne wykonać łopatami a mechanicznie koparko-ładowarką.

W projekcie dla technologii robót w wykopie otwartym przewidziano wymianę gruntu - dot. pasa drogowego. Grunty niebudowlane należy załadować na środki transportu i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Pod układane rurociągi z rur polietylenowych PP wykonać podsypkę z piasku gr. min 0,15m

Do budowy kanalizacji deszczowej i przyłączy zastosować rury Dn. 160mm - Dn.300mm.

Rury z PP łączyć na bosy koniec, kielich i uszczelkę gumową.

9. Ułożone w wykopie rurociągi na całej szerokości wykopu obsypać piaskiem do wys. min 0,4m powyżej zewnętrznej ścianki rury najwyżej wystającej i ręcznie ubić. Miejsca połączeń pozostawić odkryte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

10. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.
11. Po odebranej próbie szczelności obsypać piaskiem miejsca połączeń ubić ręcznie i zasypać gruntem zagęszczalnym do wysokości podbudowy pod nawierzchnię terenu lub drogę.
12. Odtworzyć nawierzchnię terenu z zastosowanego wcześniej materiału i zagęścić mechanicznie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Uzbrojenie terenu stanowi :

- kanalizacja sanitarna wraz z uzbrojeniem i przyłączami,
- sieć wodociągowa wiejska z przyłączami,
- sieć ciepłna z przyłączami,
- kable energetyczne oświetleniowe i niskiego napięcia,
- kable telekomunikacyjne.

Wymienione uzbrojenie podziemne nie koliduje bezpośrednio z projektowanym kolektorem deszczowym.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.1. Roboty ziemne

Dla zastosowanej technologii robót ziemnych metodą wykopu otwartego przy budowie kanalizacji deszczowej - przyłączy i wpustów ulicznych roboty ziemne będą wykonywane w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych obudowanych na głębokości do 2,0 m p.p.t. - w pasie drogowym parkingu, w miejscu braku uzbrojenia podziemnego mechanicznie z częściowy odwozem gruntu. Przewiduje się zastosowanie pionowych zabezpieczeń ścian wykopów wykonywanych do zaprojektowanej głębokości przy zachowaniu środków ostrożności aby ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia było jak najmniejsze.

Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi.

Warunki bezpiecznego używania elektronarzędzi.

Do pracy można dopuścić elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwpożarową i znak bezpieczeństwa B lub CE.

Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenia daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.

Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.

Eksploatacja elektronarzędzi z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.

Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.

Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenie decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączeniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.

Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.

Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nie przestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniu łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.

W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda. Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na kumatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.

3.2. Roboty zabezpieczające.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi. Trasa zaprojektowanego kanału deszczowego i przyłączy nie przewiduje kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. krzyżującego się z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach ziemnych:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP przy czynnych instalacjach,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaránnie wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed usunięciem się sprzętu,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, oraz głębianie wykopów poszukiwawczych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej, oraz odzież roboczą i ochronną wg. obowiązujących tabel i norm zakładowych. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń winny dotyczyć:

- szkolenia wstępnego ogólnego,
- szkolenia wstępnego podstawowego,
- szkolenia okresowego.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz dokonanych zaleceń bhp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.
1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (sieci wodociągowej i elektrycznej) oraz sprawdzenie czy istnieje potencjalne zagrożenie ze strony niewypałów lub ładunków wybuchowych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
2. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie) w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpieczne należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
3. W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane przewody lub przedmioty należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
4. Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów.
5. Urobek z wykopów powinien być odkładany 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
6. W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
7. Podczas wykonywania wykopu sprzętem mechanicznym pracownicy winni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
8. Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
9. Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenie jego obudowy lub skarp.
10. Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.
11. Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
12. Krawędzie wykopu oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
13. Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych.
14. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, niewypałów a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
15. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
16. Jeżeli teren na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
17. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest, nawet w czasie postoju jest zabronione.
18. W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
19. Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

20. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach bezpiecznych.

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić 0,75 m dwukierunkowego – 1,2m. Przejścia nad zagłębieniami lub obok nich powinny być zaopatrzone w balustrady z poręczą ochronną na wysokości 1,1 m, deską krawężnikową o wysokości 0,15 m, oraz wypełnieniem przestrzeni pomiędzy poręczą a deską w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Opracował: Witold Maciejewski