

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

*do projektu architektoniczno-budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Okulickiego
w m. Henryszew, gm. Jaktorów.*

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Inwestor i użytkownik
4. Cel i zadania projektowanej inwestycji
5. Warunki geologiczno-inżynierskie
6. Opis projektowanej kanalizacji
 - 6.1. Ogólna charakterystyka przyjętego systemu kanalizacyjnego
 - 6.2. Przewody podciśnieniowe
 - 6.2.1. Trasa przewodów
 - 6.2.2. Zagłębienie przewodów podciśnieniowych
 - 6.2.3. Materiał i uzbrojenie przewodów
 - 6.2.4. Próba szczelności przewodów podciśnieniowych
 - 6.3. Studzienki zbiorczo-zaworowe
 - 6.4. Przyłącza domowe grawitacyjne
7. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów
 - 7.1. Wykopy
 - 7.2. Umocnienie ścian wykopów
 - 7.3. Podłoża pod rurociągi
 - 7.4. Warstwa ochronna zasypu
 - 7.5. Zасыпка wykopów
8. Skrzyżowania projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem
9. Syntetyczne dane o warunkach realizacji inwestycji
10. Ogólne zasady BHP przy prowadzeniu robót
11. Monitoring sieci

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Gminą Jaktorów.
- 1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie autorów opracowania celem ustalenia przebiegu tras przewodów kanalizacyjnych.
- 1.4. Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia kanalizacji podciśnieniowej na terenie gminy Jaktorów - autor opracowania mgr Andrzej Kłys dla projektu budowy kan. podciśn. w zlewni stacji podciśnieniowej SP4 (projekt podstawowy) oprac. październik 2003r.
- 1.5. Warunki techniczne projektowania kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym ISEKI ul. Okulickiego w m. Henryszew z dn. 18.04.2016r. wydane przez PGK Żyrardów Sp. z o.o.
- 1.6. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Jaktorów, znak GP.6724.45.2016 z dnia 18.02.2016 wydany przez Urząd Gminy Jaktorów
- 1.7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Jaktorów, znak GP.6724.45a.2016 z dnia 22.02.2016 wydany przez Urząd Gminy Jaktorów
- 1.8. Decyzja nr 24/2016 z dnia 29.02.2016r. Zarządu Powiatu Grodzkiego zezwalająca na lokalizację rurociągów kan. sanitarnej w pasie drogi powiatowej nr 4701.
- 1.9. Decyzja nr 24/1/2016 z dnia 31.05.2016r. Zarządu Powiatu Grodzkiego zmieniająca decyzję 24/2016 w zakresie numeru działki dr. pow.
- 1.10. Decyzja Wójta Gminy Jaktorów, znak ID.7230.2.14.2016 z dnia 18.02.2016r. zezwalająca na lokalizację proj. kan. sanit. w pasie drogowym dróg gminnych
- 1.11. Protokół nr PODGIK.6630.251.2016 z dnia 04.05.2016r. z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Starostwie Powiatu Grodzkiego
- 1.12. Pismo Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Inspektorat Grodzisk Mazowiecki
- 1.13. Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa oraz ustalenia ZUDP.
- 1.14. Wytyczne dostawcy technologii.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w ul. Okulickiego w m. Henryszew, gm. Jaktorów.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę kolektorów podciśnieniowych z przyłączami domowymi grawitacyjnymi.

Projektowany rurociąg podciśnieniowy w ul. Okulickiego włączony będzie do istniejącego rurociągu podciśnieniowego PE225 w ul. 3-go Maja (dz. nr 44). Włączenie wykonane będzie poprzez tzw. "wcinkę" z zastosowaniem trójnika spec. do kanalizacji podciśnieniowej PE225/225 i dwóch muf elektrooporowych. Do projektowanego kolektora w ul. Okulickiego, przepięty zostanie końcowy odcinek istn. sieci podciśnieniowej w ul. Topolowej, a rozdzielony kolektor w ul. Topolowej zakończony będzie w miejscu rozdzielenia dogrzany korkiem. Powyższe ma zadanie poprawić wartość podciśnienia na końcówce obecnie eksploatowanego kolektora w ul. Topolowej poprzez skrócenie jego odległości od stacji podciśnieniowej SP4 w Henryszewie. W ramach niniejszej inwestycji wykonane zostanie również podłączenie działki nr 85/4 położonej przy ul. Topolowej. Włączenie wykonane zostanie analogicznie, poprzez "wcinkę" trójnikiem PE225/90 wgrzanym na dwie mufy elektrooporowe.

- Pakiet I** - Grunt próchniczny i nasypy, do usunięcia z wykopu.
- Pakiet II** - Namuły organiczne – grunty do usunięcia z wykopu , jeśli występują w poziomie posadowienia należy je zastąpić gruntem nośnym
- Pakiet III** - Piaski i pospółki
- Warstwa IIIa -Piaski drobne i pylaste, luźne
ID= 0,20
W_n= 19,0%
- Warstwa IIIb -Piaski drobne i pylaste, średniozagęszczone
ID= 0,40
W_n= 24,0%
- Warstwa IIIc -Piaski średnie, luźne
ID= 0,20
W_n= 25,0%
- Warstwa IIId -Piaski średnie, średniozagęszczone
ID= 0,40
W_n= 22,0%
- Warstwa IIIe -Pospółka, średniozagęszczona
ID= 0,40
W_n= 18,0%
- Pakiet IV** - Pyły i pyły piaszczyste
- Warstwa IVa -Pyły i pyły piaszczyste, miękkoplastyczne
IL= 0,60
W_n= 26,0%
- Warstwa IVb- Pyły i pyły piaszczyste, mało spoiste (plastyczne)
IL= 0,40
W_n= 24,0%
- Pakiet V** - Piaski gliniaste
- Warstwa Va - Piasek gliniasty, miękkoplastyczny
IL= 0,60
W_n= 19,0%
- Warstwa Vb - Piaski gliniaste, plastyczne i małospoiste
IL= 0,40
W_n= 16,0%
- Warstwa Vc - Piasek gliniasty, twaroplastyczny
IL= 0,20
W_n= 13,0%
- Pakiet VI** - Gliny pylaste

Warstwa VIa -Glina pylasta, półzwarta

IL=< 0

W_n= 17,0%

Warstwa VIb- Glina pylasta twardoplastyczna

IL= 0,20

W_n= 20,0%

Warstwa VIc -Glina pylasta plastyczna

IL= 0,40

W_n= 12,0%

Warstwa VIId -Glina pylasta miękkoplastyczna

IL= 0,60

W_n= 32,0%

Pakiet VII - Gliny piaszczyste

Warstwa VIIa-Glina piaszczysta, twardoplastyczna

IL= 0,20

W_n= 12,0%

Warstwa VIIb-Glina piaszczysta, plastyczna

IL= 0,40

W_n= 17,0%

Warstwa VIIc-Glina piaszczysta, miękkoplastyczna

IL=0,60

W_n= 24,0%

W poziomie posadowienia kanałów na głębokości 1,5-2,0m, na przeważającym obszarze występują piaski gliniaste warstwy Vb i piaski drobne i pylaste warstwy IIIb.

W przypadku prowadzenia robót w okresie suchym, na przeważającym obszarze zwierciadło wody będzie występowało poniżej poziomu posadowienia. Przy prowadzeniu robót w okresach deszczowych należy się liczyć z koniecznością odwodnienia wykopów na czas prowadzenia robót.

Ze względu na niskie współczynniki filtracji – 8-10 m/d i niewielkie obniżenie zwierciadła wody podziemnej, prace odwodnieniowe można będzie wykonać przy zastosowaniu igłofiltrów.

Do odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów należy przyjąć zestaw 18-20 szt. igłofiltrów. Igłofiltry długości 6m można wpuścić w grunt w odległości około 1,0m od linii wykopów po zewnętrznej stronie od poziomu wody gruntowej. Igłofiltry wpuścić w rurach osłonowych DN150mm z obsypką ze żwiru lub piasku. Wymagana wydajność agregatu pompowego Q= 25-30 m³/h.

Wody odpompowywać należy do istniejących rowów odwodnieniowych poprzez osadnik piasków.

Analizując profile podłużne – głębokość posadowienia przewodów kanalizacyjnych stwierdzono, że na przeważającej długości rury posadowione będą w gruntach nadających się do bezpośredniego posadowienia.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwrócić uwagę, by:

- utrzymywać wykop w stanie suchym,
- chronić wykopy przed wodami opadowymi,
- prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych,
- przy zsypywaniu wykopów używać gruntu mało wilgotnego.

Natrafione w trakcie realizacji inwestycji grunty nienośne należy wybrać, dając w ich miejsce podsypkę zwirowo piaszczystą.

6. Opis projektowanej kanalizacji.

6.1. Ogólna charakterystyka przyjętego systemu kanalizacyjnego.

Koncepcja programowo-przestrzenna kanalizacji podciśnieniowej dla gminy Jaktorów proponuje system kanalizacji podciśnieniowej.

Istniejący układ kanalizacyjny wykonany został w technologii **ISEKI**. Sieć będzie wyposażona w zawory podciśnieniowe **ISEKI DZ 90mm** z licznikiem cykli i przyciskiem do ręcznego sterowania. Sieć przewodów zaprojektowana została według wytycznych technologii **ISEKI** tak aby całość stanowiła zwarty układ hydrauliczny.

Proponowana kanalizacja podciśnieniowa spełnia wymagania polskiej normy PN-EN 1091:2002.

Norma powyższa w punkcie 4.1. definiuje system następująco:

„Kiedy ilość ścieków dopływająca do studzienki zbiorczej osiągnie określony poziom, normalnie zamknięty zawór rozgraniczający otwiera się.

Podciśnienie panujące w sieci powoduje zasysanie ścieków ze studzienki zbiorczej do sieci. Po opróżnieniu studzienki zawór zamyka się.

Powietrze zasysane jest razem ze ściekami w sposób ciągły lub pod koniec cyklu.

Ścieki przepływają w przewodach do czasu kiedy opory przepływu zrównoważą różnicę ciśnień, następnie zatrzymują się w najniższych miejscach wyprofilowanego przewodu.

System charakteryzuje się natychmiastowym przyjęciem przepływów szczytowych.

Ścieki dopływają do zbiornika w pompowni. Podciśnienie jest wytwarzane i utrzymywane na określonym poziomie przez pompy generujące podciśnienie. Ścieki z pompowni przepompowywane są przez pompy tłoczne.

Zasada działania tej kanalizacji polega na doprowadzeniu grawitacyjnym ścieków z pojedynczych posesji do studzienek zbiorczo-zaworowych z których ścieki są zasysane i siecią przewodów podciśnieniowych o niedużej średnicy doprowadzone są do przepompowni próżniowo-tłocznej. Z przepompowni przewodem tłocznym ścieki transportowane będą do oczyszczalni ścieków.

Średnice głównych przewodów podciśnieniowych dobrane zostały na przepływ docelowy uwzględniający perspektywiczną zabudowę zgodną z planem przestrzennego zagospodarowania terenu.

Istniejące stacje podciśnieniowe posiadają odpowiedni zapas wydajności dla możliwości przejścia ścieków z kanalizowanych w ramach niniejszego opracowania obszarów.

6.2. Przewody podciśnieniowe.

6.2.1. Trasa przewodów.

Trasy głównych przewodów determinował układ komunikacyjny miejscowości.

Lokalizację rurociągów w pasach drogowych dróg gminnych dokonano w uzgodnieniu z właścicielem (zarządcą) tych dróg – gminą Jaktorów (pkt. 1.10).

Lokalizację rurociągów w pasie drogi powiatowej uzgodniono z Zarządem Dróg Powiatowych w Grodzisku Mazowieckim (pkt. 1.8-1.9).

Trasy przewodów kanalizacyjnych na posesjach prywatnych zaprojektowano po uzyskaniu zgody osób prywatnych (w formie pisemnej) lub przedstawicieli instytucji publicznych.

Trasy przewodów przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, rysunek nr 1 (Projekt zagospodarowania terenu).

6.2.2. Zagłębienie przewodów podciśnieniowych.

Ułożenie głównych przewodów podciśnieniowych przedstawiono na profilu podłużnym, rysunek nr 2. Zagłębienie przewodów głównych waha się średnio od 1,6m do 2,0m (maksymalnie 2,1 m przy przekraczaniu ul. Topolowej). Zagłębienie przyłączy od 0,95 m do 1,5 m. p.p.t.

Zwraca się uwagę na sposób układania przewodów w przekroju podłużnym, których realizacja powinna być prowadzona zgodnie z projektem pod stałym nadzorem geodezyjnym.

Wymagane jest, aby wykonawca sieci przedstawiał na bieżąco pełną inwentaryzację ułożenia przewodów również w płaszczyźnie pionowej.

6.2.3. Materiał i uzbrojenie przewodów.

Przewody podciśnieniowe zaprojektowano z rur PE 100, SDR17, PN10 o średnicach: PE90 x 5,4mm, PE225 x 13,4mm łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Na rurociągach zainstalowano zasuwę sekcyjne, kołnierzone z trzpieniem wyprowadzonym do żeliwnej skrzynki ulicznej. Zasuwę winny spełniać następujące wymagania:

- posiadać atest do pracy w środowisku ścieków surowych
- obudowę teleskopową
- miękkie uszczelnienie klina

Ilość zasuw w rozbiciu na średnice: DN200 - 3 szt.

6.2.4. Próba szczelności przewodów podciśnieniowych

Po ułożeniu odcinka przewodu podciśnieniowego o długości 400m do 600m, należy przeprowadzić próbę szczelności przez wytworzenie podciśnienia 700 mbar agregatem przenośnym. Próbę można uważać za udaną o ile ciśnienie w ciągu pół godziny nie wzrośnie więcej niż o 10 mbar.

Należy sporządzić protokół z przebiegu próby. Jeżeli odcinek jest nieszczelny, należy przed rozpoczęciem budowy następnych odcinków zlokalizować nieszczelność.

Po wykonaniu całej sieci należy przeprowadzić próbę podciśnieniową dla całej sieci, przy czym czas trwania próby przedłuża się do 1 godziny.

Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy cała sieć wykazuje wymaganą szczelność.

Przewód można zasypać po dokonaniu próby, sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachowanie rzędnych podanych w projekcie.

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika robót

Zwraca się uwagę na sposób układania przewodów w przekroju podłużnym, których realizacja powinna być prowadzona zgodnie z projektem pod stałym nadzorem geodezyjnym.

6.3. Studzienki zbiorczo-zaworowe.

Ścieki z poszczególnych budynków dopływać będą przyłączami domowymi grawitacyjnymi do studzienek zbiorczych. Po dopłynięciu do studzienki około 40 dm³ ścieków, zawór sterowany mechanizmem pneumatycznym otwiera się i ścieki wraz z powietrzem przepływają do pompowni.

Studzienki o konstrukcji żelbetowej i wymiarach 1,0 x 1,0 m., głębokości 2,05 lub 2,55m zlokalizowane będą na prywatnych posesjach w ogródkach przydomowych i trawnikach, przy budynkach użyteczności publicznej.

Podłączenie studzienki do rurociągu głównego lub bocznego podciśnieniowego przewodem PE Ø90mm.

Przewód podciśnieniowy należy wprowadzić **w poziomie** poprzez przejście szczelne do studzienek i **zakończyć korkiem. Montaż wyposażenia studzienek będzie następował sukcesywnie po wykonaniu prób sieci, uruchomieniu pompowni i gotowości włączenia przykanalików.**

Montaż zaworów wykonuje dostawca technologii.

Projektowana ilość studzienek zbiorczych głębokości 2,05m - 6 szt.

Lokalizację studzienek zbiorczo-zaworowych przedstawiono na podkładzie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 ark. 1 (Projekt zagospodarowania terenu) i oznaczono symbolem SZ wraz z numerem np. SZ01.

Pokrywa studzienki powinna być wyniesiona o 5cm ponad rzędną terenu.

Studzienkę zbiorczą wykonać należy zgodnie z opisem j.n.:

a) Konstrukcja

Studzienka zbiorczo-zaworowa (studzienka zaworowa) wykonana jest w konstrukcji prefabrykowanej żelbetowej o wymiarach w planie 1,0 x 1,0m i głębokości 2,05m lub 2,55m.

Grubość ścianek bocznych wynosi 10cm, dna 50cm (z niszą na ścieki 40 x 40 x 40cm) i płyty wierzchniej grubości 14cm (z włazem żeliwnym typu lekkiego na terenach nieutwardzonych i typu ciężkiego w drogach).

W ścianach bocznych w trakcie prefabrykacji studni zabetonowane winny być szczelne przejścia tulejowe dla przewodów oraz stopnie żeliwne (typ krakowski) wg rysunku. Wewnętrzna powierzchnia studzienki powinna być gładka.

Studzienka powinna odpowiadać normie PN-92 B-10729.

b) Beton

Studzienkę należy wykonać z betonu C_{25/30} F75 W4 PN-88 B-06250, czyli z betonu zwykłego klasy C_{25/30}, mrozoodporności F75, stopnia wodoszczelności W4 zgodnie z normą PN-88 B-06250 „Beton zwykły”.

Do betonu stosować domieszkę uszczelniającą w ilości zgodnej z kartą wyrobu w stosunku do ciężaru cementu. Domieszki uszczelniające winny odpowiadać normie PN-EN 934-2 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu”.

Badania betonu na ściskanie, stopień mrozoodporności i stopień wodoszczelności przeprowadzić według PN-88 B-06250 pkt 6.

c) Zbrojenie

Studzienkę zazbroić prętami $\varnothing 8$ co 15cm ze stali okrągłej A0 St0S, według rysunku konstrukcyjnego. Otulenie prętów 3 cm.

d) Próba szczelności studzienki

Szczelność studzienki należy badać metodą W (z użyciem wody) według rozdziału 13 normy PN-EN1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

e) Izolacje wodoszczelne studzienki

Ściany zewnętrzne studzienki powlec dwukrotnie Bitizolem R. Wszystkie wejścia i wyjścia przewodów wykonać jako wodoszczelne. Niewykorzystane otwory w ściankach studzienki szczelnie zadeklować.

W wypadku konstrukcji dwuczęściowej studzienki, miejsce złączenia ścianek betonowych studzienki wykonać na zaprawie cementowej z dodatkiem płynnej domieszki do wykonania wodoszczelnych zapraw i betonów.

6.4. Przyłącza domowe grawitacyjne.

Trasy przewodów przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, rysunek nr 1 (Projekt zagospodarowania terenu).

Przewody przyłączy domowych grawitacyjnych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC”N” (typ uniwersalny): PVC $\varnothing 160 \times 4,0$ mm.

Przewody grawitacyjne wykonać z wymaganym spadkiem (dla rur PVC160 - min.1,5%) rozpoczynając od studzienek zaworowych.

Uzbrojenie przewodów grawitacyjnych stanowią będą studzienki z tworzywa sztucznego $\varnothing 400$ mm.

Przykrycia studzienek - włazy drogowe żeliwne typu ciężkiego w jezdniach i typu lekkiego na posesjach prywatnych.

Łącznie przewidziano: na przyłączach - **2 studz.**

Wszystkie elementy są łączone za pomocą specjalnych uszczelek zapewniających szczelność studzienek. Również rury kanalizacyjne są łączone ze studzienką w podobny sposób.

Jako przykrycie studzienek, w zależności od ich lokalizacji w terenie proponuje się pokrywy żeliwne. Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypkę wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia, co zapewni trwałe zakotwienie studzienek w gruncie.

Montaż studzienek prowadzić zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

W obrębie zabudowy i istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Ponadto w miejscach zbliżeń do budynków mieszkalnych, gospodarczych, studni, słupów elektrycznych i telefonicznych układanie przewodów prowadzić w wykopach wykonywanych ręcznie z umocnieniem.

Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 10cm zagęszczonej i obsypać piaskiem zagęszczonym grubości 30 cm ponad rurę.

Stopień zagęszczenia $I_s = 90\%$ PROCTORA.

7. Roboty ziemne.

7.1. Wykopy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić (oznaczyć) repery robocze.

Trasa sieci winna być wytyczona na gruncie przez uprawnionego geodetę.

Projektuje się ręczne i mechaniczne wykonywanie wykopów. Wykopy należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999.

Roboty ziemne należy rozpocząć od:

- ręcznego zdjęcia warstwy humusowej gruntu na terenach zielonych
- ręcznego rozebrania utwardzonej nawierzchni jezdni, chodników lub placów.

Następnie w obecności przedstawiciela użytkownika należy dokonać ręcznego odkrycia istniejącego uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z projektowanymi rurociągami i zabezpieczyć zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu oraz zgodnie z wymaganiami użytkownika uzbrojenia.

Roboty ziemne mechaniczne należy prowadzić w ulicach i prywatnych terenach niezagospodarowanych.

Na terenach prywatnych, w przydomowych ogrodach, gdzie nie ma możliwości wprowadzenia sprzętu wykopy wykonywać należy ręcznie.

Zaprojektowano wykopy otwarte o ścianach pionowych, umacnianych. Umacnianie ścian należy wykonywać sukcesywnie, w miarę pogłębiania wykopów.

Ze względu na możliwość wykorzystania piasku z wykopu do wykonania obsypki rur, piasek należy składać oddzielnie od pozostałego gruntu z wykopu.

Drabiny do zejścia z wykopu należy ustawić nie rzadziej jak co 20m od chwili, kiedy głębokość wykopu przekroczy 1m.

Wykopy wykonywać należy na odkład. Grunt z wykopów wykonywanych w pasach drogowych dróg gminnych należy wywieźć na tymczasowy odkład.

W miejscach, gdzie urobek składany będzie wzdłuż wykopów, pas do komunikacji wzdłuż wykopów winien mieć szerokość min. 1,0m.

Na czas budowy, wykopy należy ogrodzić i oznakować dla ruchu pieszego i dla ruchu pojazdów. Należy budować mostki i kładki dla pieszych.

Wykopy w drogach winny być wyposażone (obok barierki) w oświetlenie uruchamiane na noc.

Zajęty pas drogowy winien być oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym i wymaganiami zarządcy drogi.

7.2. Umocnienia ścian wykopów.

Projektuje się wykopy ze ścianami pionowymi, umacnianymi.

Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” - dystrybutor „Budosprzęt” Sp. z o.o. w Bytomiu.
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB”

Dodatkowe, szczegółowe informacje w zakresie szalunków można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej:

- „Nowe metody wykonywania umocnionych wykopów liniowych” - Energopol, Warszawa.
- „Wykopy liniowe umocnione płytami wykopowymi PW oraz z użyciem klatek stelażowych” - Instytut Mechanizacji Budownictwa, Warszawa 1982r.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego jn.

Do umacniania ścian wykopów należy stosować bale drewniane grubości 63mm (lub wypraski stalowe) i stemple drewniane o wymiarach w przekroju 20-20 cm.

Umocnienia ścian należy wykonać jako pełne poziome. Elementy umocnień winny być zabezpieczone przed wpływami warunków atmosferycznych przez zaimpregnowanie.

Głębokość wykopu, jaką można wykonać bez umocnienia wynosi 1,0m. Szalowanie wykopów należy wykonać sukcesywnie, w miarę pogłębiania wykopu.

Umocnienia winny wystawać minimum 15 cm powyżej terenu i szczelnie do terenu przylegać.

7.3. Podłoża pod rurociągi.

Z analizy gruntów występujących na poziomie posadowienia rurociągów wynika, że rury układać można bezpośrednio na gruntach rodzimych.

Ewentualne grunty nienośne należy wybrać, dając w ich miejsce podsypkę żwirowo-piaszczystą.

W przypadku przebrania wykopu lub na odcinkach występowania wód gruntowych podłoże wykonać ze żwiru, grubości warstwy 20cm.

Prace odwodnieniowe, z uwagi na warunki geologiczne należy wykonać z zastosowaniem igłofiltrów. Do odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów należy przyjąć zestaw 18-20 szt. igłofiltrów. Igłofiltru długości 6m można wpuścić w grunt w odległości około 1,0m od linii wykopów po zewnętrznej stronie od poziomu wody gruntowej. Igłofiltru wpuścić w rurach osłonowych DN150mm z obsypką ze żwiru lub piasku. Wymagana wydajność agregatu pompowego $Q = 25-30 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wody odpompowywać należy do istniejących rowów odwodnieniowych poprzez osadnik piasków.

7.4. Warstwa ochronna zasypu.

Zgodnie z normami PN-92/B-10735 i PN-B-10736:1999 grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej winna sięgać 0,3m ponad wierzch rury.

Na zasyp w obrębie strefy niebezpiecznej, zgodnie z normą PN-86/B-02480 p.3 można stosować grunt nieskalisty, bez grud, kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty.

Występujący w profilu wykopów piasek drobnoziarnisty umożliwia wykonanie warstwy ochronnej zasypu piaskiem uprzednio wydobytym z wykopu.

Warstwę ochronną zasypu należy wykonać ręcznie. Zagęszczenia materiału w obrębie strefy niebezpiecznej należy dokonać po obu stronach przewodu, za pomocą lekkiego sprzętu, zgodnie z technologią producenta rur.

Zagęszczenie gruntu winno być następujące:

- pod drogami: wskaźnik $I_s = 0,98$ lub zagęszczenie do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora,

- w pozostałych miejscach: zagęszczenie do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Na poziomie ok. 0,3m nad rurą należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z wtopioną wkładką identyfikacyjną stalową.

7.5. Zasyпка wykopów

Zasypkę wykopów należy wykonywać:

- ręcznie w miejscach, gdzie wykopy wykonywane były ręcznie
- mechanicznie tam, gdzie wykopy wykonywane były mechanicznie

Zasypkę należy wykonywać warstwami. Grubość warstwy zasyпки powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu nie wynosiła więcej jak:

- 15 cm dla piasków
- 10 cm dla gruntów spoistych

przy zastosowaniu wibratora płaszczyznowego 50-100 kg o rozdzielanej płycie.

W miejscach gdzie rurociągi przebiegać będą pod jezdniami, zasypkę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$, a 20 cm zasyпки poniżej poziomu spodu podbudowy pod jezdnią winno posiadać wskaźnik $I_s=1,00$.

W trakcie zasyпки wykopów należy sukcesywnie demontować umocnienia ścian wykopów.

8. Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanych przewodów występować będą następujące skrzyżowania:

- z siecią i przyłączami wodociągowymi,
- z kablami telekomunikacyjnymi
- z kablami elektrycznymi
- z drogą powiatową
- z przepustami, urz. melioracyjnymi

Na skrzyżowaniach rurociągów z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z normą PN-76/E-05125 - kable elektryczne i telefoniczne osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi.

Przejście poprzeczne pod drogą powiatową zaprojektowano metodą przewiertu w rurze ochronnej stalowej w liniach rozgraniczających drogi, bez naruszania konstrukcji jezdni.

W miejscu wykonania wcinki wykop zasypać mieszanką związaną Rc-1,5MPa, spełniającą wymogi normy PN-EN 13285 z kruszywa naturalnego drobnego spełniającego wymogi normy PN-EN 113242 i wykonać zagęszczenie gruntu do wskaźnika $I_s \geq 1,0$.

Prace w granicach pasa drogi powiatowej wykonać należy zgodnie z warunkami zawartymi w Decyzji Zarządu Powiatu Grodziskiego.

Przejście pod istn. przepustem w pasie drogi gminnej wykonać przewiertem, bez naruszania jego konstrukcji. Prace w rejonie urządzeń melioracyjnych prowadzić zgodnie z uzgodnieniem WZMiUW Inspektorat Grodzisk Mazowiecki.

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca winien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zbliżonego do projektowanych przewodów.

Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych przewodów na odległość mniejszą niż 2,0 m. od istniejącego podziemnego uzbrojenia prace ziemne wykonywać należy ręcznie pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z warunkami określonymi w opinii ZUD.

W przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym, należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od jego zarządcy.

9. Syntetyczne dane o warunkach realizacji inwestycji.

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z dokumentacją i treścią załączonych uzgodnień. Następnie należy zlecić wyspecjalizowanej służbie geodezyjnej wyznaczenie tras przewodów i przykanalików w sposób trwały i powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia i właścicieli gruntów przez które prowadzone będą przewody o zamiarze przystąpienia do robót.
- Przed przystąpieniem do realizacji przyłączy grawitacyjnych sprawdzić głębokość wyjść kanalizacji sanitarnej z poszczególnych posesji i uaktualnić profile pamiętając o zachowaniu min. spadku (1,5% dla rur DN150mm i 0,5% dla rur DN200mm).
W przypadku braku możliwości technicznych włączenia istniejącego przykanalika grawitacyjnego (z uwagi na zagłębienie) do projektowanej studni zaworowej należy skontaktować się z projektantem.
- Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane. Przy głębokościach powyżej 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu i warunków wodnych ściany wykopu winny być odeskowane i rozparte.
W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub innych sytuacji mających wpływ na realizację oraz przyszłą eksploatację należy zawiadomić nadzór autorski.
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia (2,0m. przed i za uzbrojeniem należy prowadzić ręcznie). Na okres przerw w prowadzeniu robót wykopy winny być przykryte i ogrodzone barierkami wysokości 1,0m., a w czasie złej widoczności oświetlone. Zajęty pod realizację kanalizacji pas drogowy winien być oznakowany w myśl przepisów kodeksu drogowego i terenowej służby drogowej.
- Po zakończeniu robót teren w granicach pasa roboczego powinien być uporządkowany, a stan jezdni przywrócony do stanu pierwotnego.
- Osprzęt studzienek zbiorczych dostarcza i montuje dostawca technologii ISEKI – firma REVAC Sp. z o.o. 20-828 Lublin, ul.Goplan 36, tel/fax. 81 750 32 59.

10. Ogólne zasady BHP przy prowadzeniu robót.

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zakresu wykonawstwa i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykopy pod kanały i przewody powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 marzec 1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. (Dz. U. Nr 47, poz. 41) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

11. Monitoring sieci.

Układ kanalizacji podciśnieniowej w m. Henryszew wyposażony jest w system monitoringu zaworów podciśnieniowych, co umożliwia sprawowanie ciągłego nadzoru nad pracą zaworów podciśnieniowych. Monitoring dostarcza i uruchamia dostawca technologii. Układany wzdłuż przewodów podciśnieniowych kabel monitoringu układa według wytycznych dostawcy technologii wykonawca sieci podciśnieniowej.

- a) Kable monitoringu układać należy **pod** przykanalikami i kolektorami podciśnieniowymi zgodnie ze schematem przedstawionym przez dostawcę technologii (możliwość prowadzenia kilku linii kablowych przy kolektorze podciśnieniowym).
- b) Studzienki na poszczególnych ciągach podłączane są szeregowo.
- c) Kable należy wprowadzić do każdej studzienki zaworowej i pozostawić jako pętla, bądź jako oddzielne końcówki o długości 1m każda. W drugim przypadku obie końcówki zabezpieczyć należy przed wilgocią.
- d) W przypadku układania kolektora głównego z pominięciem podłączeń do studzienek, należy pozostawić pod odgałęzieniem kabel o takiej długości, aby po wprowadzeniu kabla do studzienki pozostawał zapas 1m na każdym odcinku kabla. Kabel pozostawiony w wykopie należy umieścić pod odgałęzieniem i przykryć (np. deskami) w celu jego zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie odkopywania.
- e) W miejscach przyszłego włączenia odgałęzień pozostawić należy pętlę o długości 1m.
- f) Ucięte końcówki kabla **zawsze** należy zabezpieczyć przed zamknięciem.
- g) Połączenia mufowe wykonywać należy wyłącznie w obrębie studzienek zaworowych.

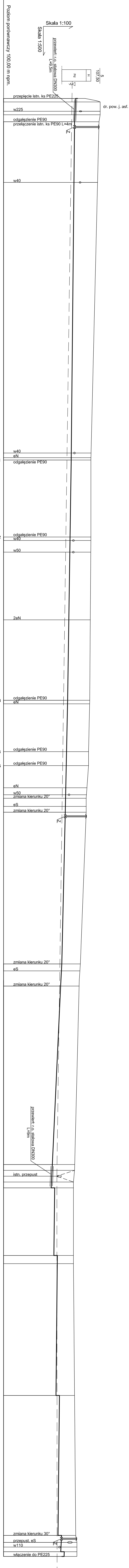
Kabel monitoringowy do kanalizacji podciśnieniowej o symbolu: XzKSLXuy 3x2,5 0,6/1kV musi spełniać następujące wymagania:

1.	Napięcie:	0,6/1kV;
2.	Klasa giętkości:	Żyła miedziana, klasy 5 o przekroju $2,5 \text{ mm}^2=50 \times 0,25$;
3.	Rezystancja żyły:	Maksymalna rezystancja żyły poniżej $8,5 \Omega/\text{km}$;
4.	Izolacja żył:	Polietylen PE;
5.	Kolor żył:	Zgodnie z normą;
6.	Ekran:	Ekranowanie żył i powłoki nie jest wymagane;
7.	Powłoka wewnętrzna:	Polietylen typu: HDPE, lub XLPE;
8.	Bariera przeciwwilgociowa:	Ze względu na układanie kabla w ziemi, zwykle w obszarach wysokich wód gruntowych, studniach zaworowych oraz komorach zasuw, niezbędne jest wykonanie: Optymalnie: poprzecznej i wzdłużnej bariery przeciwwilgociowej kabla; Minimalnie: poprzecznej bariery przeciwwilgociowej kabla;
9.	Pancerze:	Pojedyncze druty stalowe ocynkowane, twarde, konstrukcja zbrojenia w formie oplotu – pancerz oplatany (uzbrojenie);
10.	Powłoka zewnętrzna:	Polwinil PVC, odporny na UV oraz działanie środowisk agresywnych: (opary w studzienkach zaworowych); Grubość ścianki powłoki kabla minimum 1,8mm;

Każda dostawa kabla na plac budowy winna posiadać atest producenta z dołączonym protokołem z pomiarów i badań.

Zrealizowana instalacja monitoringu musi zapewniać pełną kompatybilność z istniejącym systemem, a jej wykonanie nie może wpłynąć negatywnie na pracę całości funkcjonującego obecnie układu monitoringu.

Opis wykonął:



Pełnomalowe skrzyżowanie 100,00 m p.m.

OSI DZIENNA

OSI DZIENNA	KWADRANT (TRZEMN) [m p.m.]	KWADRANT (PAM.KWADRANT) [m p.m.]	SRADKI [m] (DŁUGOSI [m])	SRĘDNICA, MATERIAŁ	OSI (OSI) [m]
0,0	100,50	100,50	100,50	PE225	0,0
10,0	100,10	100,10	100,10	PE225	10,0
150,0	100,81	107,50	6201	PE225	150,0
160,0	100,74	107,50	6202	PE225	160,0
250,0	100,50	107,40	6203	PE225	250,0
260,0	100,41	107,30	6204	PE225	260,0
280,0	100,38	107,30	6205	PE225	280,0
300,0	100,33	107,10		PE225	300,0
306,0	100,30	107,10		PE225	306,0
371,0	100,00	106,60		PE225	371,0
360,5	104,90	106,50		PE225	360,5
106,00	104,19	106,10		PE225	106,00
106,10	104,17	106,10		PE225	106,10
106,20	104,14	106,08		PE225	106,20
106,30	104,11	106,06		PE225	106,30
106,40	104,08	106,04		PE225	106,40
106,50	104,05	106,02		PE225	106,50
106,60	104,02	106,00		PE225	106,60
106,70	103,99	105,98		PE225	106,70
106,80	103,96	105,96		PE225	106,80
106,90	103,93	105,94		PE225	106,90
107,00	103,90	105,92		PE225	107,00
107,10	103,87	105,90		PE225	107,10
107,20	103,84	105,88		PE225	107,20
107,30	103,81	105,86		PE225	107,30
107,40	103,78	105,84		PE225	107,40
107,50	103,75	105,82		PE225	107,50
107,60	103,72	105,80		PE225	107,60
107,70	103,69	105,78		PE225	107,70
107,80	103,66	105,76		PE225	107,80
107,90	103,63	105,74		PE225	107,90
108,00	103,60	105,72		PE225	108,00
108,10	103,57	105,70		PE225	108,10
108,20	103,54	105,68		PE225	108,20
108,30	103,51	105,66		PE225	108,30
108,40	103,48	105,64		PE225	108,40
108,50	103,45	105,62		PE225	108,50
108,60	103,42	105,60		PE225	108,60
108,70	103,39	105,58		PE225	108,70
108,80	103,36	105,56		PE225	108,80
108,90	103,33	105,54		PE225	108,90
109,00	103,30	105,52		PE225	109,00
109,10	103,27	105,50		PE225	109,10
109,20	103,24	105,48		PE225	109,20
109,30	103,21	105,46		PE225	109,30
109,40	103,18	105,44		PE225	109,40
109,50	103,15	105,42		PE225	109,50
109,60	103,12	105,40		PE225	109,60
109,70	103,09	105,38		PE225	109,70
109,80	103,06	105,36		PE225	109,80
109,90	103,03	105,34		PE225	109,90
110,00	103,00	105,32		PE225	110,00

PROCONIAD

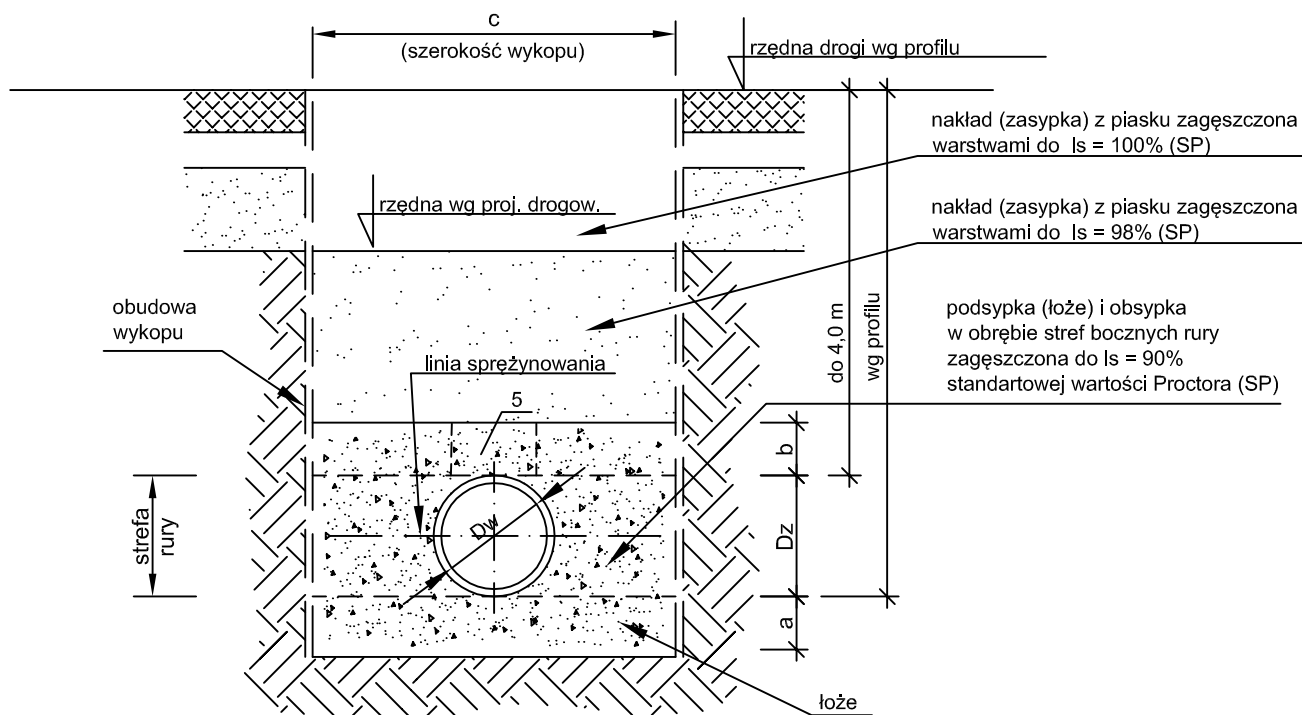
Firma Producenta: PROCONIAD Sp. z o.o.

Adres: ul. Słowackiego 1, 40-063 Katowice, tel. (032) 221 24 25

Wzrost	1,70
Waga	75
Temperatura ciała	36,6
Ciepota	100
Średnia prędkość przepływu krwi	100
Średnia prędkość przepływu krwi	100
Średnia prędkość przepływu krwi	100
Średnia prędkość przepływu krwi	100
Średnia prędkość przepływu krwi	100

2

POSADOWIENIE PRZEWODÓW W PASIE DRÓG UTWARDZONYCH



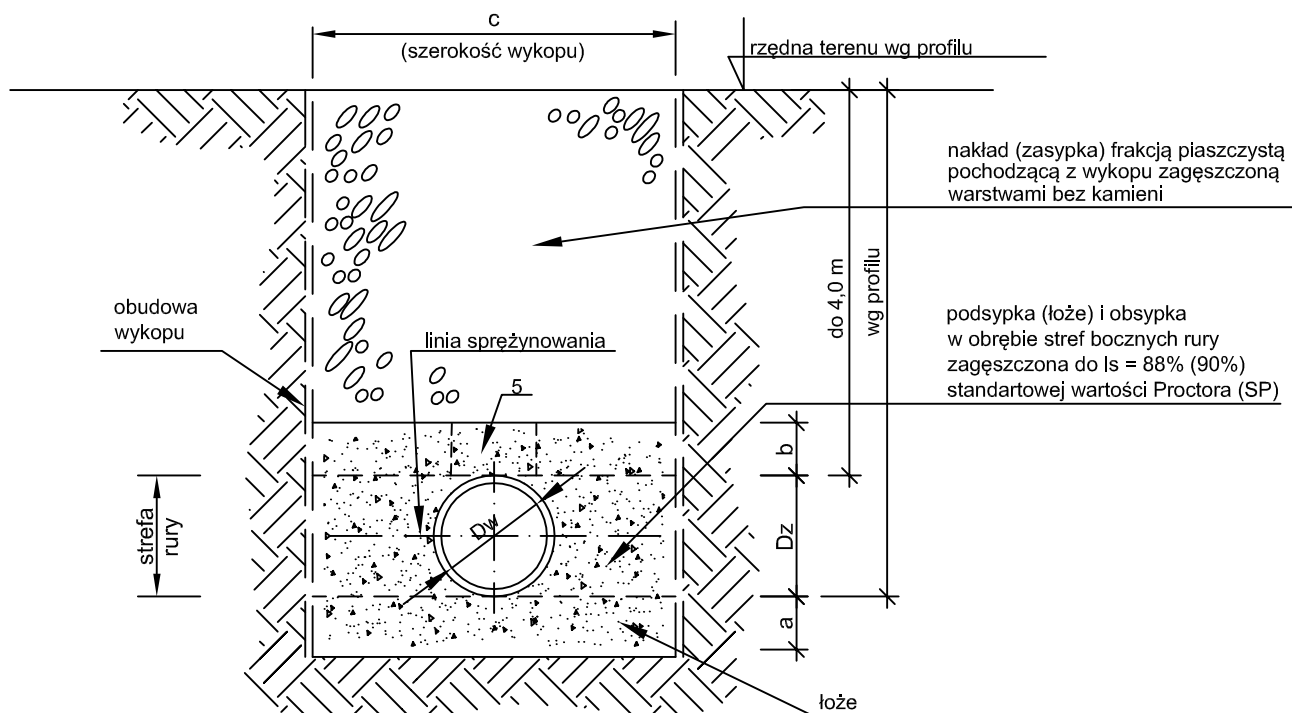
Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	225-90		PE	10	30	80

UWAGI:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać minimalną wartość $z = 6,9 \text{ kPa}$ (dla piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego $I_s = 90\%$)
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
5. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasyпки wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy $0,7 \text{ DN}$).

PROKOBUD				ul. MelanII 16 05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI Tel /Fax: (0-22) 858 78 51		
Projektowanie , Konsultacje , Budowa						
Inwestycja:	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Okulickiego w m. Henryszew gm. Jaktorów.					
Obiekt:	Sieć przewodów kanalizacyjnych					
Rysunek:	Posadowienie przewodów kanalizacyjnych w pasie drogowym					
Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:	
mgr. inż. Marcin Podlaszewski	Inst. - inż.	LUB/0062/ PWOS/14	04.2016		Projekt budowlany	
Sprawdzający:						Skala:
mgr inż. Mirosław Wnuk	Inst. - inż.	5/Lb/96	04.2016		Nr rys. 3	

POSADOWIENIE PRZEWODÓW NA TERENACH NIEUTWARDZONYCH



Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	225-90		PE	10	30	80

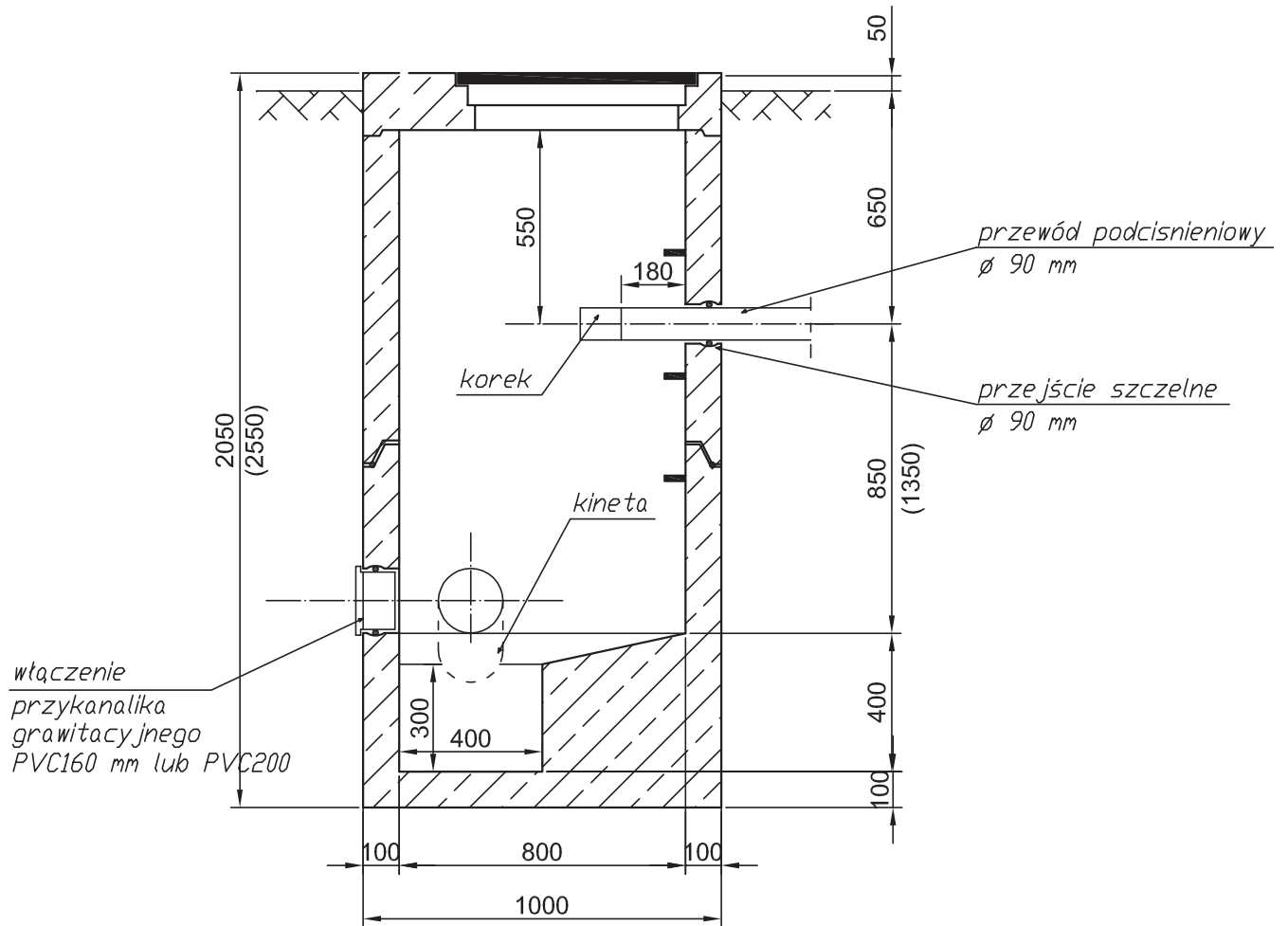
UWAGI:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasyпки wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy 0,7 DN).
5. Podsypka (łoże) o grubości nie przekraczającej 15 cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.

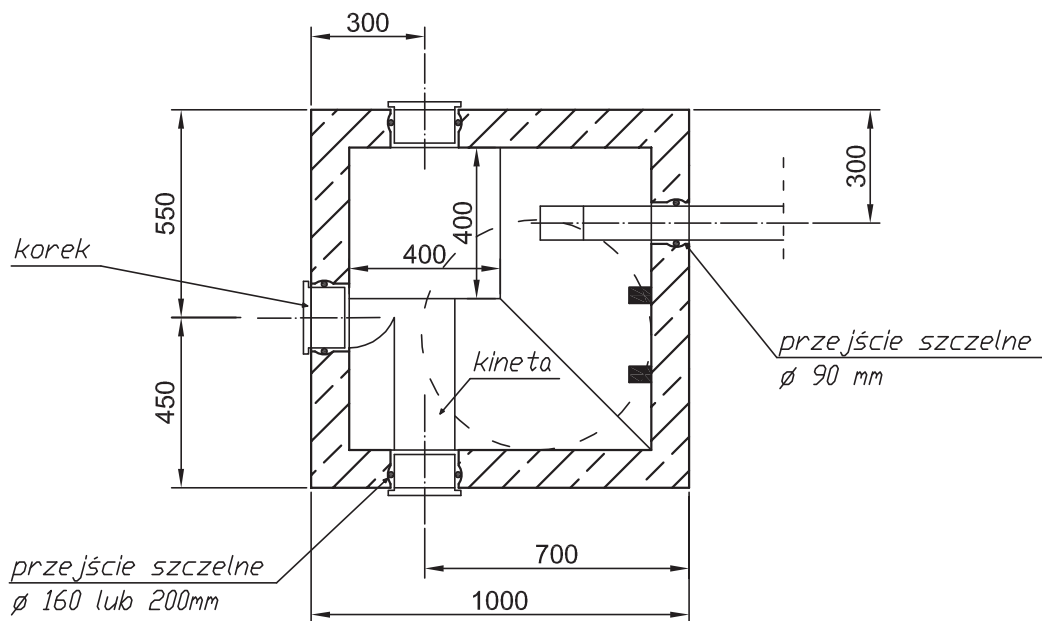
PROKOBUD		ul. Melanii 16 05-500 PIASE CZNO - CHYLICZKI Tel /Fax: (0-22) 858 78 51			
Projektowanie , Konsultacje , Budowa					
Investycja:	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Okulickiego w m. Henryszew gm. Jaktorów.				
Obiekt:	Sieć przewodów kanalizacyjnych				
Rysunek:	Posadowienie przewodów kanalizacyjnych w terenie zielonym				
Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:
mgr. inż. Marcin Podlaszewski	Inst. - inż.	LUB/0062/ PWOS/14	04.2016		Projekt budowlany
Sprawdzający:					Skala:
mgr inż. Mirosław Wnuk	Inst. - inż.	5/Lb/96	04.2016		Nr rys. 4

STUDZIENKA Z ZAWOREM $\varnothing 90\text{mm}$
PRZYGOTOWANA DO PRÓB PNEUMATYCZNYCH
I ROZRUCHU SIECI

PRZEKRÓJ PIONOWY

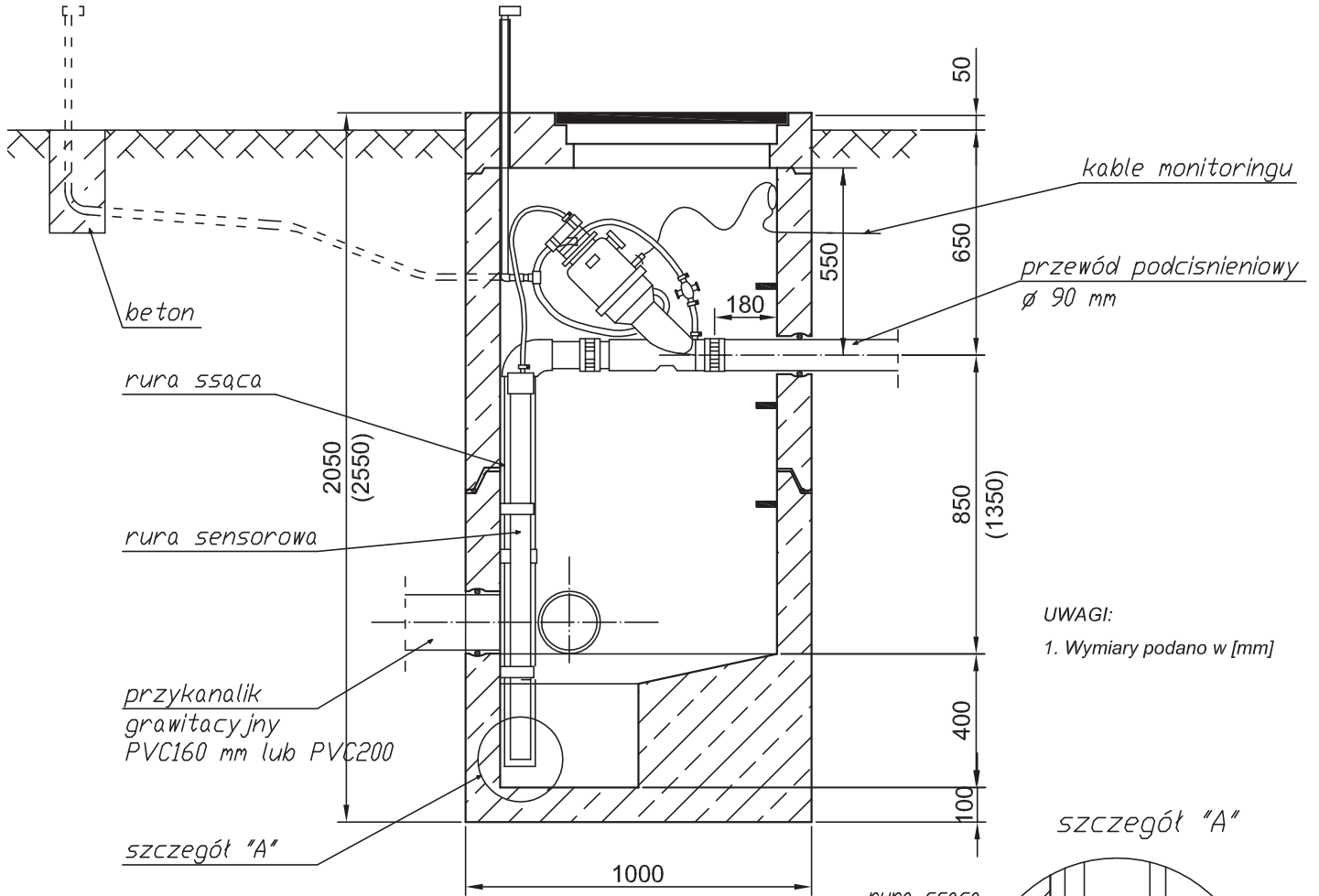


WIDOK Z GÓRY

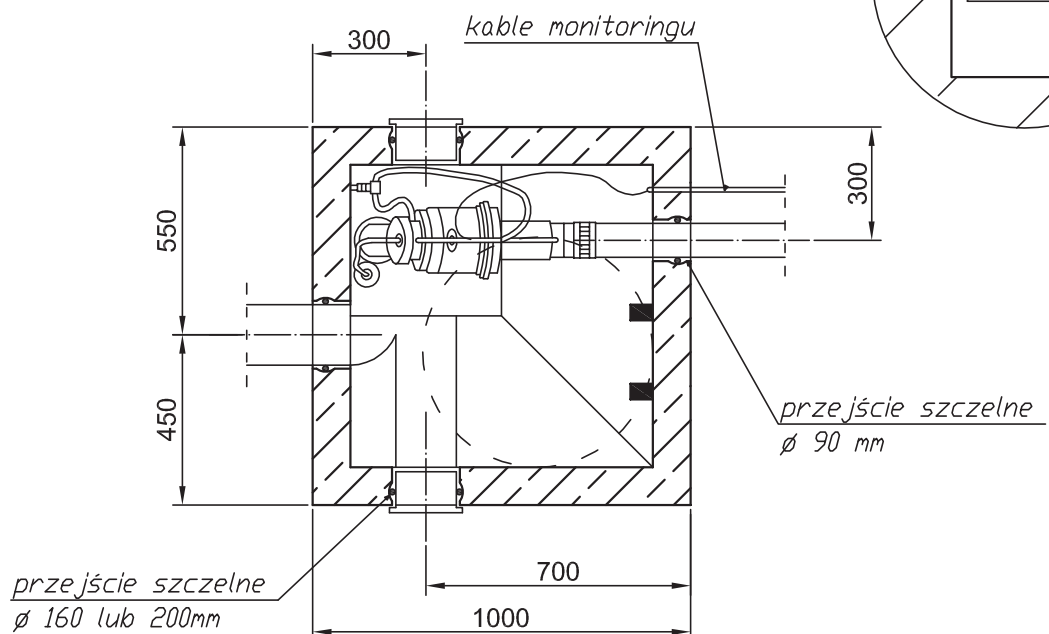


STUDZIENKA Z ZAWOREM Ø90mm

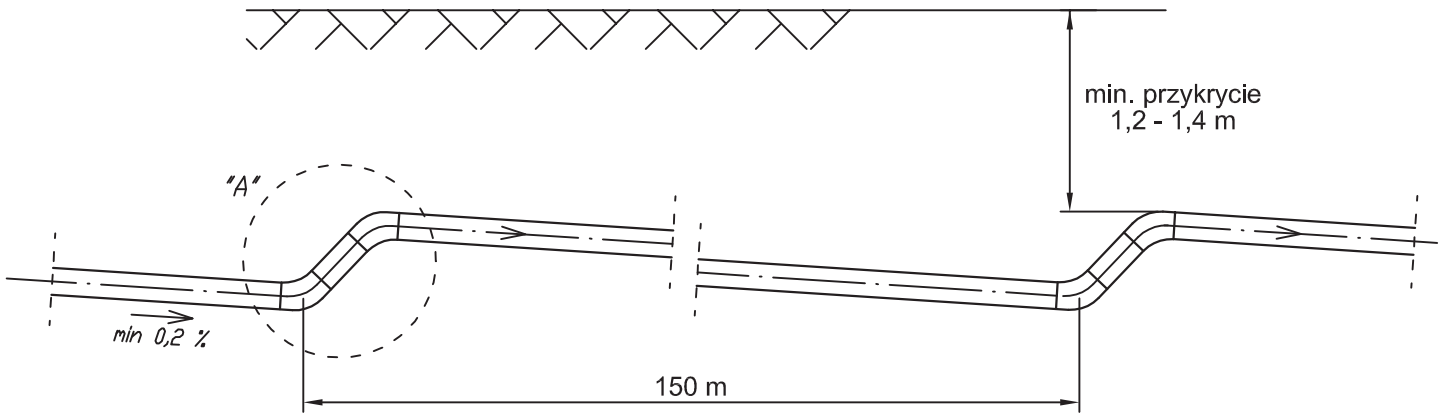
PRZEKRÓJ PIONOWY



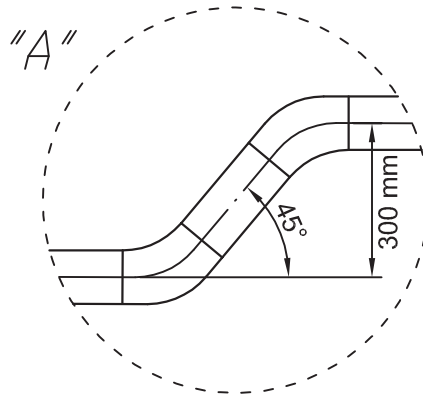
WIDOK Z GÓRY



PROFIL PRZEWODU

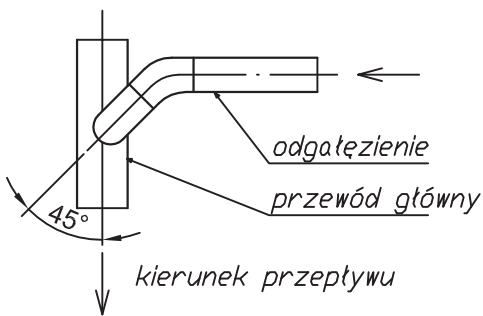


"USKOK"

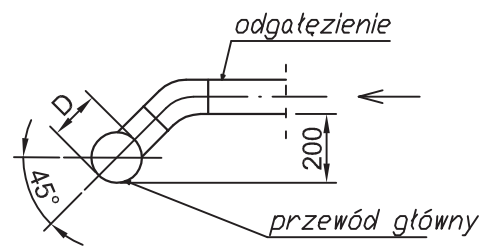


ODGAŁĘZIENIE "LEWE"

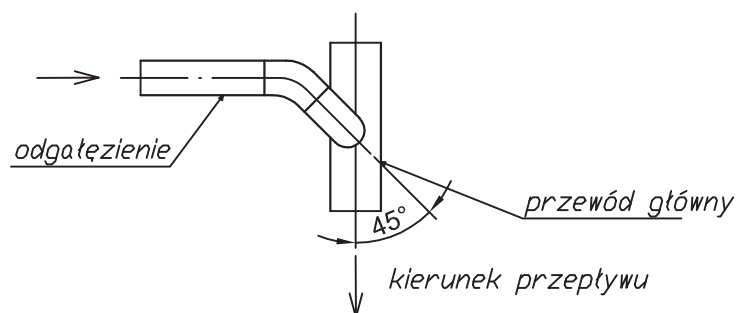
WIDOK Z GÓRY



WIDOK W PROFILU

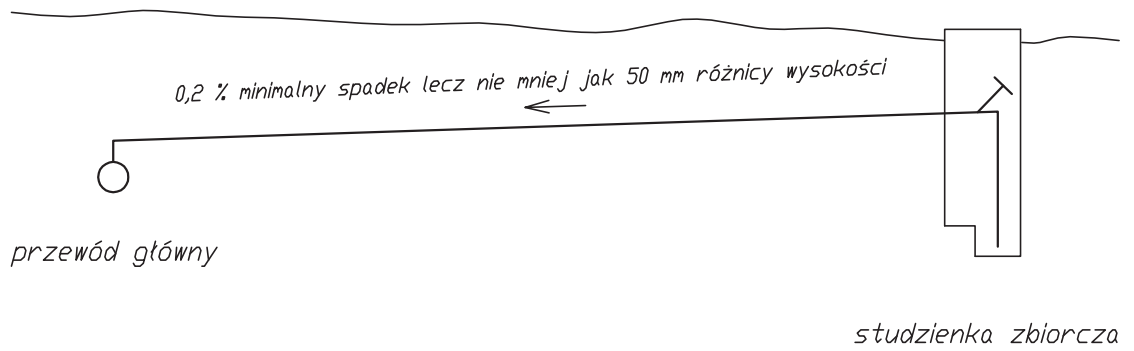


ODGAŁĘZIENIE "PRAWO"

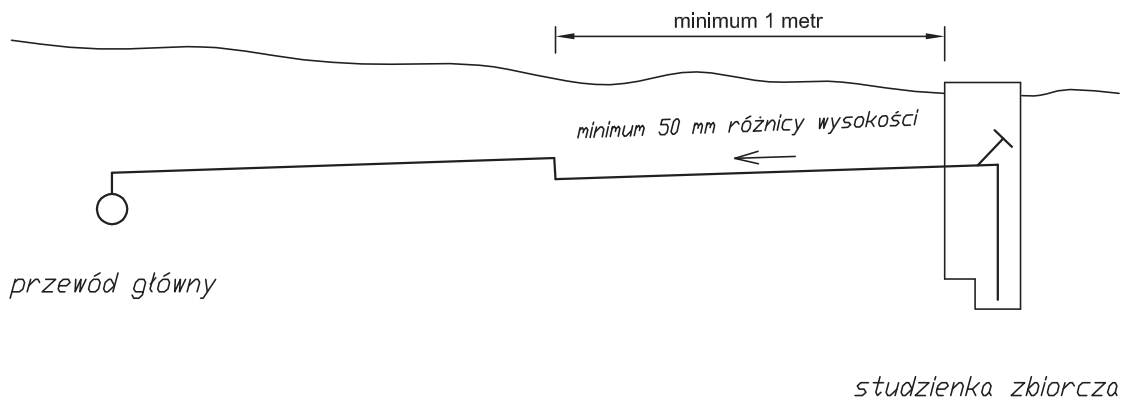


PODŁĄCZENIE STUDZIENKI ZBIORCZEJ DO PRZEWODU GŁÓWNEGO

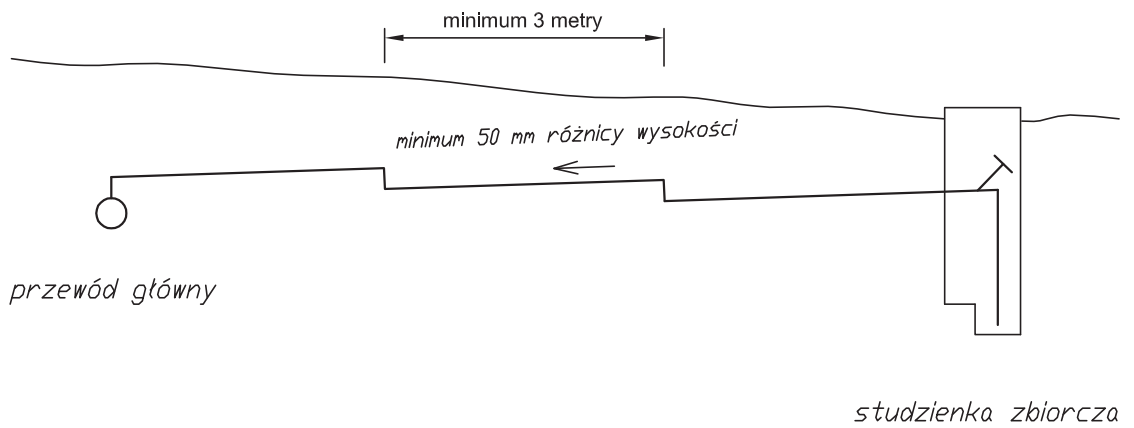
BEZ "ZĘBA"



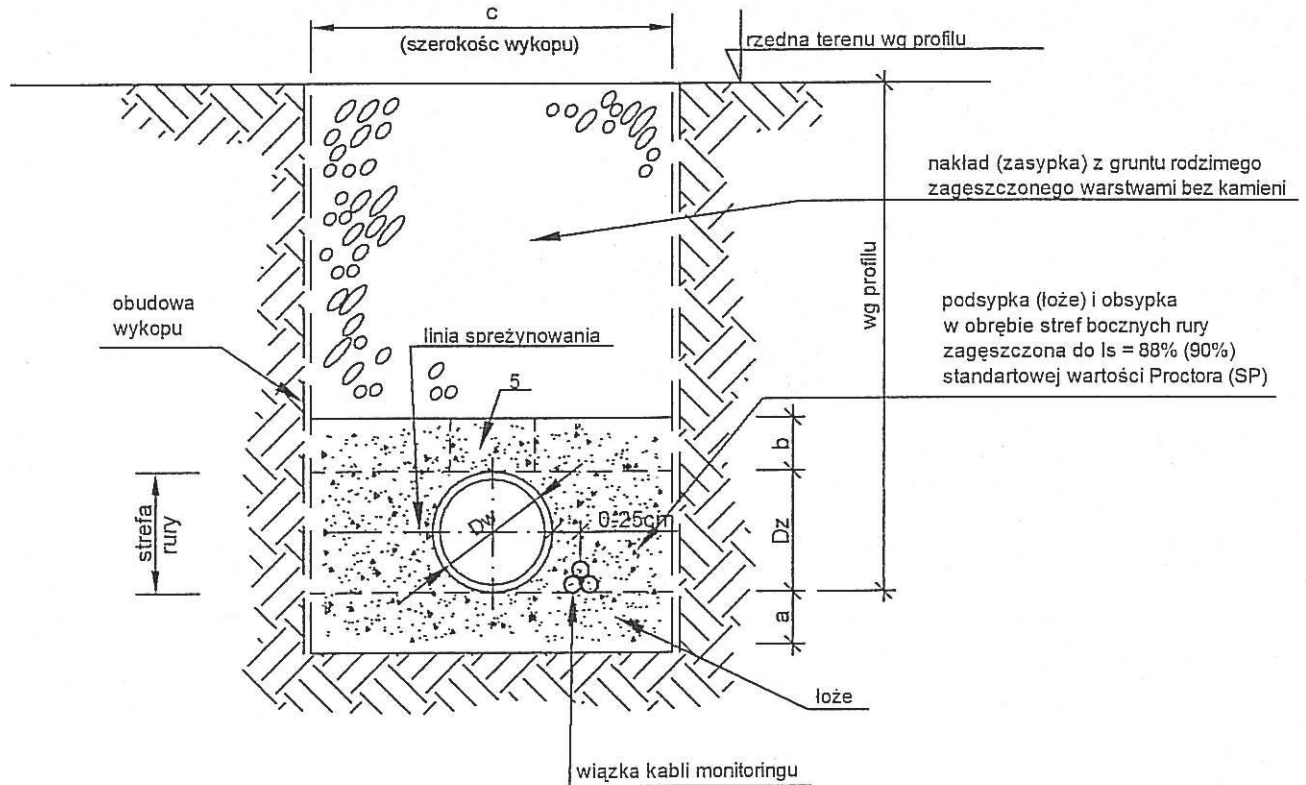
Z JEDNYM "ZĘBEM"



Z WIELOMA "ZĘBAMI"



UŁOŻENIE KABLI MONITORINGU ZAWORÓW PODCIŚNIENIOWYCH



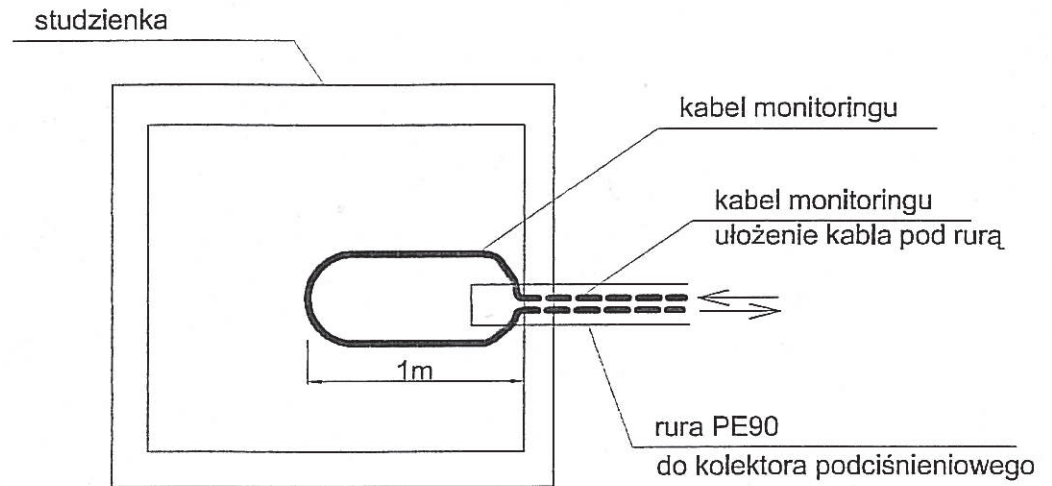
Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	90-225		PE	10	30	80

UWAGI:

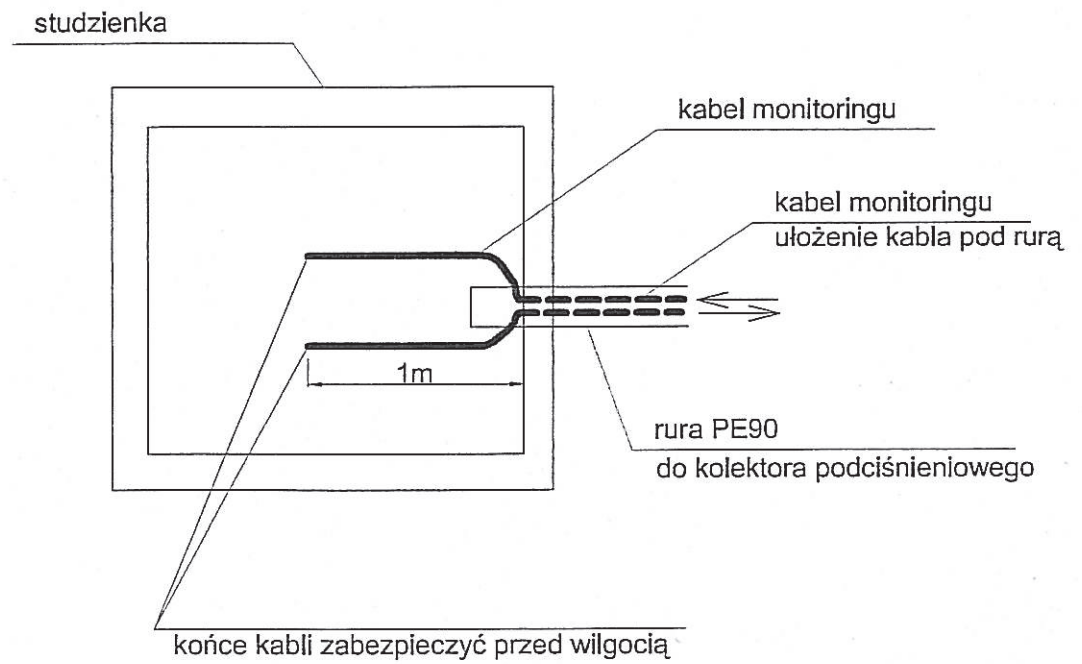
1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach trasy.
5. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasypki wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy 0,7 DN).
6. Podsypka (łoże) o grubości nie przekraczającej 15 cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.

WPROWADZENIE KABLA MONITORINGU DO STUDZIENKI

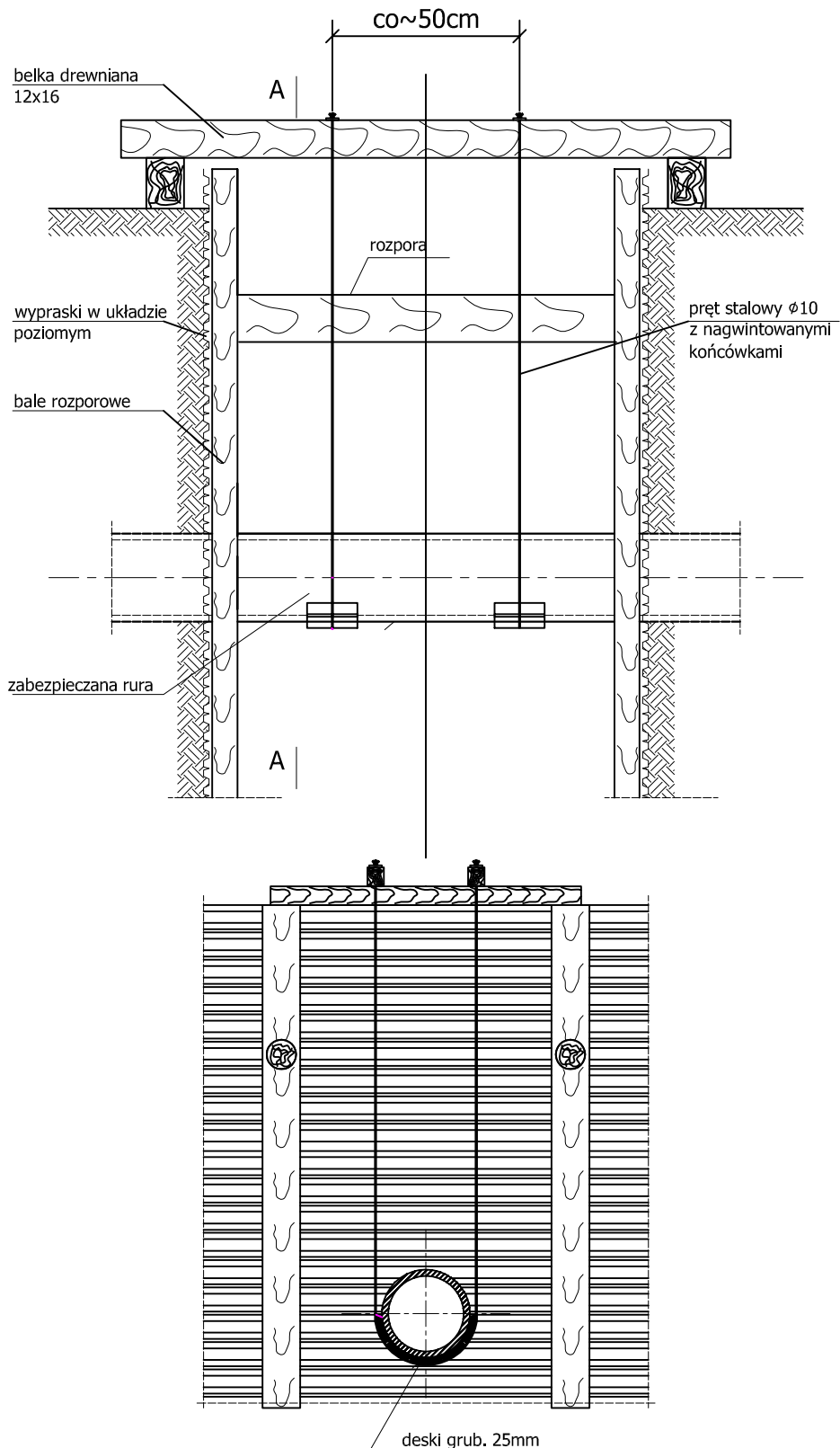
SPOSÓB nr 1



SPOSÓB nr 2



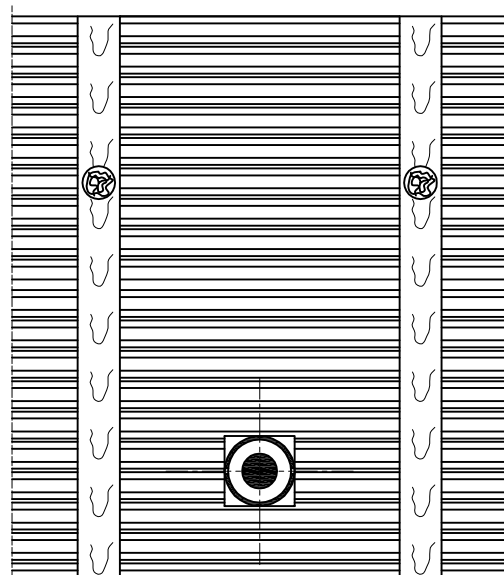
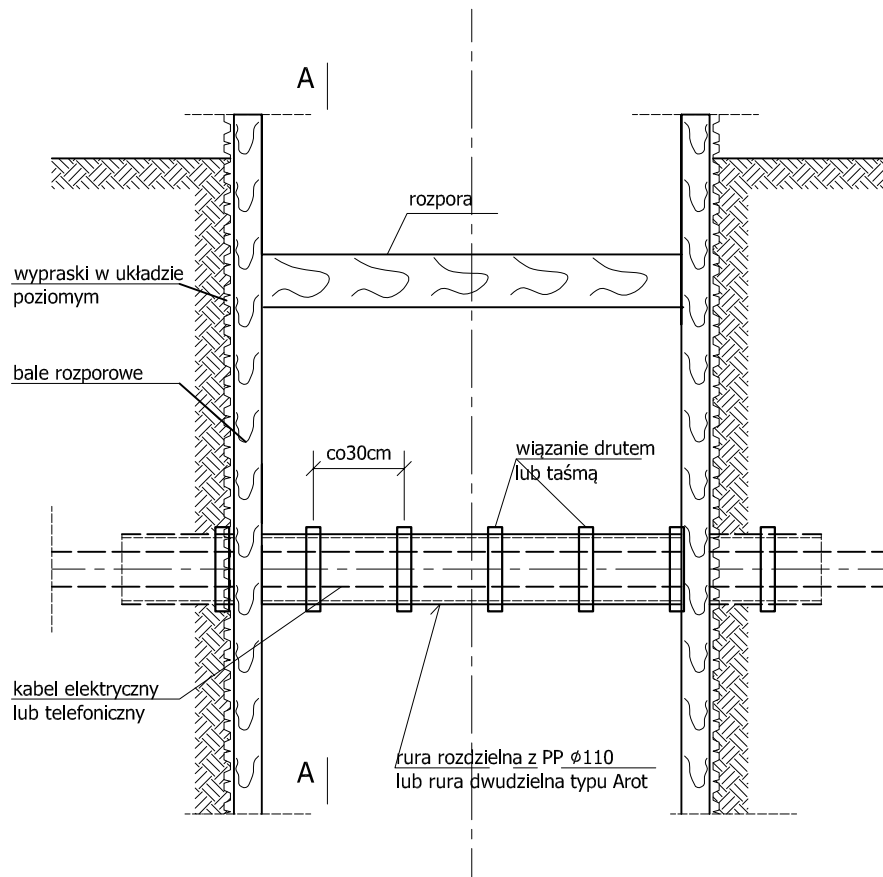
ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGOWEJ (średnice do 200mm)



UWAGA

1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH



UWAGA

1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna $\phi 160$

PROKOBUD

PROJEKTOWANIE, KONSULTACJE, BUDOWA

ul. Melanii 16,
05-500 Piaseczno-Chyliczki
Tel / Fax: (0-22) 858 78 51
NIP 522-192-21-08

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR: *Gmina Jaktorów
ul. Warszawska 33
96-313 Jaktorów*

OBIEKT: *Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Okulickiego
w m. Henryszew, gm. Jaktorów*

INFORMACJĘ SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Marcin Podlaszewski
ul. Skierki 1/209
20-601 Lublin

Piaseczno, maj 2016

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wybudowanie kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym w ul. Okulickiego w m. Henryszew, gm. Jaktorów.

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- a) wykonanie wykopu ze skarpami lub o ścianach pionowych z ich umocnieniem
- b) montaż rurociągów w wykopach
- c) instalacja armatury
- d) sprawdzenie szczelności
- e) uporządkowanie terenu po robotach montażowych
- f) odbudowa nawierzchni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowanej sieci kanalizacyjnej.

- kable telekomunikacyjne
- słupy i kable linii energetycznej
- sieć wodociągowa
- drogi gminne i droga powiatowa
- rowy melioracyjne

3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia wynikające z zagospodarowania działek na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej.

- ciągi piesze
- drogi gminne i powiatowa
- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne
- sieć wodociągowa
- rowy melioracyjne

4. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Uwaga: przed rozpoczęciem prac należy uzyskać wszelkie zezwolenia na wejście w teren.

- a) roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 2,2m,
- b) Roboty budowlane wykonywane na obszarze w warunkach prowadzenia ruchu drogowego,
- c) Urządzenia infrastruktury technicznej (instalacje).
- d) Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- e) wykopy ręczne i mechaniczne o głębokościach do 2,2m
- f) wszystkie prace prowadzić z zachowaniem warunków BHP oraz prawem o ruchu drogowym

Kierownik budowy wskaże odpowiednie miejsce na składowanie materiałów budowlanych, narzędzi i maszyn. Z uwagi na bezpieczną sprawną komunikację umożliwiającą utrzymanie normalnego ruchu ulicznego i dojazd do posesji oraz sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii urządzeń podziemnych i nadziemnych i innych zagrożeń.

5. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu.

- a. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie uciążliwych.
- b. Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
 - Szkolenie wstępne
 - Szkolenie okresowe

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z wszystkimi zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

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.

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 niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia,
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione 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, do której wykonywania, nie posiada on 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.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Dla projektowanej przebudowy opracowane będą regulaminy i harmonogramy uwzględniające realizację robót szczególnie niebezpiecznych, które będą podstawą instruktażu pracowników w zakresie BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- odpowiednie zabezpieczenie głębokich wykopów,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego dla placu budowy,
- wyznaczenia miejsc do składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- odpowiednia odzież robocza dla pracowników ze sprzętem ochrony osobistej,
- ład i porządek na placu budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy zwracać uwagę na:

- zabezpieczanie wykopów przed obsunięciem się skarp,
- nie przebywanie pracowników i osób postronnych w zasięgu pracy koparki i ładowarki,
- nie obciążanie naturalnego klina odłamu na skarpie dodatkowym obciążeniem,
- oznakowanie miejsc kolizyjnych a w szczególności tras uzbrojenia podziemnego

Wszelkie roboty rozbiórkowe i montażowe, wykonywane z użyciem dźwigów, mogą być realizowane na podstawie projektu montażu oraz planu „BIOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Zabrania się przebywania w bezpośrednim zasięgu maszyn budowlanych (koparka itp.),

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Całość prac powinna być realizowana zgodnie z opracowanym planem „BIOZ”.