

PROJEKT BUDOWLANY

Temat : Rozbudowa kanalizacji deszczowej oraz przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami w Człuchowie ul. Zamkowa, Kościelna, Krasickiego i Rynek

Obiekt: sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągowa z przyłączami wodociągowymi w Człuchowie ul. Zamkowa, Kościelna, Krasickiego i Rynek

Adres: ul. Zamkowa, Kościelna, Rynek i Krasickiego w Człuchowie , dz. nr 85/1, 85/2, 32/3, 32/4, 32/9, 32/10. 84/1, 31/3, 31/5, 83/2, 21, 9/4, 7/11, 18/24.

Inwestor: Gmina Miejska Człuchów
77-300 Człuchów, ul. Wojska Polskiego 1

Zawartość opracowania :

- | | | | |
|---|--|-------------|----------|
| 1 | Opis techniczny | | |
| 2 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | rys. 1 |
| 3 | przekroje przewiertów sterowanych przył. wodociągowe | 1 ; 100/100 | rys. 2-5 |
| 4 | profil sieci wodociągowej z przyłączami | 1:100/500 | rys. 6 |
| 5 | Profil kanalizacji sanitarnej | 1 ; 100/500 | rys. 7 |
| 6 | Profil kanalizacji deszczowej | 1 ; 100/500 | rys. 8 |
| 7 | Profil kanalizacji deszczowej | 1 ; 100/500 | rys. 9 |
| 8 | Uzgodnienia | | |
| 9 | Uprawnienia budowlane i zaświadczenia | | |

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 156, poz. 118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami) oświadczam , iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Data:	Podpis:
Projektant	SANITARNA	Zygmunt Cheba	Upr.: nr AN/8346/138/84 do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej POM/IS/0550/01	październik 2012r.	
Sprawdzający	SANITARNA	Aleksander Kusek	Upr.: nr AN/8346/164/85 do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	październik 2012r.	

Opis techniczny.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Rozbudowa kanalizacji deszczowej oraz przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami w Człuchowie ul. Zamkowa, Kościelna, Krasickiego i Rynek.

Investorem jest **Gmina Miejska Człuchów 77-300 Człuchów, ul. Wojska Polskiego 1**

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno - budowlane;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- wizję lokalną na terenie projektowanej inwestycji;
- uzgodnienia z inwestorem;

1.3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt branży sanitarnej: sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągowa z przyłączami wodociągowymi w Człuchowie ul. Zamkowa, Kościelna, Krasickiego i Rynek na które składają się następujące elementy:

- sieć wodociągowa PE ϕ 110 x 7,4 długość - 126,10 m
- przyłącza wodociągowe PE ϕ 63 x 4,7 długość - 94,10 m
- sieć kanalizacji sanitarnej PCV ϕ 200 x 5,9 długość - 18,00 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 315 x 9,2 długość - 101,50 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 250 x 7,3 długość - 51,00 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 200 x 5,9 długość - 83,00 m
- przykanaliki deszczowe ϕ 200 x 5,9 PVC L = 6,00 + 4,90 + 7,20 = 18,10 mb
- przykanaliki deszczowe ϕ 160 x 4,7 PVC L = 6,00 + 4,90 + 7,20 = 30,50 mb
- przewierty sterowane przyłączy wodociągowych PE ϕ 63 x 4,7 w rurze ochronnej dn- 110 PE-HD sztuk 4 o dług. Nr 1 - 17,0m; Nr 2 - 13,0m; Nr 3- 16,0m; Nr 4 - 15,0m

1.4. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu projektowanej sieci wodociągowej kanalizacji sanitarnej, deszczowej i przyłączy wodociągowych z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli

Lp.	Numer działki	Właściciel/zarządca	Adres
1.	21	Właściciel: Skarb państwa	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów
		Zarządca trwały: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie	Ul. Żelazna 59 , 00-848 Warszawa
2.	83/2, 84/1, 85/1, 85/2, 32/10, 18/24, 6/18, 32/3, 32/4	Właściciel: Gmina Miasto Człuchów	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów
		Administracja: Urząd Miejski w Człuchowie	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów

3.	9/4	Współwłasność: "SZCZEPAN" L.J. Szczepańscy i M.Z. Szczepańscy Spółka Jawna	Ul. Słowackiego 13, 77-300 Człuchów
		Współwłasność: Kuhn Teresa Gertruda	Ul. Kettlinga 14, 77-300 Człuchów
		Współwłasność: Spółdzielczy Dom Handlowy "ROLNIK" w Człuchowie	Ul. Królewska 3, 77-300 Człuchów
4.	31/5	Współwłasność: wg. wypisu z rejestru gruntów	wg. wypisu z rejestru gruntów
		Administracja: Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko- Własnościowa "POMORZANKA"	Os. Piastowskie 1 , 77-300 Człuchów
5.	7/11	Własność: Powiat Człuchowski	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów
6	32/9	Właściciel: Gmina Miasto Człuchów	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów
		Użytkowanie wieczyste: Spółdzielnia Ogrodniczo-Pszczelarska w Człuchowie	Ul. Zamkowa 4 77-300 Człuchów
7	31/3	Właściciel: Gmina Miasto Człuchów	Ul. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów
		Użytkowanie wieczyste: Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko- Własnościowa "POMORZANKA"	Os. Piastowskie 1 , 77-300 Człuchów

2. SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁACZAMI.

Istniejąca sieć wodociągowa z rur żeliwnych $\phi 150\text{mm}$ na odcinku od ul. Królewskiej do ul. Kościelnej zostanie trwale wyłączony z eksploatacji poprzez zamknięcie zasuw.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej 110PE w istniejącą sieć w pkt W1 dn- 250 żeliwo i w pkt W5 dn- 80 żeliwo oraz przyłączy wodociągowych do projektowanego wodociągu z rur PE 110 mm przebiegającego w ul. Zamkowej, Kościelnej i Krasickiego w miejscu włączenia należy zamontować węzeł z kształtek żeliwnych kołnierzowych oraz zasuw żeliwnych kołnierzowych.

2.1. Materiał przyłączy wodociągowych.

Przewody projektuje się z rur ciśnieniowych PE HD 100 SDR – 17 o średnicy $\phi 63 \times 4,7$, na ciśnienie robocze do 1,0 MPa o połączeniach kołnierzowych, zgrzewanych i złączek zaciskowych. Połączenia rur w węzłach charakterystycznych (zasuwy, trójniki) wykonać przy pomocy kształtek PE i żeliwnych kołnierzowych wg PN-84/H-74101.

2.2. Materiał sieci wodociągowej.

Przewody projektuje się z rur ciśnieniowych PE HD 100 SDR – 17 o średnicy $\phi 110 \times 7,4$, na ciśnienie robocze do 1,0 MPa o połączeniach kołnierzowych, zgrzewanych i złączek zaciskowych. Połączenia rur w węzłach charakterystycznych (zasuwy, trójniki) wykonać przy pomocy kształtek PE i żeliwnych kołnierzowych wg PN-84/H-74101

2.3. Posadowienie przewodów.

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. W gruntach piaszczystych przewody należy układać w gruncie rodzimym z wyprofilowaniem go w

celu otrzymania kąta podparcia 90°.W przypadku występowania piasków pylastych i glin należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm. Na załamaniach trasy stosować bloki oporowe z betonu B-15. Zagłębienie sieci na głębokości 1,60 m do osi rurociągu.

2.4. Przewierty sterowane.

Projektowane przyłącza wodociągowe w ulicy Zamkowej w drodze krajowej nr 25 działka geodezyjna nr 21 należy wykonać metodą przewiertów sterowanych zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi przewiertów Nr 2 - 5.

Na zakończeniach rury ochronnej zamontować manszety typ N 110/63 mm.

2.5. Uzbrojenie przewodów.

Uzbrojenie projektowanych przewodów stanowią:

- Zasuwy żel. $\phi 50$ szt – 10
- Zasuwy żel. $\phi 100$ szt – 3
- przewierty sterowane przyłącza wodociągowych $\phi 63 \times 4,7$ w rurze ochronnej dn- 110 x 6,3 PE-HD sztuk 4 o długości: Nr 1 - 17,0m; Nr 2 - 13,0m; Nr 3- 16,0m; Nr 4 - 15,0m

Zasuwy kołnierzowe miękkouszczelnione – żeliwo sferoidalne –uszczelnienie potrójne, klin powleczony gumą EPDM, śruby ocynkowane nierdzewne z nakładkami zabezpieczającymi, Obudowy do zasuw – teleskopowe, ze względu na późniejszą regulację uzbrojenia podczas prowadzenia robót drogowych – konstrukcja obudowy – główka – 50, kołek- St3s/Zn, pokryw – PE, pręt – St3s/Zn, rura osłonowa PE, nasada żeliwna GGG50,

Skrzynki do zasuw – korpus GG20 PN-EN 1563:2000 lub EN-GJI – 250, pokrywa GGG50 PN –EN 1563:2000, lub EN-GJI-400 – 15 , sworzeń – stal PN – 8295 słupki oznaczeniowe – żelbetowe

Tabliczki oznaczeniowe – wypalane emaliowane z pomiarami, zgodnie z PN-86/B-09700 Tablice informacyjne do oznaczenia uzbrojenia wodociągów

Obetonowanie skrzynek – wykonane gotowe elementy prefabrykowane – możliwość demontażu i montażu. Kształtki i armaturę żeliwną z uszkodzoną fabrycznie izolacją uzupełnić asfaltem izolacyjnym JW-80 wg PN-57/C-97174. Elementy betonowe jak bloki podporowe armatury i skrzynek do zasuw zabezpieczyć Abizolem 2 x R + P.

2.6. Próba szczelności, pukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych.

Próbie szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy. Próby przeprowadzić na ciśnieniu 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min nie wystąpi obniżka ciśnienia. Po zakończeniu prób szczelności wykonać płukanie przewodu wodą w ilości przekraczającej 10-ciokrotną objętość płukanego odcinka. Dezynfekcję przeprowadzić przy użyciu wody chlorowej lub podchlorynu sodu z przewoźnego agregatu. Dawka chloru 25,0 g Cl₂/m³. Czas dezynfekcji 24 godziny. Po spuszczeniu wody chlorowej i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody dla badań bakteriologicznych i fizykochemicznych .

2.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z zaleceniami norm: PN-68/B-06050; BN-83/8836-02.

2.8. Zasyпка wykopu

Do wysokości 30 cm powyżej przewodów zasypkę prowadzić ręcznie, piaskiem pozbawionym kamieni. Warstwa ta winna być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyk i ubijanie gruntu winno być prowadzone warstwami grubości 1/3 średnicy rury. Podbicie gruntu wykonywać ubijakami drewnianymi.

W pasie drogowym pod jezdnią należy dokonać wymianę gruntu w 100%.

3. KANALIZACJA DESZCZOWA.

3.1. Materiał i przyjęte rozwiązania przewodów.

Projektowana kanalizacja deszczowa i przykanaliki deszczowe należy wykonać z rur PCV-U szereg ciężki „S” „lite” o przekrojach ϕ 160 x 4,7, ϕ 200x5,9, ϕ 250 x 7,3, ϕ 315 x 9,2, łączonych na uszczelkę gumową odporną na agresywne działanie środowiska. Przykanaliki kanalizacji deszczowej z istniejących wpustów deszczowych włączyć do projektowanych studni rewizyjnej dn-1000 mm betonowych i dn- 425mm PVC w ulicy Zamkowej droga krajowa nr 25b.

Uzbrojenie przewodów stanowią studzienki kanalizacyjne przelotowe i połączeniowe w wykonaniu tradycyjnym tj. z kręgów żelbetowych na płycie dennej z podmurówką z włazem żeliwnym typu ciężkiego 40T dn-1000 i 1200 mm i 425 PVC. Przejście przez ścianę studni wykonać za pomocą przejścia typowego tulejowego szczelnego. Studzienki montować według KB.4.4.12.1/6/ i zastosować studnie o średnicy ϕ 1,0 i 1,2 m. Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

3.2. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów grawitacyjnych.

Zastosowane rury i kształtki PCV nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe jak studnie kanalizacyjne, wymagają niezależnie od występujących warunków stosowania izolacji powłokowej na powierzchni zewnętrznej Abizolem 2 x R+P. W przypadku, gdy studnia znajduje się w wodzie gruntowej należy zastosować nowocześniejsze materiały izolacyjne firmy „Drizoro”. Powierzchnie pionowe studni zabezpieczyć dwoma warstwami środka „MAXSEAL” w ilości 1,5 kg/m² i 1,0 kg/m² wewnątrz i na zewnątrz do wysokości 0,5 m ponad lustro wody.

3.3. Posadowienie przewodów.

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. W gruntach piaszczystych przewody należy układać w gruncie rodzimym z wyprofilowaniem go w celu otrzymania kąta podparcia 90°. W przypadku występowania piasków pylastych, glin należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm.

3.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z zaleceniami norm: PN-68/B-06050; BN-83/8836-02.

3.5. Zасыпка wykopów .

Do wysokości 30 cm powyżej przewodów zasypkę prowadzić ręcznie, piaskiem pozbawionym kamieni. Warstwa ta winna być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu winno być prowadzone warstwami grubości 1/3 średnicy rury. Podbicie gruntu wykonywać ubijakami drewnianymi.

4. KANALIZACJA SANITARNA.

4.1. Materiał i przyjęte rozwiązania przewodów.

Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PCV-U szereg ciężki „S” „lite” o przekroju ϕ 200x5,9 łączonych na uszczelkę gumową odporną na agresywne działanie środowiska.

Uzbrojenie przewodów stanowią studzienki kanalizacyjne przelotowe i połączeniowe w wykonaniu tradycyjnym tj. z kręgów żelbetowych na płycie dennej z podmurówką z włazem żeliwnym typu ciężkiego 40T dn- 1200 mm. Przejście przez ścianę studni wykonać za pomocą przejścia typowego tulejowego szczelnego. Studzienki montować według KB.4.4.12.1/6/ i zastosować studnie o średnicy ϕ 1,2 m. Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

4.2. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów grawitacyjnych.

Zastosowane rury i kształtki PCV nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe jak studnie kanalizacyjne, wymagają niezależnie od występujących warunków stosowania izolacji powłokowej na powierzchni zewnętrznej Abizolem 2 x R+P. W przypadku, gdy studnia znajduje się w wodzie gruntowej należy zastosować nowocześniejsze materiały izolacyjne firmy „Drizoro”. Powierzchnie pionowe studni zabezpieczyć dwoma warstwami środka „MAXSEAL” w ilości 1,5 kg/m² i 1,0 kg/m² wewnątrz i na zewnątrz do wysokości 0,5 m ponad lustro wody.

4.3. Posadowienie przewodów.

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. W gruntach piaszczystych przewody należy układać w gruncie rodzimym z wyprofilowaniem go w celu otrzymania kąta podparcia 90°. W przypadku występowania piasków pylastych, glin należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm.

4.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z zaleceniami norm: PN-68/B-06050; BN-83/8836-02.

4.5. Zasyпка wykopów .

Do wysokości 30 cm powyżej przewodów zasypkę prowadzić ręcznie, piaskiem pozbawionym kamieni. Warstwa ta winna być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyk i ubijanie gruntu winno być prowadzone warstwami grubości 1/3 średnicy rury. Podbicie gruntu wykonywać ubijakami drewnianymi.

5. WYTYCZNE WYKONANIA I UWAGI OGÓLNE DLA WYKONAWCY.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.
- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przestrzegając normy BN-85/8836-02
- W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
- Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi.
- Próby szczelności kanału, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.
- Przed wykonaniem obsypki rur i zasyпки wykopu zapewnić obsługę geodezyjną celem dokonania inwentaryzacji syt.-wys. ułożonych przewodów.
- W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.

Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Podstawą opracowania niniejszej informacji jest Ustawa *Prawo Budowlane* z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowl. oraz kolejność realizacji poszczeg. obiektów:

Niniejsze zamierzenie obejmuje budowę uzbrojenia terenu wraz z przyłączami. Inwestycja obejmuje następujący zakres i kolejność robót budowlanych:

- sieć wodociągowa PE ϕ 110 x 7,4 długość - 126,10 m

- przyłącza wodociągowe PE ϕ 63 x 4,7 długość - 94,10 m
- sieć kanalizacji sanitarnej PCV ϕ 200 x 5,9 długość - 18,00 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 315 x 9,2 długość - 101,50 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 250 x 7,3 długość - 51,00 m
- sieć kanalizacji deszczowej PCV ϕ 200 x 5,9 długość - 83,00 m
- przykanaliki deszczowe ϕ 200 x 5,9 PVC L = 6,00 + 4,90 + 7,20 = 18,10 mb
- przykanaliki deszczowe ϕ 160 x 4,7 PVC L = 6,00 + 4,90 + 7,20 = 30,50 mb
- przewiertki sterowane przyłączy wodociągowych PE ϕ 63 x 4,7 w rurze ochronnej dn- 110 PE-HD sztuk 4 o dług. Nr 1 - 17,0m; Nr 2 - 13,0m; Nr 3- 16,0m; Nr 4 - 15,0m

6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Inwestycja będzie realizowana w obrębie drogi krajowej nr 25 ul. Zamkowa w Człuchowie.

W istniejącej drodze krajowej nr 25 ul. Zamkowa występują następujące sieci: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, sieć ciepła do pobliskich budynków, a także podziemne kable telekomunikacyjne i elektroenergetyczne.

6.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

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

- Realizacja robót w obrębie istniejącej i projektowanej drogi gminnej użytkowanej w chwili obecnej przez właścicieli sąsiadujących posesji;
- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m;
- Możliwość uszkodzenia istniejących elementów infrastruktury technicznej;
- Uszkodzenie ciała w czasie pracy z użyciem narzędzi i elektronarzędzi;
- Porażenie prądem elektrycznym;

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

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż stanowiskowy pracowników bezpośrednio wykonujących te prace oraz instruktaż dot. występowania i zapobiegania zagrożeniom pracowników mogących przebywać w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. Instruktaż powinien obejmować również zagadnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Przeprowadzany instruktaż powinien zapewniać uczestnikom:

- zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą,
- poznanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.
- Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Instruktaż stanowiskowy powinien być zakończony sprawdzianem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych pracownika. Na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe, powinno być przeprowadzone szkolenie podstawowe przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach. Wykaz takich stanowisk pracy określa pracodawca. Ramowe programy szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zwarte są w załączniku do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Bezwzględnie stosować środki ochrony indywidualnej. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom

nieupoważnionym, wyznaczając strefy niebezpieczne. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust.1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze tych balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- 2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

