

CZĘŚĆ I – CZĘŚĆ OPISOWA 2

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
2. IWESTOR.....	2
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	2
4. DATA WYKONANIA PROJEKTU.....	2
5. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	2
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN.....	2
7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
7.1. PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	3
7.1.1. RUROCIAGI	3
7.1.2. STUDNIE KANALIZACYJNE.....	3
7.2. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ.....	3
8. ROBOTY ZIEMNE	4
9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – RUROCIAGI I KANAŁY Z PODŁĄCZENIEM.....	5
10. WYKAZ ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	5
CZĘŚĆ II – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6
1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	6
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	6
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	6
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	9
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE 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:	10
CZĘŚĆ III – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

CZĘŚĆ I – CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

*Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej pn: **Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz z przyłączami będącej w zakresie zadania: "Przebudowa drogi gminnej ul. Zwierzyniecka w Zakopanem - etap 2"***

2. INWESTOR

SEWIK TKGK Sp. z o.o.
Ul. Kasprowicza 35c
34-500 Zakopane

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Zakopane, Gmina Zakopane, powiat tatrzański

Opracowanie obejmuje swoim zakresem przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociagowymi na działkach nr:

obręb ewidencyjny: 121701_1.0011 Zakopane dz. ewid. nr: 465/3

obręb ewidencyjny: 121701_1.0012 Zakopane dz. ewid. Nr: 416; 512; 352; 414; 413; 412; 410; 411; 409; 408; 407

4. DATA WYKONANIA PROJEKTU

Projekt został wykonany w listopadzie 2021.

5. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Założenia uzgodnione z Inwestorem
- Projekt zagospodarowania terenu objętego ulicą Zwierzyniecką w skali 1:500 na MDCP
- Warunki techniczne PT/2961/2021 z dn.12.07.2021r.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN

Inwestycja realizowana będzie na terenie objętym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Obszar oddziaływania projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz z przyłączami nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją. Inwestycja będzie zlokalizowana poza obszarem Tatrzańskiego Parku Narodowego oraz poza obszarem Natura 2000.

Na obszar objęty opracowaniem składa się ul. Zwierzyniecka wraz z przylegającymi działkami prywatnymi w Zakopanem. W istniejącym terenie umieszczone są sieci energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i sanitarne. W pobliżu znajduje się nieliczna zieleń niska i wysoka.

Inwestycja będzie polegać na przebudowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działki drogowej, sieci wodociągowej wraz z przyłączami oraz wymiana jednego hydrantu.

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi sieciami należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracowników właścicieli – zarządców poszczególnych sieci.

7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1. PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Planowana inwestycja polega na przebudowie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacji sanitarnej do granicy pasa drogowego zlokalizowanych wzdłuż ul. Zwierzynieckiej.

7.1.1. RUROCIAGI

W związku z przebudową ulicy Zwierzynieckiej w Zakopanem w w/w drodze zostanie wykonana przebudowa istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Projektowaną przebudowę kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować z materiałów wymaganych przez Spółkę Sewik w warunkach technicznych. Wymianę rur kanalizacyjnych należy wykonać z rur kielichowych Ø 200mm PVC lite o sztywności obwodowej min. SN12 – kolektor główny, z rur kielichowych Ø 160mm PVC lite o sztywności obwodowej min. SN12 – przyłącza, łączonych na uszczelkę gumową o długości zgodnej z częścią rysunkową projektu.

Rzędne włączenia istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej do projektowanych studzienek należy dostosować do rzeczywistych rzędnych na budowie. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na utrzymanie zaprojektowanych spadków kanalizacji oraz jej osiowości. Głębokości ułożenia oraz spadki podłużne poszczególnych odcinków kanalizacji są naniesione na rysunkach profili podłużnych (rys. 3.2)

Istniejące sięgacze kanalizacji sanitarnej zlokalizowane pod drogą w zakresie przedmiotowej inwestycji w obrębie pasa drogowego zostaną wymienione z rur kamionkowych na rury PCV. Na połączeniach wszystkich przyłączy kanalizacji sanitarnych wykonanych rur kamionkowych z rurami PCV projektuje się wykonanie studni.

7.1.2. STUDNIE KANALIZACYJNE

Wszystkie studnie kanalizacyjne należy wymienić na nowe betonowe o średnicy wewnętrznej Ø1000 mm. Studnie należy wykonać jako prefabrykowane z kręgów łączonych, z wyprofilowaną kinetą z przejściem szczelnym. Elementy studzienek należy łączyć za pomocą uszczelek elastomerowych.

Rurociąg ułożony ze spadkiem zgodnie z rysunkiem profilu od istniejącej studni „S1” do ostatniej nowoprojektowanej studni „S11”.

Studnie kanalizacyjne lokalizowane w drodze należy wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D400 bez otworów. Podbudowę pod włazy wykonać przy użyciu pierścieni polimerowych i klinów. Włazy wykonać w technologii wjazdu pływającego. Zewnętrzne powierzchnie studni kanalizacyjnych betonowych po zamalowaniu złączy należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

Typowe elementy studzienki betonowej przedstawiono na rys. 4.3 dołączonym do niniejszego opracowania.

Po wprowadzeniu rurociągów należy wykonać w dnie studni kinety z betonu zgodnie z kierunkiem przepływu. Podłączenia kanałów do studni zaprojektowano oś w oś.

Kanalizację sanitarną należy układać w wykopie otwartym, suchym i odwodnionym na 10cm warstwie podsypki piaskowej z ręcznym zagęszczeniem do współczynnika 0,97. Kanały będą układane w jezdni zatem należy wykonać wymiany gruntu na piasek z zagęszczeniem do współczynnika 1.0

Likwidowany rurociąg kanalizacji sanitarnej należy wyjąć z ziemi.

7.2. PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ

Planowana inwestycja polega na przebudowie istniejącej sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych do budynków zlokalizowanych wzdłuż ul. Zwierzynieckiej.

Wodę planuje się doprowadzić z istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej Ø150. Z istniejącego wodociągu należy wykonać zgodnie z trasą na projekcie zagospodarowania terenu przyłącza do istniejących budynków z rur PE100 Ø32SDR11, Ø40SDR11 wzmocnionych (warstwowych). Od skrzyżowania z ul. Tuwima do budynków zlokalizowanych na ul. Zwierzynieckiej projektuje się wykonanie nowej sieci rozdzielczej wodociągowej, wykonanej z rur PE Ø90 SDR11. Przebudowa przyłączy wodociągowych przebiegać będzie po istniejącej trasie – nie ulega zmianie dotychczasowe zagospodarowanie terenu. Rury projektuje się ułożyć po wcześniejszym wyrównaniu dna wykopu (usunięciu wszelkich ostrych kamieni) na warstwie podsypki piaskowej gr. 15cm. Na wierzchu rury ułożona zostanie taka sama warstwa obsypki. Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać za pomocą opaski podłączeniowych, montując na każdym przyłączy wodociągowym zasuwę domową – dla PE Ø32 -DN25 oraz PE Ø40 - DN32mm z uszczelnieniem miękkim. Trzepien zasuwy wprowadzić do poziomu terenu stosując obudowę teleskopową o wysokości od 1,3-1,8m. Skrzynka uliczna musi być ustawiona równo na płycie podkładowej z tworzywa sztucznego. Węzły montażowe wykonać zgodnie z rys. nr 4.1 niniejszego opracowania. Na rysunku 2.1 na mapie sytuacyjno-wysokościowej zaznaczono wszystkie odcinki przeznaczone do wymiany. Rzędne włączeń poszczególnych odcinków podlegających wymianie zostaną dostosowane do rzędnych istniejących.

W zakresie projektu przewiduje się wymianę hydrantu ppoż, którego lokalizacja została oznaczona na planie sytuacyjnym jako H1. W ramach wymiany przewiduje się wykonanie trójnika kołnierzego redukcyjnego z żeliwa sferoidalnego 150/80, następnie montując zasuwę odcinającą DN 80mm z uszczelnieniem miękkim oraz hydrant DN 80mm z podwójnym zamknięciem. Hydrant nadziemny przyjęto z samoczynnym urządzeniem odwadniającym komorą zaporową i z zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku złamania. (rys. 4.2).

W ramach projektu przewiduje się wykonanie na końcu trasy projektowanej sieci wodociągowej hydrantu podziemnego- H2 DN 80mm wraz z zasuwą odcinającą DN 80mm. Zasuwę należy połączyć z obudową teleskopową z wrzecionem odpowiednią dla zasuwy DN80mm, którą należy wyrównać do powierzchni terenu. Na płycie podkładowej z tworzywa sztucznego zainstalować skrzynkę żeliwną do zasuwy. Zabezpieczyć żeliwną skrzynkę hydrantową dostęp do hydrantu. Hydrant zabezpieczyć przez przesunięciem blokiem oporowym.

8. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Projektowane sieci wodociągowe

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i miejscach trudnodostępnych ręcznie. Roboty ziemne sprzętem mechanicznym w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznej napowietrznej wykonywać można po wyłączeniu napięcia.

Wykopy należy wykonać tak, aby przy głębokościach powyżej 1-go metra, niezależne od rodzaju gruntów i warunków wodnych, posiadające pionowe ściany powinny być odeskowane i rozparte.

- dno wykopów powinno być równe, pozbawione kamieni i gruzu oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie
- spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej około 5cm. Przy wykopie wykonanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20cm, wyższym od rzędnej projektowanej niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębia ręcznie do właściwego poziomu,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów,

9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – RUROCIAGI I KANAŁY Z PODŁĄCZENIEM

Całość robót wykonać w oparciu o Polską Normę PN-EN 1610:2001 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*, PN-B-10725:1997 *Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania*, PN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania* PN-EN 805:2002 *Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych*

Istniejące przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z prowadzonymi robotami ziemnymi zabezpieczyć poprzez zastosowanie podwieszeń opartych na starych ścianach wykopu. Roboty ziemne prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. Prace wykonywać w porozumieniu z eksploatatorem urządzeń podziemnych.

10. WYKAZ ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla tego obszaru.

CZĘŚĆ II – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakres robót obejmuje przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci oraz przyłączy wodociagowych. Szczegółowy zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność ich realizacji zawarty jest w projekcie wykonawczym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Projektowana przebudowa istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg publicznych i 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. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 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 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy;

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łąki skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, 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 wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. 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 powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Grodzie powinny być:

- zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości,
- w czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione,
- w czasie wyrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.

Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

- potrącenie lub przygniecenie pracownika lub osoby postronnej elementem prefabrykowanym przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).
- poparzenie rozgrzanyymi elementami zgrzewarki do rur PE (płytami grzewczymi).

Roboty montażowe i z elementów prefabrykowanych oraz wykonywanie połączeń na rurach z PE mogą być wykonywane na podstawie sporządzonej karty technologicznej oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Zabronione jest w szczególności: przechodzenie pracowników lub innych osób w pobliżu zasięgu pracy żurawia.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawieszaniu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu,
- dokonać oględzin zewnętrznych elementu,
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed rozpoczęciem robót ziemnych i budowlanych osoba nadzorująca pracowników informuje ich o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych;

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomi z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SMPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:

- przed przystąpieniem do prac budowlanych przeprowadzić szczegółowe szkolenie BHP w zakresie robót przez nich wykonywanych;
- wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w kaski, buty, odzież, rękawice ochronne;
- określić strefy szczególnego zagrożenia wynikające z wykonywania robót budowlanych;
- przy pracach przestrzegać przepisów BHP;
- wykopy należy oznaczyć i zabezpieczyć przed wpadnięciem pracowników oraz osób trzecich;
- przy wykonywaniu wykopów powyżej 1,8 m należy powiadomić kierownika robót, który wyznaczy dodatkowy nadzór;
- wykopy w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność; wykonać plan BIOZ oraz zachować szczególną ostrożność.

CZĘŚĆ III – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1.1 – Orientacja
- Rys. nr 2.1 – Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3.1 – Profil podłużny proj. przyłączy wodociągowych
- Rys. nr 3.2 – Profil podłużny proj. sieci kanalizacji sanitarnej
- Rys. nr 4.1 – Szczegół węzła wodociągowego
- Rys. nr 4.2 – Szczegół połączenia hydrantu nadziemnego
- Rys. nr 4.3 – Szczegół studzienki kanalizacyjnej
- Rys. nr 4.4 – Szczegół połączenia hydrantu podziemnego

