

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

1.1. Zakres robót

Projekt budowlano — wykonawczy swoim zakresem obejmuje budowę kanalizacji deszczowej, która zostanie wykonana w związku z planowaną przez Inwestora modernizacją drogi publicznej, dojazdowej ul. Osiedle na Wzgórzu w miejscowości Rydułtowy Gmina Rydułtowy, powiat wodzisławski, województwo śląskie na odcinku od zjazdu z ul. Raciborskiej do granicy działki 131/9.

1.2. Kolejność realizacji poszczególnych prac:

1. Roboty przygotowawcze — pomiarowe, prace poszukiwawcze związane z uzbrojeniem terenu
2. Roboty ziemne — związane z wykopami pod kanalizację
3. Roboty montażowe — związane z układaniem kanalizacji deszczowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejące obiekty budowlane to:

— budynki mieszkalne

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Żaden z elementów zagospodarowania terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zastosowane materiały na całą konstrukcję nawierzchni są ogólnie stosowane i nie posiadają w swoim składzie substancji szkodliwych dla zdrowia w trakcie ich eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest jednak do zwracania szczególnej uwagi na odbywający się ruch pojazdów do zlokalizowanych wzdłuż drogi obiektów mieszkalnych a także na elementy uzbrojenia terenu w obszarze, na którym wykonywane będą roboty budowlane. Droga, na której prowadzone będą roboty budowlane jest szczególnie wąską co wymaga znacznej ostrożności i precyzji przy wykonywaniu prac budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Ryzyko zawodowe, związane z wykonywaną pracą wynika z narażenia pracownika na działanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych występujących na stanowisku pracy. Czynnikiem niebezpiecznym to czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do urazu lub innego istotnego natychmiastowego pogorszenia stanu zdrowia człowieka bądź do zejścia śmiertelnego. Czynnikiem szkodliwym oznacza czynnik, którego oddziaływanie może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia człowieka. Czynnikiem uciążliwym nie stanowi wprowadzie zagrożenia dla życia lub zdrowia człowieka, lecz utrudnia pracę lub przyczynia się w inny istotny sposób do obniżenia jego zdolności do wykonywania pracy lub innej działalności bądź wpływa na zmniejszenie wydajności. W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik uciążliwy może stać się szkodliwym, a szkodliwy — niebezpiecznym. Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie większości powyższych czynników, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Skala zagrożeń jest ograniczona do placu budowy. Skala zagrożenia i ich rodzaj związane są z technologią wykonywania robót uważa się za niebezpieczne.

Wykonawca ustala czas wykonania poszczególnych elementów robót oraz technologię wykonania.

Miejsce i czas wystąpienia zagrożeń: każdorazowo podczas wykonywania robót budowlanych w obszarze i w czasie wykonywania.

4.1. Zagrożenia zewnętrzne dla bezpieczeństwa ludzi:

1. zagrożenie uszkodzenia sieci wodociągowej
2. zagrożenie uszkodzenia sieci kanalizacyjnej
3. hałas
4. wtargnięcie osób postronnych w strefę bezpośredniej pracy sprzętu

5. awaria sprzętu
6. upadek ciężaru z wysokości
7. kolizje drogowe podczas transportu

4.2. Prace, przy których wykonywaniu szczególnie występuje powstanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

4.3. Roboty ziemne

4.3.1. Praca koparko-ładowarek

Praca koparki wiąże się z wykonywaniem ciągu kanalizacyjnego oraz z załadunkiem nadmiaru gruntu na środki transportowe, które wywożą go poza obręb budowy.

4.3.2. Prace montażowe prowadzone przy pomocy dźwigu samochodowego

Użycie dźwigu samochodowego wymaga wykonywanie wszelkiego rodzaju prac rozładunkowych. Wadliwe zamocowanie opuszczanego czy podnoszonego materiału może stwarzać niebezpieczeństwo jego upadku z wysokości i tym samym powstanie zagrożenia zdrowia i życia ludzi.

Przebywanie człowieka w strefie pracy sprzętu ciężkiego wiązać się może z ryzykiem powstania urazów spowodowanych zbyt bliskim przebywaniem pracownika w stosunku do pracującego sprzętu i transportowanego materiału.

W pobliżu budynków roboty należy wykonywać w sposób szczególnie ostrożny pamiętając o poruszających się drogą ludziach oraz o bardzo bliskiej odległości od budynków oraz ogrodzeń.

4.3.3. Prace z użyciem elektronarzędzi:

1. uszkodzenia wzroku na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza / tarczy
2. uszkodzenia ciała na skutek odprysku materiału lub rozerwania ostrza / tarczy
3. uszkodzenia ciała na skutek ucięcia lub wciągnięcia kończyny przez urządzenie

Do czynników niebezpiecznych — powodujących najczęściej uszkodzenia, należą przede wszystkim czynniki mechaniczne, takie jak:

- ruchome, a głównie wirujące, części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzia
- poruszające się środki transportu
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie, nierówne powierzchnie
- ograniczone przestrzenie (dojścia, przejścia, dostępy).

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

Pracownicy zatrudnieni na prowadzonych robotach muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy przeprowadzony przez osobę nadzorującą roboty, która winna posiadać odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje ze szczególnym uwzględnieniem sposobu prowadzenia robót ziemnych i montażowych. Pracownicy winni zostać przeszkoleni w zakresie występujących zagrożeń, sposobu prowadzenia prac, zastosowanych zabezpieczeń i sposobie powiadamiania o zagrożeniu oraz o konieczności korzystania ze środków ochrony osobistej.

Osoby prowadzące instruktaż stanowiskowy powinny zwrócić szczególną uwagę na przyczyny powstawania wypadków przy pracy. Można je podzielić na przyczyny organizacyjne oraz przyczyny techniczne.

Do najważniejszych z nich należą:

PRZYZCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

- brak sprawowanie bezpośredniego nadzoru nad wykonywanymi operacjami budowlanymi przez kierownika budowy lub mistrza,
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowania zadań,
- nieprawidłowe polecenia przełożonych,
- brak znajomości posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,

- nieodpowiednie dojścia i przejścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

- wady konstrukcyjne sprzętu,
- niewłaściwa skuteczność sprzętu,
- brak lub niewłaściwe oprzyrządowanie zabezpieczające,
- niewłaściwe zabezpieczenie sprzętu w czasie transportu, jego konserwacji lub napraw,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych sprzętu,
- niewłaściwa eksploatacja sprzętu (często nadmierna, brak jego konserwacji, niewłaściwe naprawy i remonty),
- ukryte wady sprzętu.

Na podstawie :

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robot na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- wykazy prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- wykazu pracowników wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć działania profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy zabezpieczając tym samym pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracami zobowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania prac i usunięcia powstałych zagrożeń.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby prace, przy których istnieje możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego, były wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji.

Podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg.

UWAGA: W PRZYPADKU STWIERDZENIA W GRUNCIE NIEWYPALÓW LUB INNYCH NIEZIDENTYFIKOWANYCH OBIEKTÓW MILITARNYCH WZGLĘDNIIE ARCHEOLOGICZNYCH, NALEŻY BEZZWŁOCZNIE PRZERWAĆ ROBOTY, EWAKUOWAĆ LUDZI, ZABEZPIECZYĆ TEREN I POWIADOMIĆ POLICJĘ.

5.1. Informacja na temat aktów prawnych

Roboty należy prowadzić zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51, 630, 695, 730)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690) (tekst jednolity)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596).
6. Rozporządzenie z dnia 20 września 2001 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. tekst jedn.(Dz.U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263):
7. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2012, poz.1468)
8. Normy branżowe
9. Zakładowe przepisy bhp

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych

6.1. Roboty ziemne

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: 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 wyżej 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. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze w tym napisy „głębokie wykop”.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze barier powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia barier, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Wymaga się nie pozostawiania odkrytych wykopów po zakończeniu prac.

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.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

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 umocnienia lub skarp.

Wykopy liniowe należy jako umocnione (jak opisano w opisie technicznym).

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 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 odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawiania wygradzeń.

W czasie zasypywania zaszalowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. 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.

6.2. Roboty montażowe

Zabrania się w szczególności:

- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami,
- pozostawiania zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu,
- podnoszenia żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów,
- podnoszenia żurawiem przedmiotów o nieznanym masie,
- instalowania dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcjach żurawia,
- podnoszenia ładunku przy ukośnym ułożeniu liny żurawia.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju podnoszonych elementów,
- podnosić na zawieszonym elementach o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu,
- dokonać oględzin zewnętrznych elementów,
- stosować liny kierunkowe,

— skontrolować prawidłowość zawieszenia elementów na haku po ich podniesieniu na wysokość 0,5 m. Poziome przemieszczanie ładunku żurawiem powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1 m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniw, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy: znaków ostrzegawczych barier, siatek, nocnego oświetlenia koloru żółtego, taśm ostrzegawczych.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

6.3. Maszyny i inne urządzenia techniczne

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.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni bezwzględnie posiadać wymagane kwalifikacje.

Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione. Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:

- uszkodzonych zakończeń roboczych,
- pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu,
- rękojeści krótszych niż 0,15 m.

Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.

6.4. Uwagi końcowe

1. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić tych mieszkańców, których posesje sąsiadują lub przylegają do projektowanych robót budowlanych o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac.
2. **Wykonawca zobowiązany jest szczegółowo zapoznać się z wszystkim załączonymi do dokumentacji projektowej uzgodnieniami branżowymi oraz zapisami protokołu z narady koordynacyjnej.**
3. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia oraz sposobu ich zabezpieczenia.
4. Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanej przebudowy, zgodnie z niniejszym opracowaniem innych, niewskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
5. W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i właściciela tych urządzeń.
6. Wszystkie występujące kolizje istniejącego uzbrojenia należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób wykonania ich zabezpieczenia.
7. Prace należy wykonać pod nadzorem Inwestora oraz odpowiednich służb — właścicieli uzbrojenia.
8. **Wykonawca uwzględni koszty zlecenia wszystkich nadzorów branżowych.**
9. Wykonawca zobowiązany jest:

- zabezpieczyć teren budowy w taki sposób, aby uniemożliwić lub utrudnić dojście do robót budowlanych osobom postronnym a przede wszystkim dzieciom
- zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się na placu budowy przed działaniem wiatru.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych w taki sposób, aby zapewnić dojazd pojazdów uprzywilejowanych do budynków. Zabrania się pozostawienia terenu budowy po zakończonym dniu pracy bez umożliwienia dojazdu .