

SPIS TREŚCI

A. Projekt zagospodarowania terenu	2
1. DANE OGÓLNE	2
1.1. Nazwa obiektu	2
1.2. Nazwa opracowania	2
1.3. Zleceniodawca	2
1.4. Autor opracowania	2
1.5. Podstawa i zakres opracowania	2
1.6. Projektant:	2
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU	2
2.1 Opinia geotechniczna podłoża	2
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	3
4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI	3
5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	3
6. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	3
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	4
8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	4
Część rysunkowa:	
1. Mapa orientacji	rys. nr 01
2. Mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500	rys. nr 02
B. Projekt architektoniczno-budowlany	11
1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO	11
2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	11
Przebieg sieci	11
Obiekty na sieci kanalizacji sanitarnej	11
Roboty ziemne i montażowe	12
3. UWAGI OGÓLNE	14
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	15
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	15
Część rysunkowa:	
1. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/1:250	rys nr 03
2. Schemat studni betonowej DN1200	rys nr 04
3. Montaż rur w wykopie	rys nr 05
4. Przepompownia ścieków - schemat	rys nr 06
CZĘŚĆ C ZAŁĄCZNIK	20
1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
2. Wejścia w teren	
3. Protokół z narady koordynacyjnej	
4. Opinia geotechniczna	
5. Decyzja lokalizacyjna	

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa obiektu

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla przy ulicy Homera w Bieruniu

1.2. Nazwa opracowania

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla przy ulicy Homera w Bieruniu

1.3. Zleceniodawca

Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Jagiełły 13, 43-155 Bieruń

1.4. Autor opracowania

Biuro Projektów Graficznych „PLATAN”, ul. Krakowska 17, 43-150 Bieruń

1.5. Podstawa i zakres opracowania

Projekt zrealizowano w oparciu o następujące materiały:

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjna
- informacja o warunkach geologiczno-górnictwowych

1.6. Projektant:

- mgr inż. Michał Grzyb – uprawnienia bud. nr SLK/1938/PWOS/07

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

Na terenie objętym przedmiotowym postępowaniem przebiega miejska sieć wodociągowa, kable teletechniczne i oświetlenia ulicznego, sieć ciepła oraz kanalizacji sanitarnej DN300 administrowana przez Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. w Bieruniu. Sieci te zostały naniesione na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

2.1 Opinia geotechniczna podłoża

- Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej:
Na podstawie §4 ust.3 pkt 1 lit. c Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz. U. 2012 poz. 463) kanalizacja sanitarne ze względu na posadowienie na głębokości poniżej 1,2 m ppt. została zaliczona do drugiej kategorii geotechnicznej.
- Zapewnienie odwodnień budowlanych:
Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.
- Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych:
Istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu zalicza się do prostych warunków gruntowych. Przewidywane posadowienie sieci kanalizacji sanitarnej (na głębokości około 1,5-1,9 m ppt.) spowoduje, że bezpośrednim podłożem pod kanalizację sanitarną będą piaski piaszczyste i piaski średnie. Istniejący grunt spełnia warunki przydatności do posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.
- Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających:
Technologia robót oraz głębokość posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej nie wymaga zaprojektowania dotychczasowych barier lub ekranów uszczelniających.
- Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego:
Grunty bezpośredniego posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej spełniają wymaganą nośność
- Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi:
Elementy nie oddziałują na inne obiekty.

- Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów:
Wykop pod projektowaną kanalizację sanitarną nie jest związany z projektem zboczy, skarp, nasypów.
- Wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów:
Nie projektuje się wzmocnień podłoża gruntowego
- Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego:
Projektowana kanalizacja sanitarna nie oddziałuje na istniejące wody gruntowe. Podczas prac polowych i wykopów odkrywkowych do głębokości posadowienia kanalizacji nie stwierdzono wód gruntowych
- Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczenia gruntów:
Nie dotyczy

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ma na celu odprowadzenie całości ścieków sanitarnych pochodzących z terenu osiedla przy ul. Homera do miejskiej kanalizacji sanitarnej przebiegającej w rejonie ul. Oświęcimskiej. Ścieki te odprowadzane będą przewodem tłocznym Dz110 PE z projektowanej przepompowni ścieków zabudowanej w pasie ulicy Oświęcimskiej na działce 730/145. Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej DN200 PVC przebiegająca w rejonie działki 1604/230 na terenie Miasta Bieruń realizowana wg odrębnego opracowania i postępowania. Projektowana kanalizacja tłoczna wykonana zostanie z rur PE RC SDR11 Dz110 zaś grawitacyjna z rur PVC-U kl."S" Dz315.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej i niezbędnej infrastruktury prowadzona będzie na działce nr 730/145 będącej we władaniu Gminy Tychy i administrowanej przez MZUiM Sp. z o.o.

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w związku z powyższym nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów podczas wykonywania prac budowlanych.

Zamierzenie projektowe będzie polegać na budowie instalacji podziemnej wobec czego nie wpłynie na ukształtowanie terenu.

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

Projekt przewiduje budowę sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur Dz110 PE RC długości 80,70 mb oraz sieci grawitacyjnej z rur Dz315 PVC-U kl."S" o łącznej długości 5,00 mb. Na budowanej kanalizacji zabudowana będzie studnia rewizyjna betonowa DN1000 rozprężna tworzywowa DN1200 oraz pompownia z polimerobetonu DN1600 wraz z komorą zasuw DN1200.

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren inwestycji znajduje się w obszarze na którym nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dla przedmiotowej zadania uzyskano decyzję ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej o średnicy Dz110 PE oraz sieci kanalizacji grawitacyjnej Dz315 PVC-U, która zostanie posadowiona na głębokości ok. 1,5-1,9 m pod poziomem terenu.

Z uwagi na zakres i przedmiot inwestycji nie będzie ona miała negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie użytkowników oraz nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi, projektowana kanalizacja sanitarna nie zakłóca stosunków wodnych, nie degraduje gleb i szaty roślinnej, nie zanieczyszcza powietrza oraz harmonii w krajobrazie.

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wybudowana z rur ciśnieniowych Dz110 PE oraz rur grawitacyjnych PVC-U Dz315.

Zastosowana technologia budowy sieci kanalizacji sanitarnej związana jest głównie z pracami ziemnymi przy wykonywaniu wykopów oraz pracami montażowymi.

W fazie budowy będą mieć miejsce lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza, pochodzące od maszyn budowlanych (koparka) i środków transportu (samochody skrzyniowe i samowyladowcze) oraz z

uciażliwością akustyczną, spowodowaną eksploatacją tych maszyn przy wykonywaniu wykopów i transporcie materiałów budowlanych. Uciażliwości te będą szczególnie nasilone w trakcie wykonywania robót ziemnych w związku z wykorzystaniem do tego celu głównie sprzętu budowlanego. Wpływ w/w maszyn na klimat akustyczny w fazie budowy można ograniczyć przez zastosowanie właściwej organizacji pracy, maksymalnej koncentracji robót oraz skróceniu do minimum fazy realizacji. Wpływ emisji zanieczyszczeń do powietrza jest w tym przypadku pomijalny z uwagi na nieznaczny jej zasięg i uciażliwość dla środowiska.

Prace montażowe wykonywane będą ręcznie bez użycia maszyn budowlanych przy zastosowaniu gotowych elementów (rury kanalizacyjne) a tym samym nie będą źródłem emisji zanieczyszczeń oraz uciażliwości akustycznych. Jedynym źródłem zanieczyszczeń stanowią odpady materiałów budowlanych powstających przy wykonywaniu prac montażowych. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że przewidywana do zastosowania technologia prowadzenia prac budowlano-montażowych jest technologią powszechnie stosowaną przy tego typu przedsięwzięciach. Zastosowanie powyższej technologii nie powinno negatywnie wpływać na środowisko naturalne. W celu zapewnienia powyższego wykonawca prac budowlanych winien zostać zobowiązanych do stosowania przy prowadzeniu prac ziemnych wyłącznie w pełni sprawnego sprzętu mechanicznego.

Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Materiały użyte w pracach budowlanych będą posiadać wszystkie atesty i certyfikaty mówiące o braku ich ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Inwestycja nie będzie stwarzać zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowana kanalizacja sanitarna i jego otoczenia. Prowadzona działalność nie stanowi źródła hałasu i nie spowoduje jego zwiększenia.

Przewiduje się, że trasa budowanej sieci kanalizacji sanitarnej nie spowoduje wycinki drzew i krzewów.

Zasięg uciażliwości nie wykracza poza działki inwestycyjne

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na czas eksploatacji kanalizacyjnej wyznaczona zostaje strefa kontrolowana szerokości 2,0 m. Jest to obszar wyznaczony po obu stronach osi kanalizacji, którego linia środkowa pokrywa się z osią kanalizacji sanitarnej, w którym administrator sieci podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie kanalizacji sanitarnej. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia rurociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem kanalizacji sanitarnej.

PRZEPISY PRAWNE NA PODSTAWIE, KTÓRYCH DOKONANO ANALIZY OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. z 2013 poz. 1409 z późn. zmianami:

- art. 5 ust. 1 - (wymagania w zakresie obiektu budowlanego);
- art. 10 - (wymagania w zakresie zastosowanych materiałów);

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 roku pozycja 460):

- Art. 42 (lokalizacja urządzeń w pasie drogowym);
- Art. 43. (lokalizacja obiektów od krawędzi jezdni);

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. z 2013 poz. 1409 z późn. zmianami:

- art. 5 ust. 1 - (wymagania w zakresie obiektu budowlanego);
- art. 10 - (wymagania w zakresie zastosowanych materiałów);

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 roku pozycja 460):

- Art. 42 (lokalizacja urządzeń w pasie drogowym);
- Art. 43. (lokalizacja obiektów od krawędzi jezdni);

Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 roku poz. 1235 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U.Nr 213 z 2010 roku poz. 1397 z późniejszymi zmianami);

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. z 2015 roku poz. 1651);

Obszar oddziaływania i uciażliwości na okolice w myśl art. 28 ust. 2 Ustawy Prawo budowlane obejmuje działki nr: 730/145.

8. DANE OKREŚLAJĄCE WPLÝW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

mgr inż. Michał Grzyb
(imię i nazwisko)
SLK/1938/PWOS/07
(nr uprawnień)
SLK/IS/5286/08
(nr członkowski izby zawodowej)
PROJEKTANT

04.2024 r.
(data)

Oświadczenie projektanta opracowującego projekt

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn.:

„Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla przy ul. Homera w Bieruniu”

sporządzony w: kwiecień 2024 r.

dla Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Jagiełły 13, 43-155 Bieruń

jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami

oraz zasadami wiedzy technicznej

(pieczęć wraz z podpisem)

B. Projekt architektoniczno-budowlany

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budowany odcinek kanalizacji sanitarnej stanowi fragment sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki bytowe z terenu osiedla przy ul. Homera w Bieruniu. Budowa kanalizacji sanitarnej w tym rejonie miasta pozwoli na prawidłowe odprowadzenie całości ścieków socjalno-bytowych z terenu w/w osiedla do miejskiej sieci kanalizacyjnej bez zagrożenia infiltracji ścieków sanitarnych do wód gruntowych.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Przebieg sieci

Projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie po działce gminnej (ul. Oświęcimska) administrowanej przez MZUiM Sp.o.o. Szczegółowa trasa przewidzianej do budowy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiona została na załącznikach graficznych rysunek nr 02.

Zastosowane materiały:

Sieć ciśnieniową wykonać z rur PE 100 RC SDR11 PN16 Dz110. Sieć grawitacyjną z rur PVC-U klasy „S” (SDR34, SN8) z kielichem, zgodnie z normą PN-EN 1401-1:1999 o średnicy Ø315.

Projektowane studzienki zostaną zwieńczone włazem żeliwnym klasy D400 w pasie układu komunikacyjnego oraz klasy B125 w terenach zielonych. W przypadku usytuowania studzienki w pasie drogi należy zaopatrzyć studzienkę w płytę odciążającą - dopuszcza się zabudowę studni ze zwężką.

Ścieki sanitarne odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacyjnej poprzez zabudowę pompowni ścieków w wykonaniu monolitycznym z polimerobetonu DN1600. Armatura tłoczna zabudowana zostanie z odrębnej komory z polimerobetonu DN1200.

Obiekty na kanalizacji sanitarnej

Studnie betonowe -

Jako studzienki rewizyjne projektuje się studzienki betonowe Ø1200mm łączone na uszczelkę, wyposażone we włazy z żeliwa sferoidalnego DN600 z ryglowanym zamknięciem nie wentylowane typu ciężkiego.

Studnie betonowe winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego, mrozoodpornego, klasy odporności chemicznej AX3. Poszczególne elementy studni łączone są na uszczelki co gwarantuje elastyczność połączeń oraz ich szczelność. Studnie wyposażone są w stopnie złazowe zgodnie z normą PN-64/H-74086 oraz włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Studnie należy skompletować i wykonać według wskazań producenta. W związku z zabudową studni w rejonie występowania wód gruntowych oddziałujących na wbudowane studnie wykonane zostaną izolacje z powszechnie używanych bitumicznych materiałów powierzchniowych stosowanych na zimno. Włączenia rury do studni muszą zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i ekfiltrację ścieków. Przejścia w studniach wykonać należy przez zastosowanie przejścia stosowanego dla danego rodzaju rury:

dla rur PVC:

- w ścianach studzienek projektowanych przejścia dla rur kanalizacyjnych wykonać jako fabrycznie osadzone przejścia szczelne (otwory wiercone z uszczelką LKs),
- przejścia do studzienek istniejących poprzez zabudowę tulei ochronnej dla rur PVC z uszczelką (typ KG).

Przejścia te zapewniają szczelność połączeń oraz spełniają rolę połączeń przegubowych.

W przypadku usytuowania studzienki w pasie drogi należy zaopatrzyć studzienkę w pierścień odciążający oraz właz żeliwny klasy D400 - dopuszcza się zabudowę studni betonowych z zwężką redukcyjną bez konieczności zabudowy pierścienia odciążającego. Niweletę włazu dopasować do rzędnej projektowanej drogi (chodnika). W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym należy właz wynieść 15 cm ponad teren i studnie obetonować 1,0x1,0x0,25m betonem B15. W przypadku usytuowania włazów w drogach nie utwardzalnych (polnych, wjazdach ziemnych do posesji, itp.) należy właz zrównać z poziomem terenu, zabezpieczyć studnie tłuczniem bazaltowym 2,0x2,0x0,20m.

Przepompownia ścieków -

W związku z tym, iż niemożliwe jest grawitacyjne odprowadzenie ścieków pochodzących z terenu osiedla przy ulicy Homera do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr 730/145 zaprojektowano przepompownię ścieków.

Jako przepompownię projektują się komorę pomp monolityczną z polimerobetonu DN1600. Studnię wykonać jako kompletną zgodnie z specyfikacją dostawcy: korpus monolityczny, pokrywa betonowa, właz przepompowni DN800,

kominek wentylacyjny - 2 szt., drabinka, deflektor, armatura zgodnie ze specyfikacją dostawcy. Przed komora przepompowni należy zabudować komorę zasuw DN1200. Zarówno pompownia jak i komora tłoczna dostosowane będą do zabudowy w pasie drogowym.

Dobór przepompowni:

Do doboru ilości ścieków przyjęto dane otrzymane od inwestora opracowane na podstawie pomiaru rzeczywistych ilości odprowadzanych ścieków z przedmiotowego osiedla oraz przy założeniu możliwości dodatkowego odprowadzania ścieków z budynku mieszkalnego przy ul. Oświęcimskiej 398.

Bilans ścieków dla pompowni Nr P1

Srednia dobową ilość ścieków:

$$Q_{dśr} = 200 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna dobową ilość ścieków:

$$Q_{dmax} = 1,5 \times 200 \text{ m}^3/\text{dobę} = 300 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{max} = 5,56 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Kolizje -

Na projektowanej trasie kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z następującymi istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa, sieć teletechniczna i oświetlenia ulicznego napowietrzna i podziemna, sieć ciepła, sieć kanalizacji sanitarnej oraz istniejący układ drogowy (ul. Oświęcimska).

Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do złożonych w projekcie, może zająć konieczność korekty niwelety projektowanej sieci. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego. Pod i w pobliżu linii energetycznej napowietrznej zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

Ponieważ na planie sytuacyjnym przebiegi urządzeń teletechnicznych zostały wniesione orientacyjnie, wszelkie prace w pobliżu przedmiotowych urządzeń należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem technicznym pracownika zakładu telekomunikacji.

Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Dokładny przebieg sieci kanalizacyjnej przedstawiono w części rysunkowej – rys 02.

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w związku z powyższym nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów podczas wykonywania prac budowlanych.

Roboty ziemne i montażowe

Wykop pod kanalizację należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wg normy PN-B-10736. Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę projektowanego kanału. Wykopy w warunkach bliskiej zabudowy i w pasie ulic wykonywać odcinkami. Do głębokości 1,0m ze względu na liczne uzbrojenie wykopy pod kanał wykonywać ze szczególną precyzją. Wykopy pod przewody należy wykonać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Roboty ziemne należy wykonać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym. Sposób umocnienia ścian wykopu należy dostosować do lokalnych warunków prowadzenia prac ziemnych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Dla pojedynczych odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości dla kanałów Ø110-Ø315 mm szer. 0,8m (dla głębokości od 1,00 do 1,75m) oraz szer. 0,9m (dla głębokości od 1,75 do 4,00m) z zastosowaniem deskowania pełnego, systemowego w formie obudowy.

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Po wykonaniu robót ziemnych dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. Rury układać na 15 cm podsypce piaskowej uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur kanalizacyjnych pierwszą

warstwę stanowić winien piasek do wysokości 30 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie grunt rodzimy. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 - 30 cm. Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie ma to szczególne znaczenie przy pracach w ulicach i drogach. W miejscu włączenia sięgaczy o wysokości większej niż 0,8m ponad kinetą zabudować należy kaskadę zewnętrzną.

Układanie kanałów:

Kanały należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur:

- podłoże wykonać z zagęszczonego piasku o grubości 15 cm,
- wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, które stanowi łożysko nośne rury,
- układanie rur w wykopie należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko rury,
- w miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm,
- obsypkę wykonać z piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego, 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczonego do 95% w skali Proctora, a pod drogami do 100%.

Zasyпка:

Zasyp przewodu kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złączy rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu,
- wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,
- Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą,
- Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- Bardzo ważne jest zagęszczenie-podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sykiego średnioziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza powinny być odkryte.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszcza się w odległości co najmniej 10 cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

Gospodarka urobkiem:

Ziemię z wykopu przewiduje się podczas robót zwałować na odkład wzdłuż trasy wykopu. Po zasypaniu wykopów pozostałą ziemię z wykopów należy odwieźć na wysypisko śmieci lub inne miejsce wskazane przez inwestora.

Place składowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu placu składowego. Teren pod plac składowy uzgodni wykonawca z inwestorem na etapie wykonawstwa. Teren taki powinien być ogrodzony i zamykany.

Drogi dojazdowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu dróg dojazdowych. Możliwość dojazdu pozostaje w gestii wykonawcy

Próby szczelności:

Kanał grawitacyjny -

Kanalizacja sanitarna wykonana jest w technologii PVC - kanalizacja grawitacyjna na złącza kielichowe z uszczelką. Wykonanie kanalizacji sprawdzić zgodnie z normą PN-EN 1610. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych metodą powietrzną. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi:

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustali inspektor nadzoru inwestorskiego tj. uwzględniając głębokość ułożenia i spadek.
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m - 1 godziny.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dolotach do studzienki górnej. W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie. Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków podanych wyżej.

Kanał ciśnieniowy -

W przypadku kanału tłoczego badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymogami PN-B-10725:1997. Przed całkowitym zasypaniem wykonanego kanału tłoczego należy przeprowadzić próbę jego szczelności na ciśnienie $1,5 P_{nom}$ lecz nie mniejsze niż 1,0 MPa, czas próby 0,5 godz. W trakcie wykonywania próby wszystkie złącza skręcane i zgrzewane muszą być szczelne.

Place składowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu placu składowego. Teren pod plac składowy uzgodni wykonawca z inwestorem na etapie wykonawstwa. Teren taki powinien być ogrodzony i zamykany.

Drogi dojazdowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu dróg dojazdowych. Możliwość dojazdu pozostaje w gestii wykonawcy.

Roboty w pasie drogowym

Roboty prowadzone w pasie drogowym ulicy Oświęcimskiej wykonać zgodnie z warunkami właściciela drogi.

Miejsca powstałe przy wykonywaniu wykopu otwartego w pasie pobocza drogowego lub terenu zielonego należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych

Na odcinkach wykopów, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do najbliższej kanalizacji deszczowej. W przypadku dużego napływu wód gruntowych należy odwodnić teren robót za pomocą igłofiltrów.

3. UWAGI OGÓLNE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Technicznego, Prawem Budowlanym, Przepisami BHP.
- Montaż i układanie rur w wykopie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi się zapoznać dokładnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.
- W trakcie realizacji należy zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne: sieć kanalizacyjną, sieć wodociągowa, kable energetyczne oraz słupy energetyczne, sieć ciepła. W celu szczegółowego określenia lokalizacji i głębokości ułożenia uzbrojenia podziemnego przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy kontrolne – odkrywki ręczne.
- **Wszystkie roboty w pobliżu uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela lub dysponenta uzbrojenia.**
- Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi w uzgodnieniach oraz nadzorze.
- W przypadku odkrycia niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego należy wykop zabezpieczyć wraz z uzbrojeniem podziemnym i zawiadomić inwestora i użytkownika.
- Usytuowanie włączów w drogach i chodnikach należy dostosować do niwelety drogi i chodnika
- Rury oraz studnie zastosowane do realizacji sieci i przykanalików powinny posiadać Polskie atesty i certyfikaty.
- Przed odbiorem kanalizacji sanitarnej wykonawca winien zlecić specjalistycznej firmie wykonanie monitoringu całości sieci. O terminie monitoringu należy wyprzedzająco poinformować administratora sieci.
- W rejonie zabudowy pompowni wykopy wykonywać przy wykorzystaniu ścianek szczelnych (grodzie wbijanych) typu „Larsena” przed wcześniejszym sprawdzeniem przebiegu istniejącego kabla teletechnicznego.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U kl."S" 315x9,2 (SN8) z kielichem	5,0 mb
2.	Rura ciśnieniowa PE100 RC SDR11 PN16 Dz110 (110x10,0)	81,0 mb
3.	Studzienka przepływowa betonowa Ø1200 kompletna (kręgi łączone na uszczelki gumowe, dno monolityczne wyprofilowane fabrycznie, płyta pokrywowa najazdowa, właz żeliwny w technologii samopoziomującej klasy D400 bez klamer, zatrzasków i zawiasów)	1 kpl.
4.	Pompownia monolityczna z polimerobetonu DN1600	1 kpl.
5.	Studzienka z polimerobetonu Ø1200 kompletna (komora zasuw) (komora monolityczna, pierścień odciążający, płyta pokrywowa, właz żeliwny klasy D400 bez klamer, zatrzasków i zawiasów)	1 kpl.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

W związku z zagłębieniem projektowanej kanalizacji sanitarnej poniżej 1,2m przedmiotowy obiekt zalicza się do **drugiej kategorii geotechnicznej**. Na podstawie informacji o warunkach geologiczno-górnictwowych warunki gruntowe kwalifikuje się jako proste. Dodatkowo na podstawie ww rozporządzenia kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu, których zakres uzgadnia z wykonawcą specjalistycznych robót geotechnicznych.

Zwierciadło wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia sieci. Na odcinkach wykopów, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do najbliższej kanalizacji deszczowej. W przypadku dużego napływu wód gruntowych należy odwodnić teren robót za pomocą igłofiltrów.

Grunty podczas prac budowlanych wykorzystane zostaną do ukształtowania zagospodarowania działki. Przydatność gruntu rodzimego do zasypiania powinien potwierdzić geolog. W przypadku braku możliwości wykorzystania gruntu rodzinnego do zasypiania wykopu należy przewidzieć pełną wymianę gruntu.

W projektowanej Inwestycji nie przewiduje się barier lub ekranów uszczelniających

Po wykonaniu wykopu należy potwierdzić stan podłoża wpisem do Dziennika Budowy. Projektuje się posadowienie sieci / studni na podsypce piaskowej o grubości 15cm.

Kanalizacja zlokalizowana wg rys Projekt zagospodarowania terenu. Projektowana Inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na budynki sąsiednie.

Nie przewiduje się projektowania niebezpiecznych skarp wykopów i nasypów

Z uwagi na proste warunki geotechniczne nie wymaga się konieczności wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów

Wody gruntowe nie wpłyną na projektowany obiekt liniowy. Projektowany obiekt nie wpłynie na istniejące wody gruntowe.

W miejscu projektowanej sieci nie stwierdzono zanieczyszczeń podłoża gruntowego

mgr inż. Michał Grzyb
(imię i nazwisko)
SLK/1938/PWOS/07
(nr uprawnień)
SLK/IS/5286/08
(nr członkowski izby zawodowej)
PROJEKTANT

04.2024 r.
(data)

Oświadczenie projektanta opracowującego projekt

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany pn.:

„Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla przy ul. Homera w Bieruniu”

sporządzony w: kwiecień 2024 r.

dla Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Jagiełły 13, 43-155 Bieruń

jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

(pieczęć wraz z podpisem)

CZEŚĆ C ZAŁĄCZNIK

INFORMACJA BIOZ

Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zamierzenie inwestora obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej:

- wykonanie wykopów i szalowania ścian wykopu,
- sprawdzenie atestów materiałów (rury, włazy, studnie),
- ułożenie rur i wbudowanie armatury sanitarnej,
- sprawdzenie jakości wykonania,
- kontrola szczelności kanalizacji sanitarnej.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie przewidzianym pod zabudowę znajduje się sieć kanalizacji wodociągowej, słupy teletechniczne i oświetlenia ulicznego oraz sieć kanalizacji sanitarnej.

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

Brak elementów.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

1. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

WYSTĘPUJE

roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,

WYSTĘPUJE

rozbiorczy obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,

NIE WYSTĘPUJE

montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

– 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

WYSTĘPUJE

– 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

WYSTĘPUJE

10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

NIE WYSTĘPUJE

15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

NIE WYSTĘPUJE

2. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, przy których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

NIE WYSTĘPUJE

roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;

NIE WYSTĘPUJE

3. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

NIE WYSTĘPUJE

roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;

NIE WYSTĘPUJE

4. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

budowa i remont:

linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

NIE WYSTĘPUJE

sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

NIE WYSTĘPUJE

sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

NIE WYSTĘPUJE

wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

NIE WYSTĘPUJE

5. robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

NIE WYSTĘPUJE

montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

NIE WYSTĘPUJE

roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

NIE WYSTĘPUJE

6. robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

WYSTĘPUJE

roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

WYSTĘPUJE

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż pracowników przeprowadzić przed każdym etapów budowy (wykopy, szalowanie, układanie rur, zasypywanie wykopów) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 06 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 – poz. 401)

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, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Brak stref szczególnego zagrożenia.

wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp.

prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:

- usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść dojeżdż,
- stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny).

bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,

punkt przeciwpożarowy podręczne środki przeciwpożarowe woda.

wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy,

umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.