



SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ	1
O P I S T E C H N I C Z N Y	2
1 DANE OGÓLNE.....	2
2 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
3 PODSTAWA OPRACOWANIA	2
4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI	3
6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI	4
7 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
8 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	4
9 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	5
11 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH	6
12 ROBOTY MONTAŻOWE.....	7
13 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	8
14 ROBOTY DROGOWE	8
15 ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ UŻYTKOWNIKÓW KANALIZACJI.....	8
16 UWAGI KOŃCOWE.....	9
 INFORMACJA BIOZ	 10



OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

- Inwestor – Gmina Rydzyna, ul. Rynek 1, 64 – 130 Rydzyna
- Zadanie inwestycyjne – Przebudowa drogi gminnej ulica Sportowa w Dąbczu
- Faza opracowania – Projekt budowlany
- Temat opracowania – Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Sportowej w Dąbczu

2 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym w myśl Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2016.290) i spełnia wymogi dla tego rodzaju opracowań ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2015.1554).

Niniejszy projekt budowlany zawiera:

- Część formalną w skład której wchodzi:
 - a) zestawienie działek objętych opracowaniem (ujęte na pierwszej stronie),
 - b) oświadczenia i dokumenty projektanta i sprawdzającego,
 - c) decyzje, opinie i uzgodnienia branżowe.
- Część projektową w skład którego wchodzi:
 - a) opis techniczny,
 - b) informacja dotycząca BIOZ,
 - c) projekt zagospodarowania terenu,
 - d) część rysunkowa – pozostała.

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym,
- Zaktualizowane mapy sytuacyjno – wysokościowe terenu objętego opracowaniem,
- Decyzja nr 2/2016 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Rydzyna z dnia 09.02.2016 r.,
- Warunki techniczne odprowadzenia ścieków wydane przez Zakład Usług Wodnych we Wschowie,
- Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi gminnej – ulica Sportowa w Dąbczu - opracowanie Zakład Projektowo – Usługowy „TITAN” Leszno,
- Opinia geotechniczna nr BGN/02/03D – Poznań, marzec 2016 r.,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia z właścicielami terenów i wizje lokalne,
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.



4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są rozwiązania techniczne dla realizacji sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym. Projektowanymi kanałami odprowadzane będą ścieki powstające na terenie posesji przy ulicy Sportowej do istniejącej sieci kanalizacyjnej w Dąbczu.

Równolegle na terenie objętego niniejszą inwestycją zaprojektowana została przebudowa istniejącej nawierzchni drogowej wraz z projektem odwodnienia drogi – siecią kanalizacji deszczowej w ulicy Sportowej w Dąbczu – wg opracowania Zakładu Projektowo – Usługowego „TITAN” – Leszno.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) określenie układu sieci, jej uzbrojenia, wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania,
- b) określenie kosztów realizacji zadania,
- c) uzyskanie wymaganych uzgodnień branżowych,

Zakres rzeczowy dokumentacji obejmuje:

- a) kanały z rur pełnościennych PCW SN8 Dn200mm – 168,0m,
- b) kanały z rur pełnościennych PCW SN8 Dn160mm – 33,3m
- c) prefabrykowane studnie betonowe Dn1000mm – 4 szt.,
- d) trójniki redukcyjne PCW SN8 Dn200mm/160mm – 4 szt.,
- e) adaptacja istniejącej studni – ew. wywiercenie otworu w studni, osadzenie przejścia szczelnego,
- f) korki/zaśleпки Dn200mm – 2 szt., Dn160mm – 6 szt.,

5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI

Obszar objęty inwestycją stanowi pas drogowy ulicy Sportowej w Dąbczu.

Teren opracowania zlokalizowany jest w rejonie ulicy Maruszewickiej w Dąbczu. Omawiany obszar przeznaczony jest pod zabudowę jednorodzinną, obecnie jest w większości niezabudowany.

Istniejące uzbrojenie obszaru objętego niniejszą dokumentacją stanowią:

- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe,
- kable energetyczne,
- kablowe linie napowietrzne,

Rejon/w rejonie inwestycji:

- nie jest położony w obszarze chronionego krajobrazu,
- położony jest na obszarze występowania stanowisk archeologicznych,
- nie znajduje się na terenie zamkniętym,
- nie znajduje się w obszarze szkód górniczych,
- nie wymaga wycinki drzew,



6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI

Budowa podziemnych przewodów kanalizacyjnych oraz ich uzbrojenia – zagłębionych obiektów, nie zmieni stanu zagospodarowania terenu. Technologia wykonania przewiduje doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego po realizacji inwestycji t.j. odtworzenie nawierzchni dróg i poboczy, a w terenach zielonych zdjęcie i przywrócenie warstwy humusu.

7 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych, występujących w podłożu projektowanej inwestycji wykonano odwierty badawcze.

Warunki gruntowe określono na podstawie analizy wyników badań z uwzględnieniem wymogów zawartych w przepisach i wytycznych technicznych.

Badane podłoże gruntowe składa się z:

- nasypów (głębokość do 0,8 – 1,0m), które stanowią: piaski średnie i piaski pylaste z domieszkami gruntów gliniastych, z gruzem ceglanym i betonowym, z kamieniami, kruszywem łamanym, destruktem i innymi domieszkami,
- gliny zwięzłe i gliny piaszczyste zwięzłe w stanie twardoplastycznym (głębokość od 0,8 – 1,0m do 2,40m p.p.t.)
- nawodnionych piasków pylastych z domieszką gliny (głębokość od 2,40 m p.p.t. do 2,70 m p.p.t.)

W trakcie prowadzenia robót ziemnych nie należy dopuścić do zawilgocenia i uplastycznienia glin zwięzłych.

Warunki gruntowe określa się jako proste i kwalifikuje do I kategorii geotechnicznej.

8 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 34 ust.3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oraz § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – projektowana sieć kanalizacji sanitarnej, wraz z uzbrojeniem – studniami kanalizacyjnymi stanowi element infrastruktury podziemnej i jej oddziaływanie ogranicza się do obszaru działek (ujętych na pierwszej stronie), w których zostanie zlokalizowana.



9 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

9.1 Układ sieci kanalizacyjnej

Projekt na ww. obszarze obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCW o średnicy Dn200mm.

Ukształtowanie terenu sprawia, iż ścieki z terenu opracowania odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącego systemu kanalizacji.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano w pasie drogowym drogi gminnej, ul. Sportowa od włączenia do istniejącej sieci o średnicy Dn200mm poprzez studnię kanalizacyjną Dn1000mm oznaczoną na PZT symbolem „Sistn”, dalej poprowadzono wzdłuż drogi do wysokości działki nr 787/6. W studni „S4” zaprojektowano odejścia pod dalszą rozbudowę sieci oznaczone symbolami „Z1” oraz „Z2”, które należy zakończyć zaślepkami. Dodatkowo na trasie sieci kanalizacyjnej zaprojektowano odejścia boczne do każdej z działek w celu ich późniejszego podłączenia do systemu kanalizacji.

W trakcie projektowania układu sieci kanalizacyjnej uwzględniono także opracowanie dotyczące budowy nawierzchni drogowej oraz sieci kanalizacji deszczowej w omawianej ulicy. Sieć zaprojektowano w taki sposób, aby włazy studni znajdowały się pomiędzy kołami przejeżdżających pojazdów. Zagłębienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto biorąc pod uwagę jej przyszłą rozbudowę oraz zagłębienia projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

9.2 Kanały grawitacyjne

Projektuje się realizację kanalizacji sanitarnej z rur:

- wykonanych z wysokowartościowego, nieplastifikowanego polichlorku winylu PCW,
- jednowarstwowych, litych,
- o sztywności obwodowej $SN8kN/m^2$,
- kielichowych,
- z uszczelkami trwale osadzonymi w kielichu w procesie produkcji,
- o średnicach Dn200mm – dla kanałów głównych,
- o średnicach Dn160mm – dla kanałów bocznych,

Kanał sanitarny zaprojektowano ze spadkiem dna wynoszącym 0,5%. Zagłębienie kanału waha się od głębokości 2,73 m p.p.t. (w rejonie włączenia do istniejącej studni) do 2,48 m p.p.t. w rejonie studni S4 – na końcówce sieci.

Przebieg zaprojektowanych odcinków przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

9.3 Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Projektuje się studnie rewizyjne betonowe o średnicy Dn1000mm w miejscach zmiany kierunku oraz na odcinkach prostych.

Wszystkie studnie zaprojektowano z prefabrykowanych elementów betonowych, wykonanych z betonu min. C35/45, łączonych na uszczelki elastomerowe:

- dennic, stanowiących monolityczną konstrukcję z kinetą, wyposażonych w tuleje przejściowe dla rur PCW,
- kręgów betonowych,
- zwężek betonowych,



Studnie zaprojektowano o klasie ekspozycji XA3.

Jako zwieńczenie studni projektuje się włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Studnie muszą być wyposażone w stopnie żłazowe stalowe, powlekane warstwą tworzywa sztucznego.

9.4 Odcinki sieci pomiędzy kanałem głównym, a granicą działki

Odcinki sieci projektuje się od włączenia w sieć uliczną do granic poszczególnych działek. Włączenia odcinków sieci do kanałów głównych będą odbywały się poprzez studnie uliczne, bądź trójniki redukcyjne Dn200/160mm o kącie 90°. Odcinki wykonać z rur PCW o parametrach analogicznych jak dla kanału, o średnicy Dn160mm z zachowaniem minimalnego spadku dna wynoszącego $i=2,0\%$ dla kanału Dn160mm. Każdy odcinek sieci zakończyć na granicy działki zaślepką.

10 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Dla całości inwestycji projektuje się wykopy:

- wąskoprzestrzenne o szerokości ca. 1,30m,
- o szerokości przestrzeni roboczej 1,00m
- wykonywane mechanicznie,
- umocnione stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej.

Przewody należy posadawiać na podsypce wykonanej z materiału dowożonego – piasku.

Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie. Obsypki, z piasku dowożonego, wykonywać warstwami 0,2m i zagęszczać do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

Zasyпки, z piasku dowożonego należy wykonywać mechanicznie, z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max 0,3m do 95% ZMP.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania gruntowo – wodne zawarte w opinii geotechnicznej woda gruntowa, bądź sączenia mogą wystąpić na głębokości poniżej 2,4m p.p.t..

W gruntach spoistych przy występujących sączeniach bądź w razie przerwania soczewek nawodnionych piasków, odwodnienia prowadzić poprzez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu. W tym celu należy wykorzystać perforowane studzienki zbierające o średnicy Dn400mm, rozmieszczane w odległościach adekwatnych do napływu wody gruntowej. Studzienki należy usunąć przed zasypaniem wykopu.

W gruntach niespoistych odwodnienia prowadzić za pomocą igłofiltrów PE Dn63mm wpłukiwanych w obsypce, na głębokość do 4,0m w rozstawie co 1,0m.

W przypadku występowania wody gruntowej w soczewkach międzyglinowych lub piaskach załegających na gruntach trudno przepuszczalnych, gliniastych – igłofiltry wpłukiwać do spągu warstwy glin.



11.1 Montaż kanałów

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną i obowiązującymi zasadami – szczególnie w zakresie dokładności wykonania.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża, po wcześniejszym wyłobieniu zagłębienia pod kielich. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek lub korków, ew. wyczyścić na sucho. Niedopuszczalne jest wbudowanie rur i pozostałych elementów kanalizacji zawierających ciała obce, w tym zabrudzenia gruntem i chemikaliami.

Generalnie – przewód po ułożeniu i wykonaniu podsypki górnej powinien ściśle przylegać do takiego podłoża na całej długości trzonu rury, w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Obszar połączenia kielichowego winien być odpowiednio przygotowany – zagłębienie pod kielich powinno być na tyle duże, aby przewód nie spoczywał na łączu.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać 0,01m. Zasypanie możliwe jest dopiero po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

W trakcie układania kanałów należy utrzymać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych oraz drenażowych.

Wszelkie sytuacje związane z kolizyjnością projektowanych rozwiązań wynikłe z odmienności stanu faktycznego od ujawnionego w dokumentacji (na mapach) należy zgłaszać odpowiednim jednostkom branżowym celem wspólnego rozwiązania. W trakcie układania przewodu, należy bezwzględnie utrzymywać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych.

11.2 Montaż studni

Wszystkie połączenia i zmiany kierunku kanałów należy realizować w studniach.

Wszystkie zaprojektowane studnie wykonać z elementów prefabrykowanych opisanych w punkcie 10.3.

Sposób łączenia elementów prefabrykowanych musi zapewniać szczelność połączeń.

Studnie Dn1000mm posadzić na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem o grubości 0,15m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5m.

Zestawienie parametrów studni na kanałach oraz schemat studni przedstawiono na rysunku nr 05.00.00.



12 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem:

- kablami energetycznymi (NN),
- siecią wodociagową,

Proponuje się zabezpieczenie kolizyjnych kabli poprzez zastosowanie rur dwudzielnych. Kolidujące odcinki sieci wodociagowej zabezpieczyć tradycyjnie – poprzez podwieszenie pasowe.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych.

Uszkodzone, w trakcie prowadzenia prac, punkty osnowy geodezyjnej należy odtworzyć zgodnie z przepisami.

Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

Nie można jednak wykluczyć, iż w trakcie prowadzenia prac okaże się, że wystąpi kolizja z istniejącą niezaewidencjonowaną siecią drenarską lub z innymi nieznanymi i niezaewidencjonowanymi uzbrojeniami podziemnymi.

W związku z tym zaleca się bardzo ostrożne prowadzenie robót ziemnych poprzez zwiększoną ilość przekopów kontrolnych, szczególnie w miejscach gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji.

Należy przestrzegać zapisów zawartych w protokole koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wydanego przez Starostę Leszczyńskiego.

13 ROBOTY DROGOWE

Uszkodzona nawierzchnia drogi, w której prowadzone będą przewody podlega odtworzeniu na warunkach Zarządcy Drogi, Urzędu Miasta i Gminy Rydzyna.

Inwestycja realizowana będzie w drodze o nawierzchni gruntowej. Zgodnie z Uzgodnieniem Burmistrza Miasta i Gminy Rydzyna nr IGK-36/W/2017 z dnia 13.11.2017 r. po wykonaniu inwestycji w obrębie wykopu wierzchnią warstwę o grubości 20 cm wykonać z tłucznia kamiennego i zagęścić zgodnie z przyjętymi normami a pozostałą część zajętej drogi przywrócić do stanu pierwotnego.

14 ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ UŻYTKOWNIKÓW KANALIZACJI

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego. Celem realizacji przedmiotowego zadania jest ochrona ziemi i wód gruntowych, a także wzrost atrakcyjności inwestycyjnej.

Potencjalne oddziaływania związane z fazą budowy sieci zostaną całkowicie wyeliminowane po zakończeniu prac budowlanych. Oddziaływania te można zaliczyć do grupy oddziaływań bezpośrednich i krótkookresowych, nie powodując trwałych negatywnych skutków dla środowiska.

Na etapie budowy wpływ na poszczególne elementy środowiska będą miały m.in. :

- eksploatacja sprzętu wykorzystywanego podczas budowy – hałas, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, niebezpieczeństwo potencjalnego zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych
- prowadzenie robót ziemnych i montażowych, przewóz i magazynowanie materia-



łów i kruszywa wykorzystywanego podczas budowy – hałas, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego (pylenie), niebezpieczeństwo potencjalnego zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych,

- organizacja placu budowy, zaplecze – wytwarzanie odpadów, wpływ na krajobraz (czasowe przekształcenie terenu),

Podczas budowy systemu kanalizacyjnego minimalizację skutków zapewni przyjęta technologia robót m.in.:

- wykopy wykonywane będą jako wąskoprzestrzenne – ograniczy to czas trwania i oddziaływanie robót, nie naruszając przy tym naturalnej struktury gruntu,
- znaczna część wydobytego gruntu będzie ponownie wykorzystana do wykonania zasypki kanałów. Pozostałe odpady nie nadające się do powtórnego użycia kierowane będą na składowisko odpadów,
- hałas, którego źródłem są urządzenia używane do wykonania wykopów, posadowienia studni, zasypywania wykopów i innych prac napędzane silnikami spalinowymi osiągać może natężenie dźwięku o poziomie 85 – 90 dB. Uciążliwości z tym związane mają jednak charakter krótkotrwały i związane są tylko z pracami na danym terenie,
- występująca, w postaci spalin oraz w postaci pyłów powstałych w wyniku przemieszczenia mas ziemnych, emisja zanieczyszczeń do powietrza na charakter okresowy – po zakończeniu budowy ustępuje całkowicie.

Wobec tego oddziaływanie na środowisko podczas eksploatacji kanalizacji sanitarnej będzie wiązało się jedynie z wodami popłucznymi powstałymi podczas okresowego (liczonego w latach) czyszczenia sieci kanalizacyjnej. Wody te wraz z niesionymi zalegającymi wcześniej w przewodach osadami, odprowadzane będą na oczyszczalnię ścieków.

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego późniejszego negatywnego wpływu kanalizacji na środowisko i przyszłych użytkowników przewiduje się zastosowanie:

- przewodów charakteryzujących się znaczną wytrzymałością, trwałością i szczelnością, zapewnioną m.in. poprzez stosowanie uszczelek zamontowanych w kielichach rury na stałe w procesie produkcji,
- wodoszczelnych studzienek wykonanych z betonu klasy C40/50, C35/45 o wodoszczelności (W-8).

15 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci.

Próbę szczelności kanałów wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” metodą z zastosowaniem wody lub powietrza.

O p r a c o w a n i e :

mgr inż. Tomasz Rzeźnik



INFORMACJA BIOZ

INWESTYCJA

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY SPORTOWEJ W DĄBCZU

ZAMAWIAJĄCY, INWESTOR

KAT. OBIEKTU.
BUD.GMINA RYDZYNA
UL. RYNEK 1
64 – 130 RYDZYNA

XXVI

OPRACOWANIE

PROJEKTANT

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

ZAWARTOŚĆ TOMU

DATA

- INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

LESZNO
STYCZEŃ 2018



INFORMACJA BIOZ

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie zewnętrznych węzłów komunikacyjnych – w obrębie placu budowy występują jedynie obiekty związane z infrastrukturą podziemną – teletechniczną, energetyczną, wodociagową oraz gazową.

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

– Zagospodarowanie terenu budowy

Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić przygotowaniem zagospodarowania terenu. Powinno ono objąć co najmniej:

- ogrodzenie terenu taśmami i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” do punktów ich użytkowania oraz odprowadzenie lub utylizację ścieków, szczególnie z terenów przeznaczonych na zaplecza (dopuszcza się wywóz)
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych z odpowiednią wentylacją;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

– Ogrodzenie terenu budowy

Zastosowane ogrodzenie powinno uniemożliwić wejście na teren budowy lub składowiska przez osoby nieupoważnione. Jeżeli skuteczne ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice takiego terenu za pomocą tablic ostrzegawczych oraz pasów folii ostrzegawczej rozciągniętych wokół. W razie potrzeby - tj. w miejscach o szczególnej intensywności ruchu, a zwłaszcza w pobliżu miejsc przebywania lub przechodzenia dzieci - należy zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50m.

– Strefa niebezpieczna

Strefy niebezpieczne, to miejsce na terenie budowy, w którym następują szczególne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa ta powinna być ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.

– Drogi przeznaczone dla ruchu pieszego

Drogi ruchu pieszego, jednokierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego – 1,20m. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem. Zabezpieczenie to powinno składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnika a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

– Warunki socjalne i higieniczne

Warunki socjalne i higieniczne na terenie budowy powinny spełniać wymagania zawarte w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, tj. rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (J.t.: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650) z następującymi wyjątkami ujętymi w przepisach szczegółowych, tj. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bez-



pieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401):

- na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni;
- w przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach, dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

– Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Na budowach występują warunki środowiskowe stwarzające zwiększenie zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym (np. wilgoć, ciasnota, nagromadzenie elementów przewodzących). W warunkach takich należy wprowadzić odpowiednie obostrzenia i stosować specjalne rozwiązania instalacji elektrycznych.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Na budowie prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

– Transport i składowanie materiałów budowlanych

Składowanie materiałów i wyrobów na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych.

Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
- 5,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV;
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV;
- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV;
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

– Składowiska materiałów

Miejsca składowania powinny być wyrównane do poziomu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonywać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Sposoby składowania muszą być zgodne z zaleceniami producentów i odpowiednich dokumentów dopuszczeniowych.

Materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2,0m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Stosy materiałów workowanych powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być

mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia lub zabudowań
- 5,0m – 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.

– **Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów**

Rozładunek i załadunek powinien być prowadzony w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Na budowie szczególną uwagę należy również przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych [Dz. U. z 2000r. Nr 26, poz. 313, zm. Dz. U. z 2000r. Nr 82, poz. 930].

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

– **Realizacja zadania**

W realizacji przedmiotowego zadania należy dążyć, by nie dopuścić do zaniedbań na budowie w strefie działań organizacyjnych i technicznych.

Najczęstszymi przyczynami nieprawidłowości występujących na placu budowy są:

- niski poziom wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wśród pracowników i pracodawców;
- minimalizacja kosztów budowy przez oszczędzanie na wydatkach, które mogłyby zapewnić wyższy poziom bezpieczeństwa oraz angażowanie pracowników o niskich kwalifikacjach;
- nie przeprowadzenie oceny ryzyka zawodowego i nie informowanie o nim pracowników;
- zbyt małe zainteresowanie personelu sprawującego samodzielne funkcje techniczne na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót, inspektor nadzoru inwestorskiego) problematyką z zakresu bhp.

– **Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze**

Pracodawca jest zobowiązany dostarczać pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami.

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks pracy – ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. [J.t.; Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.]

Pracodawca powinien dostarczać pracownikowi wyłącznie środki ochrony indywidualnej, które spełniają wymagania dotyczące oceny zgodności zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126]. Natomiast odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

Osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej (p. hełm ochronny).

– **Roboty ziemne**

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania wykopów w czasie prowadzenia robót ziemnych związanych z budową przedmiotowej inwestycji:



- W czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niezabezpieczone 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;
- W przypadku przykrycia wykopu lub jego odcinków, zamiast balustrad, posiadających poręcze znajdujące się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,10m i w odległości 1,0m od krawędzi wykopu;
- W razie wykonywania wykopu jako skarpowy o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi o głębokości powyżej 4,0m należy:
 - w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu (analogicznie należy uniemożliwić spływ także przy wykopach umocnionych;
 - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
 - sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników;
- 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 skarpy;
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane i obciążenie urobkiem nie 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 dla wykopów nieobudowanych i 1,0m – dla wykopów obudowanych obudowami dostosowanymi do takich obciążeń;
- W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu, lub – jeżeli obudowy stanowią całość – wyciągać stopniowo w sposób dostosowany do tempa zasypywania i przy uwzględnieniu wymaganych zagęszczeń;
- Zabezpieczenie z osobnych elementów można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
 - w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5m
 - w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3m
- Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę i uzgodnioną z przedstawicielami Zamawiającego;
- Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany;
- Zakładanie obudowy w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną;

- Montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób obudową prefabrykowaną, Zasady bezpieczeństwa pracy przy kopaniu mechanicznym (koparką)
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu w obszarach nie umocnionych, w umocnionych – 1,0m od krawędzi odpowiedniej wytrzymałości obudowy;
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a elementami koparki, nawet w czasie postoju jest zabronione,
- Przebywanie w zasięgu elementów koparki w czasie jej pracy jest zabronione.

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

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca - wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników je wykonujących. osobą odpowiedzialną w imieniu pracodawcy jest KIEROWNIK budowy. Na nim spoczywa obowiązek opracowania, wdrożenia i przestrzegania odpowiedniego PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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

Do prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, należą prace w wykopach i wyrobiskach, studzienkach, komorach i wszystkich innych miejscach o gabarytach utrudniających poruszanie i komunikację z otoczeniem o głębokości większej niż 2,0m. Należy stosować odpowiednią asekurację tych pracowników z poziomu terenu przy udziale odpowiednio przeszkolonych i przygotowanych, w tym sprzętowo, osób.

Wykonujący roboty ziemne powinni mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznej pierwszej pomocy medycznej.