

# PROJEKT BUDOWLANY

**Branża : SANITARNA**

**Temat: ODCINEK KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z ODWONIENIEM  
LINIOWYM,**

**Obiekt : Parking obok Urzędu Miejskiego w Kolbuszowej,**

**Adres : Kolbuszowa  
dz. nr ew. 1311/1, 1016, 1018, 1019  
obręb : Kolbuszowa**

**Inwestor : Gmina Kolbuszowa  
ul. Obrońców Pokoju 21  
36-100 Kolbuszowa**

**Projektant : mgr inż. Anna Malinowska  
upr. nr. PDK/0175/PWOS/05**

**GRUDZIEŃ 2014 r.**

## Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz.U. nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany branży sanitarnej p.t. „Odcinek kanalizacji deszczowej z odwodnieniem liniowym” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :                      mgr inż. Anna Malinowska  
                                            nr upr. PDK/0175/PWOS/05

## **Zawartość opracowania :**

### **Opis techniczny :**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne
4. Opis techniczny odcinka kanalizacji deszczowej z odwodnieniem liniowym
5. Kolizje
6. Charakterystyka ekologiczna inwestycji
7. Próby i odbiory
8. Uwagi końcowe
9. Informacja BIOZ

### **Część rysunkowa :**

1. Mapa zasadnicza skala 1: 500
2. Profil podłużny kan. deszcz. skala 1:100/500

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odcinka kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem liniowym projektowanego parkingu przy Urzędzie Miejskim w miejscowości Kolbuszowa na działce o nr ew. 1311/1, 1016, 1018, 1019.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy
- Warunki techniczne z dn. 12.11.2014 r.
- wizja lokalna w terenie
- normy i literatura branżowa
- Odpis z protokołu narady koordynacyjnej z dn. 11.12.2014 r.

### **3. DANE OGÓLNE**

Odwodnienie projektowanego parkingu będzie realizowane zgodnie z projektem branży drogowej poprzez wyprofilowanie powierzchniowe ścieku i przez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku projektowanego wpustu deszczowego systemowych typu skrzynkowego wykonanego wg. zaleceń producenta odpowiedniego systemu odwodnienia liniowego oraz w kierunku projektowanego odwodnienia liniowego. Woda ze ścieku będzie odprowadzana projektowanym odcinkiem kanalizacji deszczowej DN 200 mm do istniejącej studzienki betonowej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na kanale deszczowym  $\varnothing$  300.

Przebieg odcinka kanalizacji oraz usytuowanie studzienek systemowych pokazano na Rys. 1.

### **4. OPIS TECHNICZNY ODCINKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Odwodnienie projektowanego parkingu zaprojektowano poprzez studzienki segmentowe wielofunkcyjne np. typu AS –ST200 lub inne równoważne dostępne na rynku oraz odwodnienie liniowe odprowadzające wody deszczowe i roztopowe poprzez projektowany odcinek kanalizacji deszczowej  $\varnothing$  200 do istniejącej kanalizacji deszczowej  $\varnothing$  300. Odcinek kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC SDR 34 SN 8 Dn 200 x 5,9 mm. Rury należy ułożyć na ubitej podsypce piaskowej o gr. 20 cm. Spadki na kanalizacji należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami profili (rys. nr 2). Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z projektowanego parkingu przewidziano zgodnie z wydanymi warunkami do istniejącej betonowej studni rewizyjnej na kolektorze deszczowym  $\varnothing$  300. Włączenie do studni należy wykonać poprzez przejście szczelne ponad kinetę. Na projektowanym odcinku kanalizacji przewidziano jedną studnię rewizyjną PE-HD dn 600 mm.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984) kratki deszczowe oraz odwodnienie liniowe o dł. 27,0 m zaprojektowano typu segmentowego z osadnikiem i łapaczem zanieczyszczeń. Studzienki wielofunkcyjne np. typu AT-ST200 z kratkami deszczowymi zaprojektowane w celu odwodnienia placu są to studzienki składające się z segmentów o wymiarach 292 mm x 675 mm wykonane z betonu cementowego o klasie wytrzymałości C60/75 z dodatkami polimerobetonowymi. Poszczególne segmenty studzienki to : element górny z rusztem żeliwnym kl. D-400 i wysokości 350 mm, element przelotowy z dopływem lub bez dopływu o wysokości 320 mm, element z dnem o wys. 330 mm i łapaczem zanieczyszczeń umieszczonym w elemencie górnym studzienki. Osadnik w projektowanych studzienkach przewidziano z 3 segmentów tj. o głębokości 97 cm.

## **TECHNOLOGIA MONTAŻU KANALIZACJI**

Kanalizacja z rur PVC cechuje się dużą szczelnością, odpornością na działanie wielu substancji chemicznych, dużą gładkością wewnętrzną powierzchni rur, małym ciężarem, łatwością w montażu.

Mając na uwadze uzyskanie prawie całkowitej szczelności układu kanalizacyjnego, tak w zakresie eksfiltracji ścieków do gruntu zapewniające ochronę środowiska naturalnego, jak też infiltrację wód gruntowych do wnętrza kanałów co wiąże się z ekonomiką budowy i eksploatacji sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków. Na podstawie instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC ze względów statyczno-wytrzymałościowych dla potrzeb projektowanej kanalizacji dobrano rury typu „S” do układania pod drogami, bez względu na obciążenie. Dodatkowo przy układaniu rur każdorazowo należy dokonać właściwego zagęszczania wykopów.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC o złączach kielichowych na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych. Jest to połączenie bardzo szczelne i trwałe pod warunkiem, że jest fachowo i dobrze wykonane. Połączenie wciskowe składa się z kielicha z uszczelką gumową i bosego końca. Połączenie wykonuje się poprzez wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielicha drugiej rury lub kształtki. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką należy bosy koniec posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym (np. pasta BHP, płyn FF). W przypadku skrócenia rury należy stosować cięcia poprzeczne. rura po obcięciu wymaga frezowania bosego końca. Montaż złącza kielichowego należy dokonać przy pomocy urządzenia do wykonania wcisku. Studnie PVC składają się z kinety, rury wznosnej oraz rury teleskopowej z włazem żeliwnym

Układanie rur z PVC w przygotowanym wykopie należy prowadzić w temperaturze powyżej + 5<sup>0</sup> C.

## **5. KOLIZJE**

### ***- infrastruktura wodociągowa***

Przy zbliżeniach projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej do sieci wodociągowej należy zachować odległość minimum 1,0 m. W profilach podłużnych uwzględniono, że oś nieczynnej magistrali wodociągowej ø 250 znajduje się na głębokości 1,57 m. Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowano w taki sposób by uniknąć kolizji przy

skrzyżowaniach. W przypadkach zaistnienia kolizji podczas budowy należy jej rozwiązanie uzgodnić branżowo z Gminnym Zakładem Komunalnym w Kolbuszowie.

#### ***- kable energetyczne***

W trakcie wykonywania robót ziemnych wszystkie napotkane kable energetyczne podziemne krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby powinny być podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

W trakcie wykonywania robót należy zachować odległość kabla od projektowanych przyłącza kan. deszczowej minimum 1,0 m przy głębokości przyłączy do 2,0 m, natomiast przy większych głębokościach odległość minimum 1,50 m. Przy zbliżeniach do słupów linii napowietrznych zachować odległość minimum 1,50 m. Przy skrzyżowaniach z kablami należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA o średnicy 110 mm. Wykopy w rejonie zaznaczonych w planie sytuacyjno-wysokościowych istniejących kabli prowadzić ręcznie. Należy dokonać tzw. przekopów kontrolnych, w trakcie których należy dokonać odkrycia kabli. Całość robót prowadzić w uzgodnieniu z Posterunkiem Energetycznym

#### ***- prowadzenie robót ziemnych***

Prace wykonywane za pomocą koparek mechanicznych należy tak prowadzić, by nie prowadzić do przekroczenia głębokości – pozostałe prace wykonać ręcznie. Odkład urobku powinien być wykonany tylko po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu. Projektowane wykopy wąskoprzestrzenne podlegają zabezpieczeniu. W wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych, rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania między rozporami rur oraz wykonania podłoża betonowego rur. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę pogłębiania wykopu. Roboty montażowe wraz z przygotowaniem podłoża muszą być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na właściwe, prawidłowe prowadzenie robót, zachowanie odpowiednich spadków.

### **6. Charakterystyka ekologiczna inwestycji:**

Projektowane odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z projektowanego placu nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko ponieważ wody deszczowe odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 21 sierpnia 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko nie kwalifikuje i nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko

### **7. PRÓBY I ODBIORY**

Po wykonaniu przyłącza kanalizacji deszczowej jeszcze przed odbiorem należy wszystko dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. Do odbioru końcowego należy przedłożyć certyfikaty jakości na użyte materiały oraz inwentaryzację geodezyjną wykonanego zakresu robót.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w normie BN 83/8836-02. Przepisy dotyczące BHP w zakresie robót montażowych oraz transportowych odnoszą się również do wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych. Rodzaj, szerokość wykopu oraz zabezpieczenie ścian zależą od warunków hydrogeologicznych oraz od głębokości wykopów. Przy budowie przyłączy kanalizacji deszczowej oraz drenażu opaskowego należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych. Szerokość dna wykopu winna być większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od niej o 0,5 m.

Dna wykopów powinny być dokładnie oczyszczone z kamieni i podobnych części stałych. Zasypanie wykopów wykonać ręcznie do wysokości 30 cm nad przewód, następnie pozostałą część /poza miejscami w rejonie istniejącego uzbrojenia/ zasypać mechanicznie z warstwowym ubiciem ziemi. Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przed zasypaniem przyłącza należy zgłosić do odbioru.

**Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz :**

- **Uwagami wniesionymi podczas narady koordynacyjnej**
- **Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych**
- **Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe .**
- **Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.**

Opracowała :

mgr inż. Anna Malinowska

## **9. Informacja BIOZ**

### **1. Podstawa prawna**

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu „Odcinek kanalizacji deszczowej z odwodnieniem liniowym”.

Zakres opracowania jest zgodny z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 21a
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r

### **2. Zakres robót**

W zakresie zadania przewidywana jest budowa przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody deszczowe i roztopowe z projektowanego utwardzenia placu w miejscowości Domatków.

Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego parkingu zaprojektowano poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną na kolektora kanalizacji deszczowej. Odwodnienie parkingu przewidziano poprzez kratkę deszczową typu segmentowego oraz odwodnienie liniowe. Zakres robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji deszczowej :

- wytyczenie trasy odcinka kanalizacji deszczowej
- wykopy liniowe
- wykonanie podłoża pod rurociągi
- ułożenie rur PVC
- montaż uzbrojenia kanalizacyjnego
- wykonanie próby szczelności przewodów
- wykonanie obsypki rurociągów i zasypanie wykopów z zagęszczeniem warstwami

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :



- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
- b) roboty przy, których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości
- c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
- d) roboty budowlano-montażowe w następstwie których może dojść do uderzenia ciężkimi przedmiotami, skaleczenia ostrymi narzędziami,
- e) roboty budowlane przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

## 2. Inne roboty :

- a) prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,

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

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

### 5.1 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **5.2 Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)

## **5.3 Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji**

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

## **6. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie**

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych

- i uciążliwych,
- c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
  - d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
  - e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
  - f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
  - g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
  - h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
  - i) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## **8. Uwaga końcowa.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały: przewierty pod czynnymi układami komunikacyjnymi, prace przy wykopach liniowych powyżej 1,5 m, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Opracowała :

mgr inż. Anna Malinowska