

# PROJEKT BUDOWLANY

Projekt prac naprawczych w strzelnicy Komendy Powiatowej Policji w Człuchowie  
77-300 Człuchów ul. Kasztanowa 17 działka nr 49/2

**Obiekt :** Drenaż odwadniający Strzelnicę

**Adres :** 77-300 Człuchów ul. Kasztanowa 17 działka nr 49/2

**Inwestor:** Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 1

**Branża :** Sanitarna

**Kategoria obiektu :** XII

## **Zawartość opracowania:**

1. opis techniczny
2. kopie uprawnień budowlanych i zaświadczenie z PIIB
3. rysunki :
  1. projekt zagospodarowania 1 : 500
  2. profil kanału deszczowego 1:100/100
  3. schemat przepompowni ścieków
  4. sposób podłączenia drenu francuskiego do studzienki
  5. Przekrój przez drenaż

## **4. załączniki formalno- prawne**

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:  
Zygmunt Cheba  
upr. nr AN-8346/138/84

Sprawdzający:  
mgr inż. Zbigniew Łojewski  
POM/0045/PWOS/12

KiPP Projekt sp. z o. o.  
00-775 Warszawa ul. Konduktorska 4 lok 2U  
tel.+48 022 565 40 00 fax +48 022 565 40 01  
www.kipp.com.pl

Warszawa styczeń 2018 r.

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt prac naprawczych w strzelnicy Komendy Powiatowej Policji w Człuchowie w zakresie drenażu odwadniającego pomieszczenia strzelnicy

## 2. Opis techniczny

### 2.1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest odprowadzenie wód gruntowych podtapiających pomieszczenia strzelnicy w budynku Komendy Powiatowej Policji w Człuchowie ul. Kasztanowa 17.

Zakres opracowania obejmuje:

- drenaż odwadniający strzelnicę

Zakres rzeczowy:

- drenaż "francuski" o przekroju prostokątnym 0,5x0,4m L = 33,0 mb
- kanał z rur kielichowych 200 PCV SN-4 L = 16,2 mb
- studzienka systemowa z PCV lub PP 600 szt- 3
- przepompownia wód drenażowych  $Q = 0,7-1,9 \text{ l/s}$  kpl-1
- przewód tłoczny PE 63mm - 10,50 mb

### 2.2. Podstawa opracowania

2.2.1. Projekt architektoniczno-budowlany

2.2.2. Obowiązujące normy i zarządzenia

- „Warunki wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych” - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 7; w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z 1997r.)
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

## 3. Drenaż odwadniający.

Zadaniem projektu jest odwodnienie terenu drenażem francuskim celem odciążenia napływu wód gruntowych na ścianę zewnętrzną budynku policji od strony północno-zachodniej, zgodnie z opracowaniem geologicznym przez pracownię Hydo-Geo S.C. Krystyna, Kazimierz Łońscy ul. Modrakowa 62/26 Bydgoszcz z 2017 r.

Zgodnie z wnioskami opracowania geologicznego projektuje się od strony północno-zachodniej drenaż typu francuskiego odprowadzający wody gruntowe, wykonany z gruboziarnistego kruszywa naturalnego, tłuczeń frakcja 40-63 mm nie ulegającym erozji i nasiąkaniu odizolowany od otaczającego gruntu geowłókniną geotekstyl o wielkości porów 100  $\mu\text{m}$  (0,1 mm), przekrój poprzeczny ciągu drenażowego o wymiarach 50x40cm i długości łącznej 33,0 mb, drenaż zasypać dowiezionym piaskiem.

Drenaż układać na poziomie -3,25m poniżej +/-0,00 budynku w odległości 0,5m od ścian budynku, na rzędnej 163,50 m n.p.m. na podsypce z piasku grubości 5cm zgodnie z profilami, zachowując pokazane spadki.

Sposób połączenia drenażu ze studnią połączeniową Dn-600 z PP lub PCV pokazano na rysunku szczegółowym nr 4.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych-wykopów i robót montażowych drenażu oraz kanałów kanalizacyjnych należy teren odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów, Szpilki wpuścić w rozstawie co 1,0m na głębokość 4,0m.

#### 4. Kanały deszczowe i studnie

Kanały wykonać z rur PVC litych klasy S, SDR 34, SN 4 (kPa) łączonych na uszczelkę gumową o średnicach  $\varnothing$  200/5,9 mm. Na ciągach kanalizacyjnych zaprojektowano systemowe studnie z PP lub PCV z przejściami szczelnymi dla rur Dn- 600mm.

Na studniach przewidziano włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400 z wkładką gumową amortyzującą osadzone w prefabrykowanych elementach betonowych na pierścieniu odciążającym betonowym 600/1200mm.

Przejście kanału sanitarnego przez ściany studni szczelne za pomocą tulei z PCV z uszczelką gumową, otwór w ścianie studni należy nawiercić i po zamontowaniu tulei dokładnie uszczelnić.

#### 5. Przepompownia wód drenażowych

Odprowadzenie wód gruntowych do istniejącej kanalizacji deszczowej na działce nr 49/2 projektowanym przyłączem z rur PE 63, głębokość ułożenia kanału tłocznego 1,50 m poniżej terenu. Projektowana przepompownia ścieków Dn-600PP, pompa Q-0,7-1,9l/s, n-230V, N-1,41kW, Hzb= 3,95m, wyposażona w jedną pompę zatapialną do ścieków.

##### Montaż przepompowni

Przepompownia jest dostarczana w kilku elementach umożliwiających łatwy montaż.

W komplecie znajdują się: rura karbowana o średnicy 600 mm z zamontowanym wewnątrz na stałe fragmentem przewodu tłocznego i zasuwa oraz kineta ślepa z uszczelką, zmontowana, wyjmowana część instalacji tłocznej z zaworem zwrotnym, łańcuchy do podwieszenia pompy, wyłączniki pływakowe z kablami sterowniczymi, pompa z kablem zasilającym,

##### Szafka zasilająco-sterująca

szafka zasilająco-sterująca, instalacja wentylacji z kominkiem  $\varnothing$ 50 mm i uszczelką „in situ”  $\varnothing$ 50/63 mm, przepust kablowy  $\varnothing$ 50 mm z uszczelką „in situ”  $\varnothing$ 50/60 mm.

Montaż zbiornika pompowni należy wykonać na stabilnym podłożu w odwodnionym wykopie na wyrównanej podsypce piaskowej. Przewód kanalizacji grawitacyjnej doprowadzający ścieki do zbiornika pompowni należy podłączyć przy użyciu piły wyrzynarki oraz wkładki „in situ”. Przepust kablowy  $\varnothing$ 50 mm oraz podłączenie instalacji wentylacji grawitacyjnej  $\varnothing$ 50 mm można usytuować w dowolnych miejscach na obwodzie zbiornika w zależności od indywidualnych potrzeb. Następnie do wnętrza zbiornika należy opuszczyć pompę zamontowaną na łańcuchach oraz wyjmowaną część instalacji tłocznej. Obydwa fragmenty instalacji tłocznej (stały i wyjmowany) należy połączyć za pomocą śrubunku. Na zakończenie należy podłączyć kable zasilające oraz sterownicze do szafki zasilająco-sterującej. Poprawność podłączenia wg schematu elektrycznego zapewniają jednoznaczne oznaczenia kabli i listwy zaciskowej szafki. Szczegółowy opis czynności montażowych, rozruchowych i eksploatacyjnych zawiera instrukcja montażu producenta.

Szafka zasilająco-sterująca jest obudową tworzywową o wymiarach 312x251x150 mm z przezroczystymi drzwiczkami, dostosowaną do montażu naściennego, wykonaną w stopniu ochrony IP55.

Szafka wyposażona jest w:

wyłącznik instalacyjny, wyłącznik silnikowy, stycznik,  
sterownik z wyświetlaczem LCD,  
listwę zaciskową.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego dostosowane są do pracy w warunkach zewnętrznych w temperaturze od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ . Szafkę można instalować na zewnątrz, w miejscach nie narażonych na bezpośrednie opady.

Zasilanie szafki wykonuje się kablem 3-żyłowym (dla zasilania 1~) przez podłączenie do opisanych zacisków. Do listwy zaciskowej podłącza się również kabel zasilający pompy oraz kable wyłączników pływakowych. Standardowo pompa oraz wyłączniki pływakowe wyposażone są w kable o długości 10 m. Automatyczną pracę pompowni steruje sterownik, wykorzystując sygnały uzyskiwane z wyłączników pływakowych oraz pomiary czasu.

Stany awaryjne przepompowni (przepełnienia, przeciążenia, awarie pompy, zasilania lub wyłączników pływakowych) komunikowane są optycznie – na wyświetlaczu LCD

sterownika poprzez miganie wyświetlacza i akustycznie – przez brzęczyk.

## **6. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych-wykopów należy teren odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów, Szpilki wpułkiwać w rozstawie co 1,0m na głębokość 4,0m.

Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735 oraz PN-B-10729.

Zagłębienie rurociągów wykonać zgodnie z profilami. Wykopy wykonywać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia oraz mechanicznie na pozostałych odcinkach. Minimalna szerokość wykopów umocnionych dla przewodów kanalizacyjnych powinna być co najmniej o 30 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury ( $B = Dz + 60 \text{ cm}$ ).

Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonywać bez naruszenia bryły korzeniowej.

Wody gruntowe przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych odpompować za pomocą zestawu igłofiltrów, szpilki igłofiltrów wpułkiwać na głębokość 1,0m poniżej kanału bez obsypki żwirowej oraz za pomocą pomp zatapialnych.

Przy układaniu rurociągów należy zachować normatywne odległości od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Rurociągi układać na podsypce z dowiezionego piasku o grubości 15 cm w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych rozpartych. Rurociągi obsypać dowiezionym piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości do 30 cm równocześnie z obu stron, zsypkę wykonać dowiezionym piaskiem aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $J_s = 1,0$ . Górną część zasypki do poziomu projektowanej nawierzchni wykonać z dowiezionego piasku z zagęszczaniem, z równoczesną rozbiórką rozparć i deskowań. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i podwiesić.

## **7. Uwagi końcowe**

- Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- Instalacje wykonać zgodnie "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - część instalacyjna.
- Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „C€” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobata Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w: DZ.U.04.92.881 z dnia 16.04.2004r Ustawy o wyrobach budowlanych, Dz.U.04.198.2004 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

## **8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17.04.2015 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, z racji charakteru inwestycji nie wpłynie ona na ograniczenie sposobu użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Wobec powyższego ustalono teren oddziaływania inwestycji dla nieruchomości w granicach działki Nr 49/2

## **9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401):
  - roboty ziemne
  - roboty montażowe
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce: *Nie dotyczy*
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:  
**Nie występuje**
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
  - przemieszczające się maszyny (całość prac)
  - praca w wykopach (roboty ziemne)
  - ostre wystające elementy (całość prac)
  - ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)
  - wysiłek fizyczny (całość prac)
  - przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu (roboty ziemne).
5. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:
  - oznakowanie miejsc prowadzenia prac ( tablice ostrzegawcze)
  - każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie
  - deskowanie ścian wykopu
  - odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze)
  - umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty ziemne i montażowe oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki
  - przerwy w pracy ( wysiłek fizyczny).
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

  - a) imienny podział pracy,
  - b) kolejność wykonywania zadań,
  - c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.
  - 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.).
  - Tam, gdzie to jest technicznie możliwe-rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
  - W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
  - Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
  - Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu
  - W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.
  - Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.
  - Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
  - Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
  - Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne
  - Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
  - Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu
  - Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.

- Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej
- Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone
- Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejściu do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.
- Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;
  - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;
  - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.
- Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.
- Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
  - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (c) prawidłowo użytkowane.
- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
  - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
  - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
  - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
  - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
  - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
  - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
  - (a) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
  - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
  - (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
  - (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
  - (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy
- Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.
- Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.
- Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.

- (a) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
  - (b) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
  - Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
    - (a) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
    - (b) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
    - (c) przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.
8. Obszar oddziaływania obiektu  
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót
9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (DZ.U.03.120.1126) kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,5m .