

# PROJEKT

## BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**OBIEKT:** Budynek OSP ŚWIETOSZÓWKA

**TEMAT:** Przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z osadnikiem bezodpływowym

**INWESTOR:** Gmina Jasienica  
43-385 Jasienica, Jasienica 159

**ADRES BUD.:** Świątoszówka  
43-386 Świątoszówka 84

**PROJEKTANT:**

**Instalacje wod-kan:**

**inż. Daniel Godziszka**  
u p r . nr SLK/4729/PWOS/13 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Październik 2019 rok

*inż. Daniel Godziszka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń  
odprowadzających ścieki, gazowych,  
wodociągów i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
w oparciu o dyplom inżynierski nr SLK/4729/PWOS/13  
Zaświadczenie Inżyniera Budownictwa SLK/IS/0205/13

## Spis treści

1. OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	4
1. 1 .Położenie i obszar.....	4
1.2.Sąsiedztwo i zabudowa istniejąca.....	4
1.3.Warunki gruntowo-wodne. ....	4
1.4.Koncepcja zagospodarowania. ....	4
1.5.Komunikacja, dojścia, dojazdy. ....	5
1.6.Uzbrojenie terenu.....	5
1.7.Bilans terenu .....	5
1.8. Ochrona środowiska .....	5
1.9.Obszar oddziaływania obiektu. ....	6
2. OPIS TECHNICZNY .....	6
2.1.Sprawy formalno - prawne .....	6
2.2. Dane ewidencyjne.....	6
2.3.Opis architektoniczno - budowlany .....	6
MATERIAŁY.....	7
Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem technicznym.....	8
SKRZYŻOWANIE Z KABLAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI .....	8
SKRZYŻOWANIE Z KABLAMI ENERGETYCZNYMI .....	8
SKRZYŻOWANIE Z GAZOCIĄGAMI.....	8
Wytyczne realizacyjne. ....	9
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	9
WYKONANIE WYKOPÓW.....	9
RODZAJE WYKOPÓW.....	9
WYTYCZNE WYKONANIA WYKOPU .....	11
ODWODNIENIE WYKOPU. ....	12
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA .....	13
ROBOTY MONTAŻOWE .....	14
PRÓBA SZCZELNOŚCI. ....	14
ZASYPYWANIE RUROCIĄGU, ZAGĘSZCZENIE GRUNTU.....	14
PLANTOWANIE I HUMUSOWANIE TERENU.....	17
SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI UŁOŻENIA KANAŁU .....	17
WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT.....	17
3. INFORMACJA BIOZ.....	24

## OŚWIADCZENIE

Jako projektant zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne o pojemności  $V=10,0\text{m}^3$  w Świętoszówce 84, Gmina Jasienica, na działce nr ewid. 250/1, oświadczam, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

inż Daniel Godziszka

*inż. Daniel Godziszka*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w zakresie  
instalacyjnej wytworzenia i montażu i urządzeń  
przepływów wody (instalacji, urządzeń,  
wordowatych i kanałach) na terenie  
nr ewid. 250/1, działki nr 250/1  
Świętoszówka, gmina Jasienica, pow. Jasienica

## **1. OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

### **1.1. Położenie i obszar.**

Projektowany zbiornik bezodpływowy i przyłącze kanalizacji sanitarnej zlokalizowany jest w miejscowości Świątoszówka 84, na działce nr ewid. 250/1, będącej własnością Gminy Jasienica z siedzibą 43-385 Jasienica, Jasienica 159.

**Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków.**

### **1.2. Sąsiedztwo i zabudowa istniejąca.**

Działka nr 250/1 od strony wschodniej i południowo-zachodniej graniczy z działkami zabudowanymi budynkami mieszkalnymi zabudową zagrodową. Od strony północnej graniczy z drogą powiatową a od strony zachodniej z drogą gminną i zabudowaniami stacji benzynowej. Na przedmiotowej działce znajduje się budynek OSP Świątoszówka w którym mieszczą się również zakład lekarski, kantor i poczta.

### **1.3. Warunki gruntowo-wodne.**

Na terenie zabudowy występują proste warunki gruntowe. Na podstawie wykonanych odkrywek przy pracach termomodernizacyjnych stwierdzono, że warstwy gruntu, na które głównie składają się grunty gliniaste, są jednorodne i ułożone równolegle do powierzchni terenu. Projektowane zamierzenie budowlane zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym i prostych warunkach gruntowych.

Ze względu na brak szczegółowych badań geologicznych przyjęto do obliczeń na podstawie istniejącego przekroju geotechnicznego, iż woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia, a odpór graniczny gruntu wynosi nie mniej niż 150kPa. W przypadku stwierdzenia, w trakcie wykonywania wykopów, obecności wody gruntowej lub innych wątpliwych warunków gruntowych, należy wstrzymać roboty i powiadomić projektanta. Po wykonaniu wykopu zostanie przeprowadzona analiza stanu podłoża gruntowego - ewentualna korekta zostanie potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Warunki gruntowo-wodne pozwalają na realizację planowanej inwestycji.

### **1.4. Koncepcja zagospodarowania.**

Zaprojektowano tworzywowy (GRP) zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne o pojemności  $V=10,0\text{m}^3$ . Planowany zbiornik usytuowano w wschodniej części działki pomiędzy istniejącym zagospodarowaniem terenu. Na terenie działki zaprojektowano studzienki rewizyjne o średnicy fi 600 z włączkami żeliwnymi. Przewiduje się podłączenie istniejących wyjść kanalizacji sanitarnej z budynku do studzienek rewizyjnych i odprowadzenie ścieków rurą fi 200 do projektowanego zbiornika kanalizacji sanitarnej. Do demontażu i zasypania przewidziano istniejące zbiorniki na nieczystości ciekłe.

Istniejące zagospodarowanie terenu pozostaje bez zmian.



### **1.5. Komunikacja, dojścia, dojazdy.**

Wjazdy na teren działki i dojścia do budynków istniejące. Pozostała część terenu pozostanie porośnięta zielenią niską.

### **1.6. Uzbrojenie terenu.**

Projektuje się nową kanalizację sanitarną fi 200 PVC na potrzeby projektowanej inwestycji.

### **1.7. Bilans terenu**

Bilans terenu nie ulega zmianie.

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpływa na zmianę zagospodarowania terenu.

### **1.8. Ochrona środowiska**

**Projektowany obiekt nie wpływa niekorzystnie na środowisko.**

- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
  - Budowa nie wymaga wycinki drzew na działce, nie wpłynie niekorzystnie na glebę i wody zarówno powierzchniowe jak i podziemne.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.
  - Nie dotyczy.
- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.
  - Odpady stałe, wytwarzane w budynku są cyklicznie odbierane i utylizowane przez odpowiednią firmę, zajmującą się wywozem śmieci.
  - Odpady segregowane są na działce Inwestora, natomiast zużyte baterie i inne tego typu odpady będą składowane w odpowiednich pojemnikach do tego przeznaczonych.
- Właściwości akustyczne oraz emisje drgań.
  - Nie dotyczy.
- Ochrona powietrza.
  - Inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczeń powietrza ponad dopuszczalne poziomy.
- Ochrona wód.
  - Inwestycja nie spowoduje skażenia wód, w tym zachwiania poziomu i ilości wody zapewniającego ochronę równowagi biologicznej.
- Ochrona gleby.
  - Inwestycja nie spowoduje zanieczyszczenia gleby i ziemi.
- Ochrona przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.
  - Nie dotyczy.
- Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej.

### **1.9. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działki Inwestora, ponieważ lokalizacja projektowanego obiektu względem granic działki jest zgodna z przepisami w sprawie warunków techniczno-budowlanych.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego określono zgodnie z § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r, poz. 462 z późn. zm.).

Projektowany zbiornik bezodpływowy wraz z uzbrojeniem nie oddziałuje w żaden sposób na sąsiednie działki.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Sprawy formalno - prawne**

- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące normy i normatywy techniczne.

### **2.2. Dane ewidencyjne**

Obiekt:	<b>Tworzywowy zbiornik bezodpływowy o pojemności <math>V=10,0m^3</math> wraz przyłączem kanalizacji sanitarnej</b>
Adres budowy:	<b>Świątoszówka 43-386 Świątoszówka 84</b>
Inwestor:	<b>Gmina Jasienica 43-385 Jasienica, Jasienica 159</b>

**Zagospodarowanie terenu nie ulega zmianie. Powierzchnia terenu ad zbiornikiem zostanie odtworzona jako powierzchnia biologicznie czynna.**

### **2.3. Opis architektoniczno - budowlany**

Zaprojektowano tworzywowy (GRP) zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne o pojemności  $V=10,0m^3$ . Planowany zbiornik usytuowano w wschodniej części działki pomiędzy istniejącym zagospodarowaniem terenu. Na terenie działki zaprojektowano studzienki rewizyjne o średnicy fi 600 z włączkami żeliwnymi. Przewiduje się podłączenie istniejących wyjść kanalizacji sanitarnej z budynku do studzienek rewizyjnych i odprowadzenie ścieków rurą fi 200 PVC do



projektowanego zbiornika kanalizacji sanitarnej. Do demontażu i zasypania przewidziano istniejące zbiorniki na nieczystości ciekłe.

Istniejące zagospodarowanie terenu pozostaje bez zmian.

## **MATERIAŁY.**

### **Rury kanalizacyjne.**

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy stosować:

rury kanalizacyjne kielichowe z uszczelką gumową wykonane z tworzywa sztucznego dla średnic DN200, (włącznie) rury kanalizacyjne z PVC – lite, Klasa sztywności obwodowej min. SN8 kN/m<sup>2</sup> SDR34 kl.S zgodne z normą PN-EN 1401:1999 - w zależności od warunków na budowie należy stosować rury o długościach 1, 3 lub 6m.

### **Warunki ogólne stosowania rur przewodowych.**

Zastosowane rury kanalizacyjne stosowane do budowy przyłącza kanalizacji winny spełniać następujące warunki (wszystkie opisane niżej warunki muszą być spełnione łącznie):

- zapewnienie przepływu zbilansowanej ilości ścieków dla max. napełnienia kanału na poziomie max 75% oraz, nie przekroczeniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurociągu

Wszystkie rury stosowane do zabudowy w pasie drogowym mają posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Akredytowaną Jednostkę do Stosowania w drogownictwie,

### **Studnie kanalizacyjne tworzywowe.**

Studnie kanalizacyjne na trasie kanalizacji zaprojektowano jako studnie tworzywowe w zakresie średnic DN600mm i inspekcyjne (niewłazowe) zgodnie z normą PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne” - materiał studni PP, PE oraz PVC-u są odporny na transportowane medium zgodnie z ISO/TR 10358, natomiast uszczelki gumowe – zgodnie z ISO/TR 7620.,

Zwieńczenia studni zgodnie z PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości”. Zwieńczenia studni ściekowych i włazy kanałowe są podzielono na następujące klasy: A15, B125, D400. Do budowy kanalizacji przyjęto zastosowanie zwieńczeń studni kl.B/C na terenach zielonych oraz klasy D w obrębie dróg i placów wg. wykaz na profilach.

Jako generalną zasadę przyjęto zabudowę studni tworzywowych  $\phi 600$  mm na kolektorze głównym.

Poniżej określono parametry poszczególnych typów studni do zabudowy na projektowanym kolektorze kanalizacyjnym.

### **Studnia kanalizacyjna $\phi 600$ mm parametry techniczne**

studzienka niewłazowa średnica wewnętrzna komina: 600 mm; średnice podłączanych rur kanalizacyjnych PVC-u: 160 – 400 mm + kineta ślepa

możliwość wykonywania dodatkowych połączeń powyżej kinety: wkładki In situ  $\phi 110$ ,  $\phi 160$  oraz  $\phi 200$  nastawny kąt połączenia rur kanalizacyjnych w kielichach:  $\pm 7,5^\circ$  w każdej płaszczyźnie kinety przepływowe o kącie przepływu ścieków:  $180^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $90^\circ$  (odpowiednio:  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ) kinety połączeniowe z jednym dopływem bocznym, kinety zbiorcze z jednoczesnym dopływem bocznym prawym i lewym, dopływy boczne są realizowane pod kątem  $90^\circ$ , dno dopływu bocznego jest położone powyżej o 3,0 cm od dna przepływu głównego regulacja wysokości studzienki: docięcie rury karbowanej co 10,0 cm, możliwość regulacji położenia zwieńczenia studzienki: różna w zależności od jego typu możliwość stosowania przy bardzo wysokim poziomie wody gruntowej rodzaj zasypki, stopień zagęszczenia gruntu: wg. instrukcji montażu gwarantowana szczelność połączeń elementów studzienki: 0,5 bar klasa obciążeń (wg PN-EN 124:2000): A15–D400. Jako zwieńczenie studni należy stosować włazy teleskopowe z pierścieniem odciążającym.

### **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem technicznym.**

Podczas wykonywania prac budowlanych szczególne wymagania bezpieczeństwa należy zachować przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Projektowane wodociągi krzyżują się z :

Kablami telekomunikacyjnymi

Kanalizacją istniejącą

Gazociągami

Drenaż

### **UWAGA:**

Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić ten zamiar dysponentom sieci i upewnić się, czy od czasu wykonania projektu nie powstały nowe sieci oraz czy jakieś sieci nie zostały pominięte w uzgodnieniu.

### **SKRZYŻOWANIE Z KABLAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI**

W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem właściciela kabli telekomunikacyjnych. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonywać zgodnie warunkami określonymi w uzgodnieniu oraz odpowiednimi przepisami i normami.

### **SKRZYŻOWANIE Z KABLAMI ENERGETYCZNYMI**

W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika ENION. W obrębie skrzyżowań, kable należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną PS $\phi 110$ mm na kabel n/n, PS  $\phi 160$ mm na kabel WN Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonywać zgodnie z norma PN-76/E-05125. Wytyczne wykonania skrzyżowań zamieszczono na rysunku szczegółowym.

### **SKRZYŻOWANIE Z GAZOCIĄGAMI**

W miejscach skrzyżowań roboty ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem użytkownika Rejon Gazowniczy Cieszyn. Skrzyżowanie projektowanej sieci wodociągowej z gazociągiem wykonać wg. PN-91/M-34501. W miejscu skrzyżowania projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej z gazociągiem przewidziano zabezpieczenie gazociągu za pomocą rur ochronnych wg. rysunku szczegółowego



**UWAGA :**

Uzbrojenie terenu naniesiono zgodnie z informacją dysponentów uzbrojenia. Nie wyklucza się istnienia innego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych należy wykonać wykopy kontrolne aby ustalić kolizje. Rzędne zagłębienia istniejącego uzbrojenia zostały przyjęte orientacyjnie dlatego przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy sprawdzić je wykopami kontrolnymi. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem dysponentów uzbrojenia

**Wytyczne realizacyjne.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy, utrzymania ruchu pieszych oraz wykonania i utrzymania oznakowania robót, w okresie od rozpoczęcia do odbioru końcowego robót. Na czas prowadzenia robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające ruch (zapory, znaki, itp.) zapory zostaną wyposażone w żółte światła pulsacyjne, znaki drogowe wykonane z folii odblaskowej. Koszt oznakowania i zabezpieczenia budowy pokrywa Wykonawca. Wykonawca odpowiada za oznakowanie i bezpieczeństwo ruchu na odcinku prowadzonych robót oraz za stan oznakowania objazdu.

Ponadto przed przystąpieniem do robót wykonawczych ogłosi publicznie na 7 dni przed ich rozpoczęciem w lokalnej prasie i radiu. Za uszkodzenia i wypadki związane z nieprawidłowym oznakowaniem i prowadzeniem robót odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

**ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Trasę projektowanych kolektorów wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie trasy kolektorów kanalizacji sanitarnej w terenie gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenia geodezyjnego.

**WYKONANIE WYKOPÓW**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zasadniczych bezwzględnie należy wykonać wykopy kontrolne w rejonie istniejących uzbrojeń podziemnych, celem dokładnego ich zlokalizowania. Wykop należy wykonać ręcznie, prace te należy wykonać pod nadzorem użytkowników sieci. Przed zasypaniem wykopów, w miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy uzyskać akceptację wpisem do Dziennika Budowy przez właścicieli tych urządzeń. W wypadku natrafienia przez wykonawcę robót na urządzenia nie zinwentaryzowane w projekcie, należy fakt ten zgłosić użytkownikowi tego urządzenia.

**RODZAJE WYKOPÓW**

Wykopy należy wykonać jako wykopy ciągłe – otwarte, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, obudowanych i rozpartych. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) oraz zabezpieczenia ścian wykopu powinny być dostosowane do warunków lokalizacyjnych, głębokości wykopu, warunków

hydrogeologicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji.

Przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąsko przestrzenne powinny posiadać pionowe, odeskowane i rozparte ściany. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe – nieszczelne.

Materiały wykorzystywane do obudowy wykopu należy stosować w następstwie przeprowadzonych obliczeń statycznych. Wielkość obudów powinna być znormalizowana. W zależności od przyjętej technologii, materiał obudów stanowią: deski, grodzice stalowe, dyle stalowe lub inne dopuszczone do stosowania.

Przy wykonywaniu wykopów należy stosować następujące typy zabezpieczenia ścian wykopów:

- Typ 1: Obudowa pogrążalna dla wykopów o głębokości max 3,7 m i max parciu gruntu 22,0 kN/m<sup>2</sup>,
- Typ 2: Obudowa pogrążalna dla wykopów o głębokości max 5,2 m i max parciu gruntu 46,0 kN/m<sup>2</sup>,
- Typ 3: Ścianka szczelna z grodzic G-62 dla wykopów max. do 6,0 m i max parciu gruntu 60,0 kN/m<sup>2</sup>,

Typ 4: Wykop o nie umocnionych ściankach (rozkop) – za zgodą Inspektora Nadzoru.

W uzasadnionych wypadkach po zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru można wykonywać wykopy otwarte, nieobudowane o skarpach nachylonych 1:1 (dla max. głębokości do 3 m), w miejscach gdzie nie występuje woda gruntowa i urwiska, oraz przy nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, po uzgodnieniu zakresu i sposobu wykonania z Inspektorem Nadzoru.

Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych (2:1);
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych (1:1);
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych (1:1,25);
- w gruntach niespoistych (1:1,5), przy równoczesnym zapewnieniu odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża skarpy.

Wykopy otwarte o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko po zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru po przedłożeniu stosownych obciążeń statycznych w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Dopuszczalne głębokości wykopu w gruntach określonych wg. PN74/B-02480 wynoszą:

- w gruntach skalistych litych nie spękanych do 4 m,
- w gruntach spoistych 1,5 m,
- pozostałych 1,0 m.

PN74/B-02480 – określa podział gruntów budowlanych, warunki dla posadowienia bezpośredniego budowli oraz wymogi i warunki prowadzenia obliczeń statycznych i projektowych dotyczących bezpośredniego posadowienia budowli.



Uwaga: Dla wykopów o głębokości powyżej 4 m należy opracować na etapie wykonawstwa uzgodniony z Inspektorem Nadzoru projekt zabezpieczenia wykopu.

### **WYTYCZNE WYKONANIA WYKOPU**

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie, lecz po uzgodnieniu tego faktu z Inspektorem Nadzoru.

W trakcie realizacji robót nad otwartymi wykopami powinny znajdować się łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łaty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m, w odstępach min. 30 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej: o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu.

W miejscach gdzie istnieje możliwość wymywania podsypki piaskowej w grunt skalisty, oraz w miejscach wymiany gruntu w wykopach to na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę 600 g/m<sup>3</sup> o szerokości: dna wykopu + 0,7 m z każdej strony na wywiniecie geowłókniny.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,05-0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z warunkami opisanymi w projekcie i wytycznymi wykonania odwodnienia wykopów oraz każdorazowo weryfikować po stwierdzeniu aktualnych warunków wodnych. Odwodnienie wykonać stosownie do warunków, które wystąpią w trakcie prowadzenia robót, tj. poziomu wód gruntowych, co w rozważanym terenie jest uzależnione w istotny sposób od pory roku, poziomu opadów w ostatnim okresie (przed pracami), poziomu wody w pobliskich ciekach wodnych.

Odspajanie i transport urobku Odspajanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy czym odspajanie ręczne może być połączone z ręcznym transportem pionowym, albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Prowadzenie robót przy użyciu mechanicznych koparek stosuje się tam, gdzie nie ma konieczności obudowy ścian wykopu, a tym samym nie istnieją rozpory.

Wybór metod odspajania jest uzależniony od warunków lokalnych, na które składają się warunki geologiczne oraz będący w dyspozycji sprzęt mechaniczny.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od możliwości. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.



Wydobyty grunt należy składować tylko z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji.

Zabezpieczenie sąsiadującej z wykopem budowli powinno dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów przebiegać następująco:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękań należy je odpowiednio zabezpieczyć.

Zabezpieczenia skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz warunkami wskazanymi przez użytkowników w uzgodnieniach branżowych oraz każdorazowo sposób wykonania robót zabezpieczających musi być odebrany przez eksploatatora uzbrojenia.

W miejscach ułożenia kolektora na głębokości powyżej 1,2 m kolektor należy docieplić.

Rzędna wjazdu studni dostosować do projektowanej rzędnej niwelety drogi.

### **ODWODNIENIE WYKOPU.**

Roboty montażowe dla rur kanałowych muszą być wykonane w wykopach odwodnionych. Jedynie odwodnione podłoże pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz oraz utrzymanie projektowanych spadków kanału. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub/ dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

W budowie sieci kanalizacyjnych w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i potrzebnej głębokości depresji należy stosować jedną z wymienionych metod odwadniania wykopu:

- **METODA POWIERZCHNIOWA:** polegająca na odprowadzeniu powierzchniowym wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe lub inne, czerpiące wodę z zagłębień wykonanych w dnie wykopu.
- **METODA DRENAŻU POZIOMEGO:** polegająca na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych, zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda odprowadzana jest do odbiornika przy użyciu pompy. Po ułożeniu sieci, przeprowadzonych próbach jego szczelności, odbiorze danego odcinka i dociążeniu go gruntem (zasypyaniu) na wysokości min. 1,5 m drenaż należy wyłączyć z eksploatacji. Analogicznie należy postępować ze studzienkami.
- **METODA DEPRESJI:** stosowana w przypadku dużego nawodnienia gruntu polegająca na wykonaniu studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów oraz odprowadzeniem wody poza teren budowy.
- **ZASTOSOWANIE IGŁOFILTRÓW** - ze względu na lokalne warunki gruntowo-wodne zakłada się dodatkowe odwadnianie wykopów z zastosowaniem igłofiltrów na długości około 1km wykonywanej sieci



kanalizacyjnej, zainstalowanych co 1mb, przy użyciu zestawów igłofiltrowych – 50 szt.

Pompowanie odwadniające musi trwać aż do momentu ustabilizowania i dociążenia korpusu studni aby nie nastąpiło wypłynięcie pod wpływem wyporu wody. Rzeczywiste potrzeby w zakresie odwodnienia wykopów i zastosowanych materiałów należy weryfikować w trakcie prowadzenia robót wykonawczych poprzez wykonanie sondowań geologicznych mających na celu bardziej szczegółowe sprawdzenie przepuszczalności odkrywek warstwy wodonośnej (współczynnika filtracji) oraz poziomu wód gruntowych w czasie prowadzenia robót. Sposób oraz szczegóły odwodnienia należy opracować na budowie po wykonaniu wykopów kontrolnych.

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Podłoże należy przygotować z zachowaniem przestrzeni pod podsypkę. W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadawiania mają zastosowanie trzy rodzaje podłoża:

- rodzaj A – podłoże naturalne (grunty suche piaszczyste – piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna  $2 > d > 0,5$  mm nie zawierające kamieni). W tych warunkach rury mogą być posadawiane bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łóżysko nośne rury.
- rodzaj B – dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzliny, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy. Warunki obsypki rury wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm.
- rodzaj C – dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły, torfy i inne, o niezbyt głębokim zaleganiu. Warunki stabilności obsypki ochronnej rury wymagają usunięcia ww. gruntu i wymienienie go na zagęszczony piasek do posadowienia rury.
- rodzaj D – dno wykopu jak dla rodzaju C, jednak o głębokim zaleganiu gruntu o niskiej nośności.

W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z projektem. Dla wszystkich czterech rodzajów podłoża wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta  $90^\circ$  i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łóżysko nośne rury.

Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Jeżeli badania gruntów i dane o obciążeniach rur wykazują, że nośność podłoża jest niewystarczająca dno wykopu pod rurociąg musi być wzmocnione. Warstwa wyrównawcza, na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu). Takie wzmocnienie musi zostać wykonane w sytuacji, gdy wykop został wykonany za głęboko.



## **ROBOTY MONTAŻOWE.**

Układanie rurociągów powinno być dostosowane do czynników, które wpływają na funkcjonowanie, wytrzymałość i okres użytkowania rurociągu. Czynniki te są określone przez głębokość układania, obciążenie rury, warunki gruntowe, podłoże i inne warunki lokalizacyjne. Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Na podłożu tym należy wykonać podsypkę piaskową pod kolektor o grubości 20 cm. Na zagęszczonej podsypce należy ułożyć rury kanalizacyjne.

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby osie odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosi koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Przewód PVC powinien być montowany w zasadzie w wykopie.

Montaż rurociągu należy wykonywać przy temperaturach zewnętrznych w granicach +5 do +30°C. Rury należy układać od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  jego obwodu – kąt opasania 90°. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Połączenie kielichowe lub inne przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu, także upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy. Po zainstalowaniu kolektorów należy wykonać próbę szczelności i odbiór techniczny pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

## **PRÓBA SZCZELNOŚCI.**

Po zainstalowaniu kolektorów należy wykonać próbę szczelności i odbiór techniczny pod nadzorem Inspektora Nadzoru. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi odpowiednio w normach PN-92/B-10735 oraz PN-92/B- 10727.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami co 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami mechanicznymi (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Następnie należy wykonać obsypkę piaskową 30 cm ponad wierzch rury.

## **ZASYPYWANIE RUROCIĄGU, ZAGĘSZCZENIE GRUNTU.**

Wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu. Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

warstwy ochronnej rury – obsypki,

warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórkę odeskowań i rozpór ścian wykopu.

#### Warstwa ochronna, obsypka

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Wykonanie obsypki:

- 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;
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach;
- stopień zagęszczenia obsypki powinien określać projekt,

bardzo ważne jest zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem:

dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora;

około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów;

85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z wytycznymi podanymi w projekcie.

W trakcie wykonywania obsypki zaleca się umieszczać nad wykonywaną siecią sanitarną specjalną taśmę sygnalizacyjną. Do czasu prowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

#### Zasyp wykopu

Zasypanie wykopów należy rozpocząć po wykonaniu pełnej obsypki, dokonaniu jej kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki oraz po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji. Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków izolacji. Niedopuszczalne jest chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

Materiał jaki można użyć do zasyпки to materiał pochodzący z wykopu (grunt rodzimy) lub inny odpowiadający wymaganiom gruntu stosowanego do zasypania gruntów wg zaleceń zawartych w projekcie technicznym. Średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 30mm. Nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach, które spadając do wykopu mogą uszkodzić rurociąg w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki i uderzenia w rurę. Grunt nie może być zmarznięty i zbrylowany, dlatego też przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony.



Dla kanałów w drogach należy wykonać zasypkę piaskiem lub pospółką w zależności od uzgodnień z administratorem drogi do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi lub do poziomu terenu istniejącego.

Zasypka zwykle wykonywana jest mechanicznie i należy prowadzić ją warstwami, z zagęszczaniem co 20 cm. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą BN-77/8931-12:

wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego w korpus drogi  $I_s = 0.92$

Wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego poza drogą  $I_s = 0.85$

Dopuszcza się określenie wskaźnika zagęszczenia metodą obciążeń płytowych. Przy określeniu modułów odkształcenia należy spełnić warunek  $I_s \geq 2,2$   $E_2 \geq 60$  Mpa.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej:

- w gruntach niespoistych +2% i -2%
- w gruntach mało i średnio spoistych +0% i -2%
- w mieszaninach popiołowo – żużlowych +2% i -4%

Gdy jest mniejsza niż 0,8 wilgotności optymalnej - zagęszczaną warstwę polewać wodą, gdy większa niż 1,2 - przesuszyć grunt w sposób naturalny lub użyć środków zaakceptowanych przez Kierownika Projektu (np. przez dodanie wapna palonego, zastosowanie warstwy drenującej umożliwiając odpływ nadmiaru wody lub ulepszenie dodatkiem wapna hydratyzowanego bądź popiołów lotnych).

Przed przystąpieniem do wykonania dalszych warstw należy zgłosić do odbioru podłoże drogi wpisem do Dziennika Budowy.

Odwodnienie pasa robót: niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych poza obszar robót ziemnych tak aby zabezpieczyć grunt przed przewilgoceniem i nawadnianiem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Grubość warstw zagęszczanego w nasypie gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczaniu stosowanym sprzętem, a orientacyjnie nie powinna przekraczać:

przy zagęszczaniu ręcznym – 15 cm,



przy zagęszczaniu walcami – 20 cm,  
przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijkami mech. - 40cm

Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrekultywować.

### **PLANTOWANIE I HUMUSOWANIE TERENU**

Teren znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie robót należy uzupełnić humusem, splantować, wyrównać i obsiać trawą. Teren pod zieleni musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem i nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy należy wałować wałem gładkim a potem wałem z kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne.

### **SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI UŁOŻENIA KANAŁU**

Przed odbiorem końcowym należy sprawdzić stan techniczny oddawanych sieci kanalizacyjnych poprzez przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej wynajętą przez wykonawcę kamerą samojezdną. Inspekcję telewizyjną należy przeprowadzić w 100% wybudowanych kanałów. Ekspert powinien określić stan kanalizacji za pomocą kamery wprowadzanej do kanałów. Wykonawca dołączy do materiałów projektowych do odbioru technicznego kasetę z inspekcji telewizyjnej. Wyniki ekspertyzy stanowić będą dokument potwierdzający prawidłowość wykonania kanalizacji.

### **WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT.**

Wszystkie prace należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP zawartych w szczególności w:

- DZ.U.nr 22/53 poz.89 - "BHP"-transport ręczny,
- DZ.U.nr 2/67 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w zakresie gospodarki wodnej,
- DZ.U.nr13/27 - W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne - przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze,
- PN- 68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane - wymogi w zakresie wykonania i badania oraz w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994.

### **UWAGA:**

1. **NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA UZBROJENIA NIE WYKAZANEGO NA PLANACH SYT. – WYS, W PRZYPADKACH WĄTPLIWYCH NALEŻY WYKONAĆ WYKOPI KONTROLNE**
2. **WODOCIĄG UKŁADAĆ W WYKOPIE WASKOPRZESTRZENNYM O PEŁNYM DESKOWANIU**

3. PRACE BUDOWLANO MONTAŻOWE W REJONIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM WYKONYWAĆ RĘCZNIE POD NADZOREM PRZEDSTAWICIELA DYSPONETA UZBROJENIA.
4. PRZY SKRZYŻOWANIACH Z INNYM UZBROJENIEM GDY ODLEGŁOŚĆ PIONOWA JEST MNIEJSZA NIŻ 0,5M STOSOWAĆ RURY OCHRONNE – WG. RYSUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH.

## Montaż osadnika

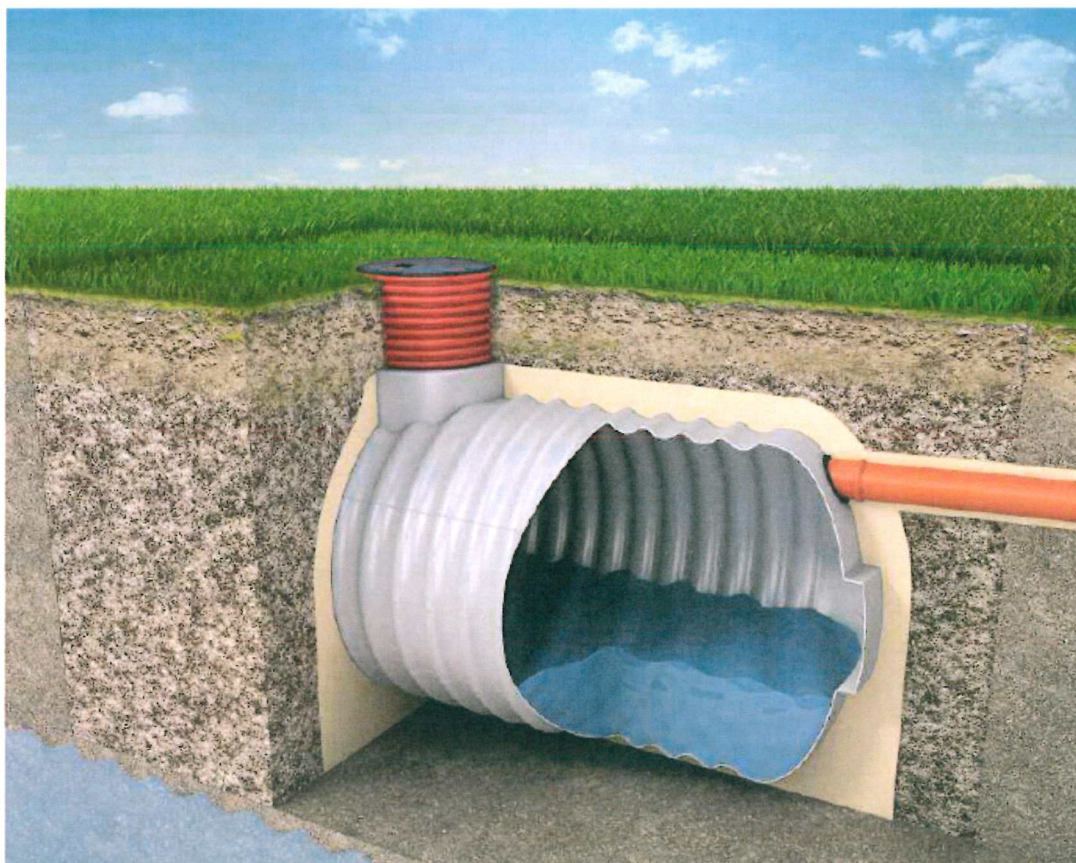
Warunki montażu w gruncie suchym

- Grunt suchy odznacza się brakiem wód gruntowych na wysokości instalowanego zbiornika. Zbiornik w takim układzie nie ma styczności z wodami gruntowymi. Jeśli jest inaczej, przejdź dalej do warunków montażu dla gruntów mokrych.
- Usytuowanie zbiornika musi być zgodne z wymogami określonymi w przepisach prawa budowlanego i uwzględniać minimalne odległości od ścian budynków, granic działek, studni oraz traktów komunikacyjnych (dróg).
- Zbiornik w wersji podstawowej przeznaczony jest do montażu na głębokości wynikającej z jego średnicy + 1m przykrycia górnej powierzchni. Dla przykładu zbiornik o średnicy 1,6m może zostać zamontowany w wykopie którego głębokość będzie nie większa niż 2,6m. W większości przypadków wystarcza montaż z przykryciem 0,5m warstwą ziemi, jest ona wystarczająca do ochrony przed zamarzaniem. Należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniego spadku rury doprowadzającej wodę lub ścieki, zazwyczaj 1 - 3%.
- Piasek użyty do wyścielania dna wykopu oraz obsypywania ścian zbiornika powinien być granulacji do 3mm. Czyli pojedyncze ziarnko nie może mieć większej średnicy niż 3mm. Taki piasek nazywamy w tej instrukcji piaskiem drobnoziarnistym.
- Wymiary wykopu muszą uwzględniać wymiary zbiornika oraz przestrzeń wymaganą do prawidłowej obsypki z piasku drobnoziarnistego. Wykop powinien mieć w miarę możliwości kształt prostopadłościanu, o łagodnych ścianach tworzących z dnem kąt prosty.
  - Długość wykopu: długość zbiornika + 1m
  - Szerokość wykopu: szerokość zbiornika + 1m
  - Głębokość wykopu: zależnie od głębokości rury wlotowej
- Dno wykopu pod zbiornikiem powinno być wysypane piaskiem drobnoziarnistym. Warstwa piasku pod dnem zbiornika powinna mieć grubość min. 15cm. Piasek po wsypaniu na dno wykopu należy równo rozprowadzić i ubić nożnie (udeptać). Do zagęszczania piasku nie wolno używać wody. Nie jest konieczne zagęszczanie maszynowe.
- Zbiornik powinien być umieszczony w wykopie w poziomie lub z maksymalnym spadkiem do
  - 2%. Po umiejscowieniu i wypoziomowaniu zbiornika w wykopie należy zalać go wodą do 1/3 pojemności w celu ustabilizowania do dalszej obsypki.
- Należy zwrócić szczególną ostrożność na to aby na dnie wykopu ani pod dnem zbiornika nie było żadnych twardych przedmiotów, kamieni ani korzeni czy drewnianych desek ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie zbiornika.



- Boki zbiornika, powinny być również obsypane szczelnie piaskiem drobnoziarnistym. Należy
- zwrócić uwagę aby ściany zbiornika były dobrze odizolowane od zanieczyszczeń gruntowych, tj. kamieni czy gruzu znajdującego się w ziemi. Zalecana jest warstwa piasku drobnoziarnistego o grubości min. 10cm okalająca cały zbiornik.
- Przy montażu z przykryciem ziemi większym niż 1m, licząc od górnej powierzchni zbiornika do poziomu 0 (zero) terenu, należy zastosować wersję wzmocnioną zbiornika lub wykonać płytę betonową według schematu. Najlepiej skonsultować tę kwestię z producentem.
- Taką samą płytę betonową należy wykonać jeśli nad zbiornikiem będzie prowadzony ruch kołowy pojazdów do 3,5t.
- Nad zainstalowanym zbiornikiem wraz z płytą betonową nie wolno poruszać się pojazdami cięższymi niż 15t.
- Przy montażu w terenie suchym nie wolno stosować żadnych dodatkowych konstrukcji mających na celu kotwiczenie zbiornika w ziemi. W szczególności nie wolno wykonywać betonowych wylewek na dnie wykopu ani opasek przytrzymujących zbiornik w ziemi.
- Przy obsypywaniu zbiornika piaskiem i ziemią nie wolno stosować wody do zagęszczenia. Ziemię i piasek w razie takiej konieczności należy zagęszczać przy pomocy drewnianego pala ubijając mechanicznie tak aby dookoła ścian zbiornika nie było pustych przestrzeni. Piasek musi otulić szczelnie wszystkie ściany zbiornika.
- Nie wolno stosować domieszki cementu do obsypki zbiornika.
- Należy zwrócić szczególną ostrożność przy zasypywaniu zbiornika gruntem rodzimym za pomocą koparki, aby operator nie upuszczał na raz zawartości łyżki z dużej wysokości, gdyż w przypadku ciężkiej gliny może to mieć podobny efekt do upuszczenia skały na zbiorniki spowodować jego uszkodzenie.

Przykład montażu w terenie suchym



### Warunki montażu w gruncie mokrym

- Grunt mokry odznacza się występowaniem wód gruntowych na wysokości instalowanego zbiornika. Zbiornik w takim układzie ma styczność z wodami gruntowymi.
- Usytuowanie zbiornika musi być zgodne z wymogami określonymi w przepisach prawa budowlanego i uwzględniać minimalne odległości od ścian budynków, granic działek, studni oraz traktów komunikacyjnych (dróg).
- Zbiornik w wersji podstawowej przeznaczony jest do montażu na głębokości wynikającej z jego średnicy + 1m przykrycia górnej powierzchni. Dla przykładu zbiornik o średnicy 1,6m może zostać zamontowany w wykopie którego głębokość będzie nie większa niż 2,6m. W większości przypadków wystarcza montaż z przykryciem 0,5m warstwą ziemi, jest ona wystarczająca do ochrony przed zamarzaniem. Należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniego spadku rury doprowadzającej wodę lub ścieki, zazwyczaj 1 - 3%.
- Piasek użyty do wyścielania dna wykopu oraz obsypywania ścian zbiornika powinien być granulacji do 3mm. Czyli pojedyncze ziarno nie może mieć większej średnicy niż 3mm. Taki piasek nazywamy w tej instrukcji piaskiem drobnoziarnistym.
- Wymiary wykopu muszą uwzględniać wymiary zbiornika oraz przestrzeń wymaganą do prawidłowej obsypki z piasku drobnoziarnistego. Wykop powinien mieć w miarę możliwości kształt prostopadłościanu, o łagodnych ścianach tworzących z dnem kąt prosty.

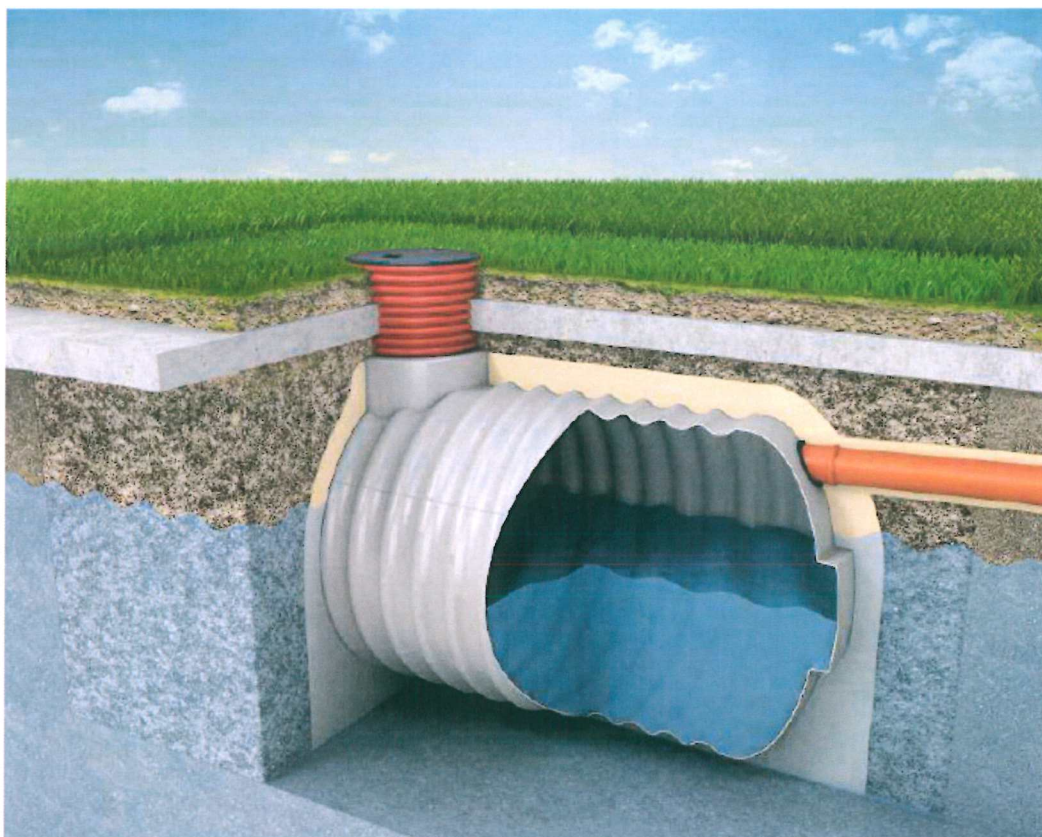


- Długość wykopu: długość zbiornika + 1m
- Szerokość wykopu: szerokość zbiornika + 1m
- Głębokość wykopu: zależnie od głębokości rury wlotowej
- Dno wykopu pod zbiornikiem powinno być wysypane piaskiem drobnoziarnistym. Warstwa piasku pod dnem zbiornika powinna mieć grubość min. 15cm. Piasek po wsypaniu na dno wykopu należy równo rozprowadzić i ubić nożnie (udeptać). Do zagęszczania piasku nie wolno używać wody. Nie jest konieczne zagęszczanie maszynowe.
- W razie zbierania się w wykopie dużej ilości wody gruntowej, poza obrysem wykopu przeznaczonego do montażu wykonać dodatkowy wykop o głębokości większej o ok. 0,5m i średnicy ok. 1m, tak aby był styczny z wykopem głównym. Na dnie tego dodatkowego wykopu należy umieścić szczelne wiadro a zanurzoną w nim pompą do wody brudnej. Tak postawioną pompą należy odpompowywać zbierającą się wodę.
- Zbiornik powinien być umieszczony w wykopie w poziomie lub z maksymalnym spadkiem do 2%.
- Należy zwrócić szczególną ostrożność na to aby na dnie wykopu ani pod dnem zbiornika nie było żadnych twardych przedmiotów, kamieni ani korzeni czy drewnianych desek ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie zbiornika.
- Boki zbiornika, powinny być również obsypane szczelnie piaskiem drobnoziarnistym. Należy zwrócić uwagę aby ściany zbiornika były dobrze odizolowane od zanieczyszczeń gruntowych, tj. kamieni czy gruzu znajdującego się w ziemi. Zalecana jest warstwa piasku drobnoziarnistego o grubości min. 10cm okalająca cały zbiornik.
- Przy montażu w gruncie mokrym, zaraz po umiejscowieniu zbiornika w wykopie należy zalać go wodą do połowy, aby równo usiadł i woda gruntowa nie spowodowała jego przemieszczenia w wykopie. Po wykonanym montażu, wodę ze zbiornika można całkowicie opróżnić dopiero po okresie 21 dni od zakończenia pracy gdy teren wkoło zbiornika zdąży dobrze się ustabilizować. Jeśli w tym czasie zbiornik będzie użytkowany, należy pilnować aby w okresie 21 dni od zakończenia montażu przynajmniej w połowie był zalany wodą.
- Jeśli poziom wód gruntowych ostatecznie nie będzie wyższy niż do osi poziomej zbiornika, a nad górną powierzchnią zbiornika będzie się znajdować przynajmniej 0,5m warstwy ziemi to nie jest konieczne dodatkowe zabezpieczenie przed wypłynięciem zbiornika na powierzchnię. Nie należy wykonywać żadnych opasek, fundamentów ani płyty betonowej.
- Jeśli poziom wód gruntowych ostatecznie będzie sięgał powyżej osi poziomej zbiornika, zwiększa się ryzyko jego wypłynięcia na powierzchnię po montażu. Dlatego w takiej sytuacji należy wykonać płytę betonową nad zbiornikiem według schematu.
- Przy montażu z przykryciem ziemi większym niż 1m, licząc od górnej powierzchni zbiornika do poziomu 0 (zero) terenu, należy zastosować wersję wzmocnioną zbiornika lub wykonać płytę betonową według schematu. Najlepiej skonsultować tę kwestię z producentem.
- Taką samą płytę betonową należy wykonać jeśli nad zbiornikiem będzie prowadzony ruch kołowy pojazdów do 3,5t.
- Nad zainstalowanym zbiornikiem wraz z płytą betonową nie wolno poruszać się pojazdami cięższymi niż 15t.



- Przy montażu w terenie mokrym nie wolno stosować żadnych dodatkowych konstrukcji mających na celu kotwiczenie zbiornika w ziemi. W szczególności nie wolno wykonywać betonowych wylewek na dnie wykopu ani opasek przytrzymujących zbiornik w ziemi. Wystarczy betonowa płyta wykonana według schematu.
- Przy obsypywaniu zbiornika piaskiem i ziemią nie wolno stosować wody do zagęszczenia. Ziemię i piasek w razie takiej konieczności należy zagęszczać przy pomocy drewnianego pala ubijając mechanicznie tak aby dookoła ścian zbiornika nie było pustych przestrzeni. Piasek musi otulić szczelnie wszystkie ściany zbiornika.
- Nie wolno stosować domieszki cementu do obsypki zbiornika.
- Należy zwrócić szczególną ostrożność przy zasypywaniu zbiornika gruntem rodzimym za pomocą koparki, aby operator nie upuszczał na raz zawartości łyżki z dużej wysokości, gdyż w przypadku ciężkiej gliny może to mieć podobny efekt do upuszczenia skały na zbiornik i spowodować jego uszkodzenie.

Przykład montażu w terenie mokrym



### Instrukcja wykonania płyty betonowej

Płytę betonową wykonujemy tylko w celu zabezpieczenia zbiornika przed wyporem wód gruntowych które sięgają powyżej osi poziomej zbiornika lub w celu zabezpieczenia zbiornika przed ruchem pojazdów, czyli przy montaż w ciągu drogi.



- Na początku montażu stosujemy się odpowiednio do wersji dla suchego lub mokrego terenu.
- Płyta betonowa służy zabezpieczeniu zbiornika przez równomierne rozłożenie sił działających na niego.
- Płyta betonowa nie wymaga żadnych fundamentów i może się znajdować tylko nad zbiornikiem. Zakazane jest stosowanie płyty betonowej pod zbiornikiem czyli na dnie wykopu i stosowanie opasek łączących zbiornik z tak wykonaną płytą.
- Gdy prace związane z zasypaniem zbiornika sięgają poziomu górnej powierzchni zbiornika, należy je kontynuować do momentu kiedy nad zbiornikiem będzie ok. 15cm warstwy piasku.
- Na tym poziomie należy poszerzyć wykop w każdą stronę tak aby wymiar płyty betonowej był o 1m większy w każdą stronę licząc od obrysu z lotu ptaka zainstalowanego zbiornika.
- Wyrównać i ubić nożnie (przez udeptanie) powstałe pole. Nie wolno stosować do tego zagęszczarki ani wody.
- Wyłożyć dno powstałego pola folią budowlaną grubości 0,2 - 0,5 mm.
- Wykonać na całej powierzchni zbrojenie z drutu zbrojeniowego o średnicy 10 - 14 mm. Oczko zbrojenia powinno wynosić 25 x 25 cm. Zbrojenie powinno się znajdować 5 cm nad folią.
- Wylać beton, tak aby grubość płyty wynosiła 15 - 20 cm. Stosować beton klasy minimum B20.
- Dokończyć prace związane z zasypaniem dopiero po całkowitym związaniu betonu. Minimum po dwóch dniach od wylania.

### 3. INFORMACJA BIOZ

Podstawa opracowania

- Art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r (Dz.U.00.106.1126) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zabezpieczenie przy robotach liniowych kanalizacji sanitarnej i osadnika bezodpływowego

Wykaz projektowanych obiektów budowlanych

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna i osadnik bezodpływowy

Szczególne bezpieczeństwo należy zachować w czasie robót montażowych, próby szczelności.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych,
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami i znakami kierującymi
- właściwą organizację placu budowy, zapewniając bezpieczną i sprawną
- komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii
- innych zagrożeń,
- umieszczenia na tablicy budowy telefonów alarmowy straży pożarnej, pogotowia
- ratunkowego i policji
- teren robót doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Wykaz rodzajów robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- Roboty wykonywane w obrębie poruszania się pieszych.

Rodzaj i skala zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:



- Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięty grunt – występuje na całej budowie przez cały okres wykonywania robót.
- Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza placu budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane materiały – występuje na terenie placu budowy i zaplecza placu budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów przez cały czas trwania budowy.
- Najechanie przez środki transportu – występuje podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym – występuje w czasie całego okresu realizacji budowy
- Najechanie przez maszyny – występuje w czasie wykonywania wszystkich warstw konstrukcyjnych, wykonywania robót ziemnych z użyciem ładowarek, równiarek, walców – występuje w czasie całego okresu realizacji budowy.
- Pochwycenie przez maszyny i urządzenia – występuje w czasie prac, przy których używane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki – występuje w czasie całego okresu realizacji budowy.
- Uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje na całym placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały okres prowadzenia robót.
- Obrażenie przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi – teren placu budowy i zaplecza placu budowy oraz miejsca składowania materiałów, podczas prowadzenia robót rozbiórkowych - przez cały okres budowy.
- Obrażenia przez kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz urządzenia znajdujące się na budowie, przez cały okres realizacji budowy.
- Porażenie prądem elektrycznym – występuje w czasie całego okresu realizacji budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz w czasie obsługi maszyn i urządzeń napędzanych energią elektryczną.
- Obrażenia doznane wskutek rozerwania się tarczy – podczas wykonywania wszelkich robót z użyciem tarcz do cięcia i do szlifowania – występuje w czasie całego okresu realizacji budowy.

Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc przewidywanych zagrożeń.

Wydzielane i oznakowywane będą następujące miejsca niebezpieczne:

Strefy niebezpieczne wynikające z pracy maszyn drogowych. Wyznaczony pracownik powinien obserwować pracę koparki lub ładowarki i zapobiegać wejściu do strefy pracowników i osób postronnych.

- Pracujące maszyny i urządzenia. - samochody samowyladowcze i skrzyniowe, równiarki, frezarki oraz inny ciężki sprzęt używany na budowie – powinien być wyposażony w automatyczne podawanie sygnałów dźwiękowych w czasie wykonywania manewru cofania. W przypadku braku możliwości automatycznego podawania sygnałów, kierowca lub operator zobowiązany będzie do ręcznego podawania sygnałów. Ponadto w/w sprzęt wyposażony powinien być w koguty błyskowe.
- Sposób zabezpieczenia budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Zaplecza placu budowy oraz miejsca postojowe maszyn i pojazdów powinny być dozorowane, a dozorujący zobowiązani będą do niedopuszczania na



dozorowany teren osób postronnych. Nadzór techniczny oraz brygadyści zobowiązani będą do zwracania uwagi na zbliżające się do miejsca wykonywania robót osoby postronne i informowanie ich o zakazie wstępu bezpośrednio do strefy robót - wszystkie osoby realizujące roboty budowlane będą wyposażone w identyfikującą ich odzież roboczą i ochronną.

- Sposób zabezpieczenia parku maszynowego podczas przerw w pracy i w nocy przed przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione. Operatorzy i kierowcy mają zakaz opuszczania kabiny w czasie pracy silnika. W przypadku konieczności opuszczenia kabiny, kierowca lub operator, zobowiązany jest do wyłączenia silnika, wyjęcia kluczyka ze stacyjki, pozostawienia drążka zmiany biegów w pozycji biegu wstecznego lub pierwszego, zamknięcia kabiny oraz podłożenia klinów pod koła, w przypadku pozostawienia maszyny lub pojazdu na dużym spadku. Po zakończeniu pracy maszyny i pojazdy parkować w wyznaczonych miejscach na zapleczech placów budów lub na placach budów. Kabiny maszyn i pojazdów zamykać na zamki lub kłódki, a teren parkowania dozorować. Teren parkowania maszyn i pojazdów powinien być oświetlony w godzinach nocnych światłem elektrycznym.
- Sposób zabezpieczenia urządzeń elektrycznych. Instalacja elektryczna na zapleczech placów budów i placach budów, powinna być zabezpieczona wyłącznikami różnicowo – prądowymi. Wszystkie elementy urządzeń elektrycznych znajdujące się pod napięciem zabezpieczyć osłonami

#### Instruktaż pracowników

- Szkolenie wstępne stanowiskowe – instruktaż stanowiskowy – prowadzi bezpośredni przełożony pracownika lub osoba przez niego upoważniona przed podjęciem pracy każdego nowo zatrudnionego na danym stanowisku lub zmieniającego rodzaj wykonywanej pracy. W ramach instruktażu szkolony jest także zapoznawany z ryzykiem zawodowym dla danego stanowiska pracy. Pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy przechodzi instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk. Czynności te są potwierdzane zaświadczeniami przechowywanymi w aktach osobowych pracownika.
- Uwzględnienie w trakcie szkolenia wstępnego zasad obowiązujących przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i mających wpływ na środowisko wszelkie prace z udziałem maszyn, z których w czasie awarii może wystąpić wyciek oleju lub innej niebezpiecznej dla środowiska substancji;
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska (awarie, katastrofy). Postępowanie na wypadek wycieku oleju wskutek awarii maszyny każdy pracownik w przypadku zauważenia wycieku oleju z urządzeń technicznych używanych do transportu materiałów oraz do wykonania robót budowlanych zobowiązany jest do:
  - optycznego ustalenia rozmiarów wycieku,
  - ustalenia potencjalnych zagrożeń dla środowiska,
  - zgłoszenia awarii bezpośrednio przełożonemu i Kierownikowi Budowy.

Jeżeli wyciek oleju nie stwarza zagrożenia należy to miejsce gdzie nastąpił wyciek posypać ABSORBENTEM – środkiem chemicznym znajdującym się na terenie zaplecza budowy.

W wyjątkowych sytuacjach, gdy absorbent nie jest dostępny można go zastąpić inną substancją absorbującą np. piaskiem lub trocinami. Po wykonaniu tej czynności



należy przystąpić do usunięcia przyczyny wycieku. Jeżeli pracownik (kierowca/ operator) nie jest w stanie sam usunąć tej przyczyny, jest zobowiązany powiadomić telefonicznie o tym zdarzeniu Kierownika Budowy, a w przypadku nieobecności jego zastępców.

W celu powiadomienia należy skorzystać z każdego dostępnego źródła powiadamiania w tym również prywatnego telefonu komórkowego. Osoby powiadomione o zdarzeniu wysyłają na miejsce awarii zespół mechaników w celu usunięcia przyczyn wycieku. Materiał absorbujący wymieszany z olejem należy zebrać do foliowego worka,

a następnie dostarczyć na teren bazy do magazynu tymczasowego składowania odpadów niebezpiecznych.

Pracownik (kierowca/ operator) zobowiązany jest powiadomić Kierownika Budowy usunięciu awarii. Jeżeli rozmiar wycieku spowodował skażenie cieków wodnych, gruntu, przedostał się do kanalizacji lub istnieje realne prawdopodobieństwo zaistnienia takiej możliwości, pracownik (kierowca/ operator) zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić najbliższą jednostkę Państwowej Straży Pożarnej – tel. 998 – z podaniem miejsca zdarzenia, rodzajem substancji i przypuszczalną ilością wycieku.

Postępowanie na wypadek zaistnienia katastrofy budowlanej

- Katastrofą budowlaną – jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. W razie zaistnienia katastrofy budowlanej każdy pracownik jest zobowiązany:
  - Udzielić pomocy poszkodowanym,
  - Powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadamiania, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika budowy, a w przypadku nieobecności, jego zastępcę. Kierownik budowy jest zobowiązany:
    - Przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,
    - Zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie postępowania wyjaśniającego (nie stosuje się do czynności mających na celu ratowanie Życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków katastrofy).
  - Niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
    - a) Dyрекcję,
    - b) Właściwy organ (Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego),
    - c) Właściwego miejscowego Prokuratora,
    - d) Inwestora, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Projektanta obiektu budowlanego,

Określenie konieczności oraz zasad stosowania przez pracowników środków ochrony

indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- Kamizelki ostrzegawcze – należy używać przez cały czas pracy na budowie, celem lepszej widoczności pracownika przez operatorów obsługujących wszelkiego rodzaju maszyn i sprzętu.
- Konieczność używania innych ochron osobistych będą określali kierownicy bezpośrednio na budowie przed przystąpieniem do wykonywania robót, przy których stwierdzono konieczność ich użycia.

- Środki ochrony osobistej powinny zabezpieczać pracowników przed urazami mechanicznymi spowodowanymi odpryskami rozbieranych części nawierzchni.

Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi. Obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami w sposób bezpieczny, zabezpieczający przed wypadkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy spoczywa na kierowniku budowy, kierowniku robót lub majstrze. Aktualnie nadzorujący robotami na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę.

Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej Straży Pożarnej i posterunku Policji.

Kierownik Robót odpowiedzialny za dane prace wyznaczy brygadzystę prowadzącego roboty do przestrzegania wszelkich zasad bezpiecznego wykonania tych prac.

Instruktaż bezpieczeństwa pożarowego.

- Instrukcja alarmowa w przypadku powstania pożaru.
  - a) Każdy pracownik, który pierwszy zauważy pożar obowiązany jest natychmiast powiadomić o nim współpracowników oraz inne osoby, które w tej chwili znajdują się w strefie zagrożenia.
  - b) Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego Straż Pożarną podając:
  - c) Gdzie się pali (adres, nazwę obiektu).
  - d) Co się pali.
  - e) Czy jest zagrożone ludzkie Życie.
  - f) Numer telefonu, z którego się dzwoni oraz swoje nazwisko (po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać, by umożliwić ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia)
  - g) Należy zawiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadamiania, w tym również prywatnego telefonu komórkowego, kierownika:
  - h) Należy udzielić pomocy osobom poszkodowanym.
  - i) Należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym zachowując przy tym szczególną ostrożność.
  - j) Do czasu przybycia Straży Pożarnej, kierownictwo akcji ratowniczej obejmują w/w osoby, zgodnie z hierarchią, które organizują akcje i rozdzielają zadania. Pozostali pracownicy są zobowiązani podporządkować się ich poleceniom.
  - k) Podczas akcji należy zachować spokój i nie wpadać w panikę.

#### TELEFONY ALARMOWE

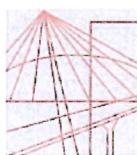
998 – Państwowa Straż Pożarna

997 – Policja

999 – Pogotowie Ratunkowe

112 – Z telefonu komórkowego





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/4729/13

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Daniel Godziszka**

inz. inżynierii środowiska

ur. dnia 10 listopada 1980 w Międzybrodzu Bialskim

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/4729/PWOS/13

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

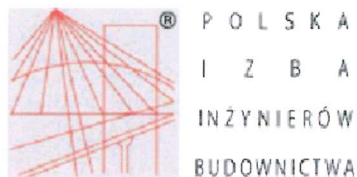
Otrzymują:

1. Pan Daniel Godziszka  
Kasperków 6  
34-312 Międzybrodzie Bialskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-26U-8FU-3KG \*

Pan Daniel Godziszka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8295/13  
adres zamieszkania ul. Kasperków 6, 34-312 Międzybrodzie Bialskie  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

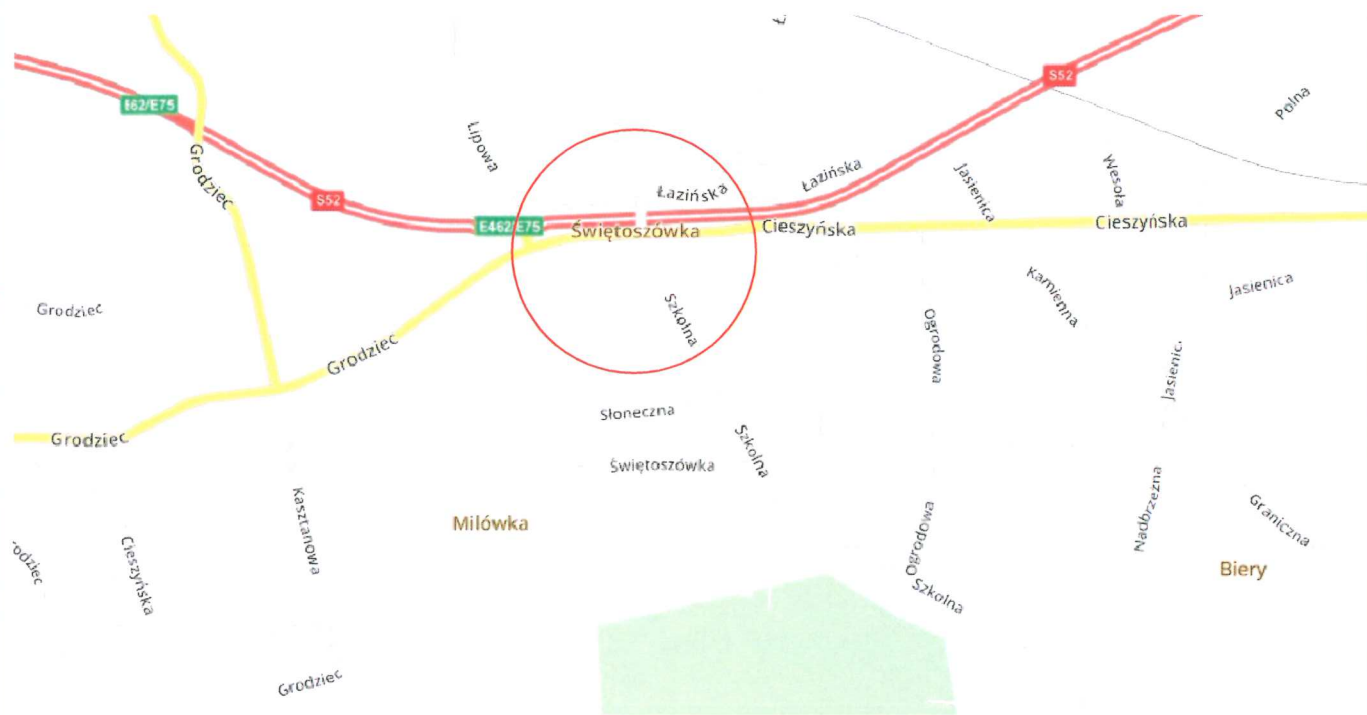
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





<b>WYKONAWSTWO/PROJEKTY</b> <b>DANBUD</b> DANIEL GODZISZKA		<b>GMINA JASZENICA</b> 43-385 Jasienica Jasienica 159	
Zadanie: <b>Projekt budowlano-wykonawczy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z osadnikiem bezodpływowym do budynku OSP Świątoszówka na działce nr 250/1</b>			
Tytuł rysunku: <b>ORIENTACJA</b>			
Projektant: inż. Daniel Godziszka SLK/4729/PWOS/13	Sprawdzający:	Opracowujący:	Rysunek: <b>1</b>
10.2019		PBW	