

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŻA ISTNALACJA SANITARNA

### KANALIZACJI DESZCZOWEJ

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWALNEGO:

PRZEBUDOWA SCHODÓW TERENOWYCH ŁĄCZĄCYCH ul. Szalaya i ul. Jana Wiktora;  
PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ ZE SCHODAMI TERENOWYMI PRZY BRAMIE KOŚCIELNEJ;  
BUDOWA SCHODÓW DO BUDYNKU „ŚW. KINGI”, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM: SIEDZISKA, 2 KOSZE NA ŚMIECI, KWIETNIKI, 1  
TABLICA INFORMACYJNA; BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ  
– OŚWIETLENIOWEJ O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM DO 1KV, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA  
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ; ROZBIÓRKA CZĘŚCI MURÓW I SCHODÓW TERENOWYCH w  
ramach zadania zadanie inwestycyjne pn.: Podniesienie walorów architektonicznych połączenia ul. Szalaya  
z uzdrowiskową częścią miasta. Przebudowa schodów od ul. Szalaya do ul. Jana Wiktora wraz z deptakiem  
do kościoła poprzez zastosowanie nowych rozwiązań materiałowych, zieleni, miejsc odpoczynku,  
oświetlenia.

1) ADRES OBIEKTU BUDLWANEGO  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO

SZCZAWNICA, UL. JANA WIKTORA OBOK NR 1  
Kategoria VIII - inne budowle; XXVI – sieci kanalizacji deszczowych

2) NAZWA JEDN. EWIDENCYJNEJ I OBRĘBU:  
NR DZIAŁEK EWID., NA KTÓRYCH OBIEKT JEST  
USYTUOWŁOWANY

121102\_4.0001 SZCZAWNICA OBRĘB: 1 SZCZAWNICA  
**5619; 1461/8, 1461/7, 1475/1** – działka inwestycyjna

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES INWESTORA:

**Miasto i Gmina Szczawnica ul. Szalaya 103 34-460 Szczawnica**

INST. SANITARNE WOD.-KAN.; C..O.	inż. Grzegorz Knap	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0323/PWOS/07	08.2021	inż. Grzegorz Łukasz Knap Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Numer ewidencyjny: 121102/323/PWOS/07
INST. SANITARNE WOD.-KAN.; C..O. PROJ. SPRAWDZAJĄCY	inż. Paweł Brzeźny	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0092/PWOS/06	08.2021	inż. Paweł Brzeźny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Numer ewidencyjny: 121102/092/PWOS/06

## SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I – CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. INWESTOR .....	3
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	3
4. DATA WYKONANIA PROJEKTU .....	3
5. PODSTAWY OPRACOWANIA .....	3
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	3
6.1. PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	3
7. ROBOTY ZIEMNE .....	4
8. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – RUROCIAGI I KANAŁY Z PODŁĄCZENIEM .....	4
9. WYKAZ ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	5
CZĘŚĆ II – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	5
1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI .....	5
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	5
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	5
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	5
5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	8
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SMPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:.....	9
CZĘŚĆ III – CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9

## CZĘŚĆ I – CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt **przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej** w ramach projektu pn "Przebudowa schodów terenowych łączących ul. Szalaya i ul. Jana Wiktora; przebudowa chodnika wraz ze schodami terenowymi przy bramie kościelnej; budowa schodów do budynku „Św. Kingi”, budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym: siedziska, 2 kosze na śmieci, kwietniki, 1 tablica informacyjna; budowa wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej – oświetleniowej o napięciu znamionowym do 1kv, przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej; rozbiórka części murów i schodów terenowych"

### 2. INWESTOR

Miasto i Gmina Szczawnica  
ul. Szalaya 103  
34-460 Szczawnica

### 3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Szczawnica. Opracowanie obejmuje swoim zakresem inwestycję zlokalizowaną na działkach nr: 5619; 1461/8, 1461/7, 1475/1 0001 Szczawnica

### 4. DATA WYKONANIA PROJEKTU

Projekt został wykonany w sierpniu 2021.

### 5. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Założenia uzgodnione z Inwestorem
- Projekt zagospodarowania terenu objętego ulicą Szalaya i ul. Jana Wiktora w skali 1:500 na MDCP
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna

### 6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 6.1. PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Planowana inwestycja polega na przebudowie i rozbudowie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej wzdłuż schodów łączących ul. Szalaya i Jana Wiktora.

Dla prawidłowego odwodnienia projektowanych schodów publicznych projektuje się przebudowę sieci kanalizacji deszczowej o jednakowej średnicy  $\varnothing 500\text{mm}$  i wytrzymałość min. SN8. Początek

projektowanej kanalizacji deszczowej stanowi istniejąca studzienka kanalizacji deszczowej ozn. D1. Dalszy ciąg kanalizacji łączy kolektory deszczowe zbierające wody opadowe i roztopowe z projektowanych schodów w studzience zbiorczej ozn. S4 o min. szerokości 1200mm z włazem o wytrzymałości D400, która to łączy się z istniejącą studzienką oznaczoną D2 przeznaczoną do wymiany o średnicy min. 1000mm z włazem o wytrzymałości min C250 stanowiąc połączenie z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Istniejące studnie oznaczone na zał. graf. S5, S6 zaprojektowano jako studnie kaskadowe połączone z projektowanym odwodnieniem liniowym betonowym o min. szer. 120mm w klasie obciążenie minimum A15 z rusztem w kolorze ciemnym matowym. Łączna długość odwodnienia liniowego wynosi 30,89m.

Na odcinek kanalizacji deszczowej składać się będą:

- studnie okrągłe z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy:
  - Ø1000 – 7szt.;
  - Ø1200 – 1szt.;
- kanał rurowy o średnicy:
  - Ø160 (przykanaliki łączące odw. lin. ze studniami) – łączna długość – 4,6m;
  - Ø500 – łączna długość – 98,1m;
- odwodnienie liniowe – łączna długość – 30,89 m;

## 7. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Projektowane sieci wodociągowe

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i miejscach trudnodostępnych ręcznie. Roboty ziemne sprzętem mechanicznym w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznej napowietrznej wykonywać można po wyłączeniu napięcia.

Wykopy należy wykonać tak, aby przy głębokościach powyżej 1-go metra, niezależne od rodzaju gruntów i warunków wodnych, posiadające pionowe ściany powinny być odeskowane i rozparte.

- dno wykopów powinno być równe, pozbawione kamieni i gruzu oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie
- spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej około 5cm. Przy wykopie wykonanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20cm, wyższym od rzędnej projektowanej niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębia ręcznie do właściwego poziomu,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów,

## 8. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – RUROCIAGI I KANAŁY Z PODŁĄCZENIEM

Całość robót wykonać w oparciu o Polską Normę PN-EN 1610:2001 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”

Istniejące przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z prowadzonymi robotami ziemnymi zabezpieczyć poprzez zastosowanie podwieszów opartych na starych ścianach wykopu. Roboty ziemne

przewodzą ręcznie ze szczególną ostrożnością. Prace wykonywać w porozumieniu z eksploatatorem urządzeń podziemnych.

## **9. WYKAZ ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla tego obszaru.

## **CZĘŚĆ II – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

Zakres robót obejmuje przebudowę przyłączy wodociagowych. Szczegółowy zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność ich realizacji zawarty jest w projekcie wykonawczym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe.

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Projektowana przebudowa sieci kanalizacji deszczowej.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów

mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:



- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg publicznych i sieci, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Grodzie powinny być:

- zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości,
- w czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione,
- w czasie wrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.

#### Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie lub przygniecenie pracownika lub osoby postronnej elementem prefabrykowanym przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).
- poparzenie rozgrzаныmi elementami zgrzewarki do rur PE (płytami grzewczymi).

Roboty montażowe i z elementów prefabrykowanych oraz wykonywanie połączeń na rurach z PE mogą być wykonywane na podstawie sporządzonej karty technologicznej oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Zabronione jest w szczególności: przechodzenie pracowników lub innych osób w pobliżu zasięgu pracy żurawia.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawieszonym elementach o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu,
- dokonać oględzin zewnętrznych elementu,
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym

## **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych i budowlanych osoba nadzorująca pracowników informuje ich o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych, zgodnie z



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;

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomi z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SMPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

- przed przystąpieniem do prac budowlanych przeprowadzić szczegółowe szkolenie BHP w zakresie robót przez nich wykonywanych;
- wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w kaski, buty, odzież, rękawice ochronne;
- określić strefy szczególnego zagrożenia wynikające z wykonywania robót budowlanych;
- przy pracach przestrzegać przepisów BHP;
- wykopy należy oznaczyć i zabezpieczyć przed wypadnięciem pracowników oraz osób trzecich;
- przy wykonywaniu wykopów powyżej 1,8 m należy powiadomić kierownika robót, który wyznaczy dodatkowy nadzór;
- wykopy w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność; wykonać plan BIOZ oraz zachować szczególną ostrożność.

**CZĘŚĆ III – CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Rys. nr 1 – Profil kanalizacji deszczowej
- Rys. nr 2 – Szczegół – studzienka kanalizacji sanitarnej
- Rys. nr 3 – Szczegół – odwodnienie liniowe
- Rys. nr 4 – Szczegół – korytko liniowe