

**„Przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy na odcinku Nowa Kuźnia-Prószków,
drogi powiatowej nr 1754 O.**

CZĘŚĆ II – ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania

- 1.1. Podstawa opracowania projektu
- 1.2. Zakres opracowania

2. Przedmiot i zakres inwestycji

- 2.1. Przedmiot inwestycji
- 2.2. Rozmiar inwestycji

3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

4.1. Charakterystyka hydrogeologiczna

5.. Projektowane rozwiązania techniczne

- 5.1. Przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy
- 5.2. Kanalizacja deszczowa
- 5.3. Budowle na sieci
- 5.4. Skrzyżowania z przeszkodami
- 5.5. Drenaż
- 6. Odtworzenie nawierzchni dróg i ulic
- 7. Wytoczne realizacji inwestycji
- 8. Dane o ochronie zabytków
- 9. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.
- 10. Informacja BIOZ

II. DECYZJE, OPINIE I UZGODNIENIA

W ramach opracowywania projektu uzyskano następujące decyzje i uzgodnienia:

1. Opinia ZUD przy SP w Opolu.
2. Decyzja ZDP w Opolu
3. Uzgodnienie z UM w Prószkowie

Kopie w/w decyzji załączono na końcu opisu.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa pogładowa 1:10 000
2. Plany zagospodarowania – uzbrojenia terenu w sieć kanalizacji deszczowej ark. nr:
 - **474.132.182**
 - **474.132.134**
 - **474.132.133**
 - **474.132.131**
 - **474.132.083**
 - **474.132.081**
3. Profile podłużne
4. Przekroje charakterystyczne
5. Rysunek wylotu

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania projektu budowlanego

- a/ Ustawa nr 414 z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane
- b/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. nr 120
- c/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. Nr 202, poz. 2072
- d/ Materiały wyjściowe jak niżej:
 - Pomiary geodezyjne wykonane dla potrzeb projektu
 - Projekt budowlany: **Przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy na odcinku Nowa Kuźnia-Prószków, drogi powiatowej nr 1 7540**

Niniejszy załącznik dotyczy projektu odwodnienia pasa drogowego.

1.2. Zakres opracowania

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Prószków, w sołectwie Nowa Kuźnia, w pasie drogi powiatowej nr **1 754 O** klasy **Z**.

Opracowanie obejmuje odwodnienie odcinka w/w drogi w Nowej Kuźni w zakresie:

- kanały deszczowe wraz budowlami
- przykanaliki deszczowe wraz ze studzienkami ściekowymi
- odgałęzienia do granicy posesji zabudowanych
- wyloty do rowów melioracyjnych
- drenaż wzdłuż kanałów deszczowych

Ścieki opadowe oraz wody drenażowe odprowadzane będą do rowów melioracyjnych.

Wody powierzchniowe spływające z posesji położonych powyżej niwelety chodnika i drogi przechwytywane będą na wjazdach poprzez odwodnienie powierzchniowe, liniowe np. korytka ACO (ujęte w projekcie drogowym).

Granice zadania zaznaczono na mapach 1:1 000 oraz mapie poglądowej 1:10 000.

2. PRZEDMIOT I ROZMIAR INWESTYCJI

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia ścieków opadowych z odcinka drogi powiatowej nr **1 754 O** klasy **Z**.

Odwodnienie zaprojektowano w zakresie:

- kanały deszczowe wraz budowlami
- przykanaliki deszczowe
- odgałęzienia do granicy posesji zabudowanych
- wyloty do rowów melioracyjnych
- drenaż wzdłuż kanałów deszczowych

Przebiegi kanalizacji dostosowano do istniejącej zabudowy, istniejącego i zaprojektowanego uzbrojenia terenu, układu komunikacyjnego oraz warunków właścicieli działek.

2.2. Rozmiar inwestycji

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn.
1	Kolektory Kd z bet. Ø 40 cm	mb	4,0
2	Kolektory Kd z PVC DN 300 mm	mb	2 144,5
3	Przykanaliki Kd z PVC DN200 mm	mb	78,0
4	Odgałęzienia do posesji z PVC DN150	mb	103,5
5	Drenaż z PVC perforowanego DN113 mm	mb	2 144,5

3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

Na terenie objętym projektem kanalizacji deszczowej zlokalizowane są następujące urządzenia:

- budynki mieszkalne wsi Nowa Kuźnia
- droga powiatowa
- sieci sanitarne
- sieci wodociągowe
- sieci energetyczne i telekomunikacyjne
- rowy melioracyjne

W związku z przedmiotową inwestycją wybudowana została sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami deszczowymi oraz drenażem.

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

4.1. Charakterystyka hydrogeologiczna

Do opracowania projektu wykorzystano informacje n/t warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie przewidzianego do przepustu, z których wynika:

1. w podłożu występują grunty sypkie
2. występujące grunty mają bardzo dobre parametry geotechniczne do posadowienia bezpośredniego
3. kategoria geotechniczna obiektu II – warunki gruntowe proste.

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

5.1. 5.1. Przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy

- Wg oddzielnego opracowania

5.2. Kanalizacja deszczowa

Wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, COBRTI INSTAL zeszyt nr 9, Warszawa sierpień 2003 r., podstawowe odległości skrajni przewodów sieci kanalizacyjnej od obiektów budowlanych i zieleni wynoszą:

- ogrodzenia i linie rozgraniczające - 1,5 m od ogrodzenia
- linie energetyczne kablowe - 0,8 m od osi kabla
- linie energetyczne słupowe - 1,0 m od krawędzi fundamentu słupa, podpory

- | | | |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| - linie teletechniczne kablowe | - | 0,8 od osi kabla |
| - linie teletechniczne słupowe | - | 1,0 m od osi słupa |
| - przewody wodociągowe DN≤300 | - | 1,2 m od skrajni rury |
| - drzewa | - | 2,0 m od punktu środkowego drzewa |
| - gazociągi ciśnieniu ≤ 0,4 MPa | - | 1,5 m od osi gazociągu |

Kanały Kd

Trasy kanałów

Trasy kanałów deczcowych zaprojektowano w przewidywanym ciągu pieszo-rowerowym oraz częściowo w pasie jezdni drogi powiatowej, w dostosowaniu do:

- warunków postawionych przez ZDP Opole
- istniejącej lub przewidywanej zabudowy,
- dróg, rowów, ogrodzeń,
- istniejącej kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowej i deszczowej
- urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych,

Odprowadzenie wód deszczowych z przedmiotowych kanałów nastąpi do rowów melioracyjnych (trzy wyloty) oraz do istniejącej Kd poprzez studnię nr 20a. Na odcinku od studni 20a do istniejącej studni należy uzupełnić istniejącą Kd rurą betonową Ø40 cm L=4,0 m.

Spadki kanałów:

W projekcie przyjęto minimalny spadek kanałów – 3,3‰ dla średnicy DN 300 mm.

Technologia wykonania robót

Roboty przygotowawcze

- ujęte w projekcie ciągu pieszo-rowerowego

Technologia wykonania kanałów :

Wykonawstwo poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu lokalizacji urządzeń podziemnych.

Szczególnie dotyczy to:

- wodociągowej sieci rozdzielczej
- przyłączy wodociągowych
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych
- sieci gazowej
- istniejącej sieci kanalizacji deszczowej
- istniejących odwodnień drenażowych budynków

W przypadku uszkodzeń w czasie wykonywania robót ziemnych istniejących, niezlokalizowanych urządzeń podziemnych należy je naprawić, przy użyciu materiału z jakiego zostały wykonane lub materiałem o podobnych parametrach technicznych (istniejące drenaże, odwodnienia budowlane, kanalizacja deszczowa itp.).

- wykopy pod kanały deszczowe wykonać o ścianach pionowych, sposobem mechanicznym z dokopem ręcznym
- w obrębie istniejącego podziemnego i naziemnego uzbrojenia terenu (linia wysokiego napięcia) - wykopy wykonać ręcznie
- ściany pionowe wykopów ubezpieczyć wypraskami
- humus z pasa robót przeznaczonego pod wykop zdjąć ręcznie
- po zakończeniu robót humus rozplantować w miejscu jego zdjęcia.
- dopuszcza się zastosowanie przesuwnych obudów stalowych np.„Podlasie”

Zasypanie i zagęszczenie wykopów:

- zasyp w strefie kanałowej oraz powyżej wykonać ręcznie gruntem piaszczystym z wykopów lub dowiezionym wraz z zagęszczeniem zagęszczarkami
- nadmiar gruntu pochodzącego z wykopu złożonego obok wykopu wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora robót (przyjęto 10 km)

Zasypanie kanału powyżej strefy kanałowej wykonane będzie w ramach projektu drogowego.

Odwodnienie wykopów

- nie przewiduje się

Materiały

- kanały wykonać z rur PVC SN 8 SDR 34 kielichowych, pełnych, gładkich DN 300 mm.

Przykanaliki

Zaprojektowano z rur PVC SN 8 SDR 34 kielichowych, pełnych, gładkich DN 200 mm.
Technologia wykonania przykanalików jak kanałów Kd.

Odgąlenia do granicy posesji zabudowanych

Odgąlenia mają umożliwić odprowadzanie wód opadowych z dachów i utwardzonych podwórz do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej.

Odgąlenia zaprojektowano na odcinku od kanału deszczowego do granicy posesji zabudowanej. Materiał: PVC SN 8 DN 150 mm.

Generalnie odgąlenia zakończone będą studnią przyłączeniową.

Połączenie z kanałem deszczowym poprzez trójnik.

Technologia wykonania jak kanałów Kd.

5.3. Budowle na sieci

Kanały deszczowe

Na trasie kanałów Kd zaprojektowano studnie z PE DN 1000 mm. Ostatnia studnia przed wylotem do rowu z osadnikiem h=0,50 m.

Przykrycie studni włazami żeliwnymi klasy C250 lub D400, Ø600 mm, z podwójnym ryglowaniem.

Odgąlenia do posesji zabudowanych

Zaprojektowano studnie połączeniowe z PE DN400 mm.

Przykrycie studni włazami żeliwnymi klasy C250.

Wyloty

Kanały deszczowe zakończone zostaną typowymi, betonowymi wylotami kanalizacyjnymi Ø 300 mm.

W rejonie wylotów przewidziano ubezpieczenie rowów melioracyjnych prefabrykatami betonowymi w dnie i na skarpach na długości 3,0 m. Umocnienia zakończone zostaną palisadą z pali L=1,0 m lub krawężnikami betonowymi h=30 cm.

Wszystkie wyroby i materiały budowlane przed ich wbudowaniem muszą legitymować się w zakresie wyrobów aprobatami technicznymi, a w zakresie materiałów – certyfikatami.

Studzienki ściekowe

Lokalizacja studzienek ściekowych ustalona została przez autora części drogowej. Przewidziano studzienki ściekowe betonowe DN 50 cm z osadnikiem oraz wpustami ulicznymi, bocznymi kl.C250.

5.4. Skrzyżowania z przeszkodami

a) skrzyżowania z infrastrukturą techniczną

Skrzyżowania projektowanych rurociągów kanalizacji sanitarnej z istniejącymi urządzeniami – wodociągi, kable, kanalizacja deszczowa, zaprojektowano w odległościach pionowych i poziomych zgodnie z wytycznymi właścicieli tych urządzeń.

Na skrzyżowaniach kabli telekomunikacyjnych i energetycznych z kanalizacją sanitarną, przewidzieć zabezpieczenia odcinków kabli typowymi przepustami z PE firmy AROT PS d=110 mm .

Istniejące odcinki kanalizacji deszczowej, które nie ulegną likwidacji należy podłączyć do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej.

W szczególności dotyczy to podłączenia do studni nr 20a (przyjęto uzupełnienie istn. Kd Ø400 na dł. 4,00 m, rzędne dostosować do istniejących) oraz 22.

c) Drenaże i odwodnienia budowlane

Przerwane sieci należy naprawić materiałem z jakiego zostały wykonane lub materiałem o podobnych parametrach technicznych.

5.5. Drenaż

W celu dodatkowego odwodnienia drogi oraz przyległego terenu, wzdłuż kanałów Kd, na odcinkach pomiędzy studniami, zaprojektowano drenaż z PVC DN 113 mm z otworami 1,5x5,0 mm w otulinie z włókna syntetycznego.

Podłączenie drenażu do studni kanalizacyjnych na wysokości 20 cm powyżej dna Kd.

Spadek drenażu nie mniejszy od $I = 3,3 ‰$.

6. Odtworzenie nawierzchni dróg i ulic

Wg projektu drogowego

7. Wytyczne realizacji inwestycji

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem,
- warunkami uzgodnień,
- normami i normatywami,
- przepisami BHP.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/88/36-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykonawstwo przewodów oraz próba szczelności winny być zgodne z PN-84/B-10735 - "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz "Instrukcją projektowania, budowy i eksploatacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej z rur z nieplastifikowanego polichloroku winylu – PVC", wydaną przez producenta rur. Studnie kanalizacyjne zgodnie z instrukcją firm: produkujących urządzenia. Jednorazowo winny być realizowane odcinki krótkie, najlepiej między dwiema sąsiednimi studniami, z zapewnieniem dojazdów do posesji.

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań sieci kanalizacyjnej z siecią wodociągową, kablami oraz kanalizacją sanitarną i deszczową należy poprzedzić przekopami kontrolnymi,

pozwalającymi na dokładne zlokalizowanie tych sieci (wraz z rzędnymi) oraz ustalenie ewentualnych, innych nieznanymi urządzeń.

Przy zbliżeniach Ks ze słupami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć słupy przed utratą stateczności.

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.

Wykonanie podzielić na odcinki; przewierci i wykopy otwarte.

Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z właściwymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych itd.) w celu ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,
- Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi
- W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Prowadzić je głównie mechanicznie o skarpach pionowych i szerokości w dnie 0.9-1.0 m.

Przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego (linia wysokiego napięcia), wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem ich właściciela. Na terenach niezabudowanych – ogrody, wykopy poprzedzić zdjęciem humusu.

Wykopy należy prowadzić z podziałem na grunty piaszczyste i zwięzłe. Podłoża pod rurociągi wykonać o gr.20 cm z piasku lu miejscowego gruntu piaszczystego.

Po ułożeniu, rurociągi obsypać ręcznie 30 cm nad wierzch rury. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych, bez grud, korzeni i kamieni. Można zastosować grunt rodzimy piaszczysty. Całość zasypów zagęścić do wskaźnika 1,0.

Po zakończeniu robót teren uporządkować do stanu pierwotnego, na terenie trawiastym wykonać uprawki dla odtworzenia darni.

Montaż rurociągów grawitacyjnych z rur PVC

Montaż sieci kanalizacyjnej z rur PVC, kielichowych należy wykonywać zgodnie z Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, wydanych przez producentów danych rur.

Do budowy przewodów mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, wgnieceń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody z PVC można układać w przedziale temperatur powietrza: +5 °C - +30 °C.

Rury kielichowe łączone będą na wcisk z zastosowaniem uszczelek, dla kanalizacji sanitarnej, odpornych na działanie ścieków komunalnych.

Przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej mają zastosowanie normy:

- PN - 92/B - 10735 – Kanalizacja Przewody kanalizacyjne Wymagania przy odbiorze
- PN - 92/B - 10729 – Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne
- BN - 83/8836 - 02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne Wymagania i badania przy odbiorze

Warunkiem odbioru, wykonanej sieci kanalizacyjnej, przez użytkownika sieci, jest inspekcja powykonawcza kanału np. kamerą telewizyjną.

8. Dane o ochronie zabytków

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych znalezisk archeologicznych należy:

1. powiadomić o znalezisku Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu
2. przeprowadzić ratownicze badania archeologiczne przez uprawnioną placówkę w przypadku ustalenia takiego obowiązku w decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

9. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Inwestycja nie wpłynie ujemnie na stan środowiska przyrodniczego.

10. Informacja BIOZ

10.1. Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 20. ust.1. pkt. 1b,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. Nr 202, poz. 2072

10.2. Zakres robót

Inwestycja stanowi zadanie odwodnienia odcinka drogi powiatowej w ramach inwestycji:

„Przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy na odcinku Nowa Kuźnia-Prószków, drogi powiatowej nr 1754 O. CZĘŚĆ II ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO.

Inwestor: **Gmina Prószków**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jedn.
1	Kolektory Kd z bet. Ø 40 cm	mb	4,0
2	Kolektory Kd z PVC DN 300 mm	mb	2 144,5
3	Przykanaliki Kd z PVC DN200 mm	mb	78,0
4	Odgałęzienia do posesji z PVC DN150	mb	103,5
5	Drenaż z PVC perforowanego DN113 mm	mb	2 144,5

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów i ich obiektów.

Wykonanie podzielić na odcinki; przewiertki i wykopy otwarte.

Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i pisemnym uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Dla całości opracować harmonogram robót, którego integralną częścią jest Plan BIOZ.

Plan BIOZ opracować w oparciu o dokumentację z uwzględnieniem harmonogramu robót i informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Plan BIOZ należy aktualizować przed rozpoczęciem robót, przy wszystkich czynnościach zamiennych.

10.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiórce

Wg projektu drogowego.

10.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy stwarzające zagrożenie to

- linie napowietrzne energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- kable podziemne, energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- droga powiatowa

10.5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

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

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m dla wykonania kanałów, rurociągów i pompowni ścieków
- montaż rurociągów w wykopach nie ubezpieczonych.

W technologii wykopów zastosować;

- długość odcinka wykopu wraz z wykonaniem kanału dostosować do 1 zmiany tj. ca 10-20 m/dobę,
- zastosować pełne ubezpieczenie ścian wykopu,
- zasypy w całym profilu zagęścić zgodnie z projektem,
- składowanie urobku wzdłuż wykopu na odkład w odległościach normatywnych
- roboty rozładunkowe i montażowe wykonywane przy pomocy dźwigów,
- roboty wykonywane pod liniami energetycznymi,
- roboty prowadzone w studniach kanalizacyjnych, komorach przecisków
- roboty budowlane przy montażu elementów studni o masie przekraczającej 1,0 t.

Roboty budowlano-montażowe konstrukcji i prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Ponadto należy 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 na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz robót w pompowniach i studniach kanalizacyjnych.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.

Przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie jest zabronione.

10.6. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

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 nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-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:

- zadane i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

10.7. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty przewidziane do wykonania w ulicach wykonywać zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu na czas wykonania robót”.

Ponadto organizację ruchu w trakcie budowy należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6.06.1990 r.
- Załącznikiem do ww. „Instrukcji” „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21.06.1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Prawem o ruchu drogowym
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27. 07. 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

10.8. Instruktaż pracowników

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP, z uwzględnieniem specyfiki robót kanalizacyjnych, w oparciu o obowiązujące przepisy.

Instruktaż powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,

a). w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93).

b). w okresie próbnej eksploatacji (przy czynnej sieci kanalizacyjnej)

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Wszystkie czynności związane z wejściem do studzienek kanalizacyjnych, powinny być wykonywane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i 2 osoby asekurujące). Przed zejściem do zbiornika-studni należy opróżnić go ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów, za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Daryego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp itd. urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową.

Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową. Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub latarek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione. Wejście do zbiornika studzienek winno spełniać formalne wymogi określone w § 57. 2.3. Dz. U. 96. poz. 437. i w art. 226 KP. dotyczące oceny

ryzyka.

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

Wyposażenie pracowników kanalizacji w sprzęt ratunkowy; szelki i liny bezpieczeństwa, lampę bezpieczeństwa do pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych, maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat tlenowy lub aparat powietrzny, latarki kieszonkowe, drabina typu strażackiego z hakiem o długości sięgającej dna zbiornika studni, w przypadku braku drabiny zamocowanej na stałe lub braku stopni zjazdowych, apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi, obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, hełmy ochronne.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438),

Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).

Kodeks Pracy art. 226.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeszkolić pracowników przez udzielenie instruktażu stanowiskowego, w którym należy wskazać możliwość występowania zagrożenia, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznej pracy. Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy, rodzaju używanego sprzętu, zagrożeń występujących na stanowisku pracy.

Instruktaż powinien być zakończony sprawdzianem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa pracy stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Instruktaż powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

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

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

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

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

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

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

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi i trójfazowymi o mocy do 1 kW.

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

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

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

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

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

Inwestor jest obowiązany do ustanowienia kierownika budowy (robót) dla wykonania lub przebudowy obiektów.

Na instalacyjne roboty budowlano-montażowe dla ich prowadzenia ustanawia się kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach w danej specjalności robót, w tym i dla robót elektrycznych instalacyjno-montażowych.

Kierownik budowy (robót) powinien wpisać w dzienniku budowy (robót) oświadczenie o podjęciu swej funkcji.

10.9. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

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

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

Warunki awaryjne;

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń umożliwiających realizację robót.

W warunkach awaryjnych, losowych dojazd zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne.

Przechowywanie dokumentacji;

Dokumentację budowy, DTR maszyn i urządzeń przechowywać w Biurze Budowy.

10.10. Podstawa prawna opracowania projektu BIOZ

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy (z późniejszymi zmianami),
- Art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. Ust. Nr 122 poz. 1321 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. Ust. Nr 151 poz. 1256),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. Ust. Nr 62 poz. 285),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. Ust. Nr 62 poz. 287),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. Ust. Nr 62 poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. Ust. Nr 62 poz. 290),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. Ust. Nr 60 poz. 278),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. Ust. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. Ust. Nr 118 poz. 1263),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. Ust. Nr 120 poz. 1021),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 poz. 401).

10.11. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami UE, BHP i normami w tym zakresie.

Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie sieci sanitarnych i elektrycznych. Wszystkie prace na istniejących urządzeniach należy prowadzić wg warunków uzgodnień i za wcześniejszą zgodą właścicieli tych urządzeń.

Wszystkie stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania (atesty).

Po wykonaniu urządzeń należy wykonać mapę w skali 1:1000 lub 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi z wrysowaną siecią sanitarną i energetyczną. Mapa winna być zaopatrzona w klauzulę potwierdzającą przyjęcie do ewidencji geodezyjnej państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego w odpowiedniej terenowo filii Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.