

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

ZADANIE:

**PRZEBUDOWA ULICY ROGOWSKIEJ
W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM – ETAP I –
BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH W CIĄGU ULICY
ROGOWSKIEJ – NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA
Z ULICĄ GŁOSŁAWA DO SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ
ŻWIRKI I WIGURY W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM**

LOKALIZACJA:

**WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE
POWIAT WODZISŁAWSKI
GMINA MISTO WODZISŁAW ŚLĄSKI
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 241504_1 WODZISŁAW ŚLĄSKI
UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH PŁASKICH: PL-2000
UKŁAD ODNIESIENIA PL-ETRF2000
KOB XXV
DZIAŁKA NR 1053/394**

BRANŻA:

DROGOWA

INWESTOR:

**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM
UL. MARKŁOWICKA 21
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI**

WYKONAWCA:

**ABMPROJEKT BŁAŻEJ MIGUŁA
UL. KRZYŻKOWICKA 41
44-280 RYDUŁTOWY**

Oświadczam, że dokumentacja została opracowana zgodnie z umową i należyta starannością oraz w sposób zgodny z wymaganiami ustaw, przepisami, w tym techniczno – budowlanymi i obowiązującymi Normami Polskimi, jak również zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

**mgr inż. Roman Lisiecki nr upr. bud. SLK/3314/POOD/10
z dnia 16 grudnia 2010 r.**

Rydułtowy, luty 2020 r.

EGZ. 1.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania	str.3
2.	Przedmiot opracowania	str.3
3.	Cel opracowania	str.4
4.	Stan istniejący	str.4
5.	Stan projektowy	str.4-5
6.	Zagadnienia BHP	str.6
7.	Informacje ogólne	str.6
8.	Organizacja ruchu	str.6
9.	Szkody górnicze	str.6
10.	Informacja BIOZ	str.7-13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Szkic orientacyjny – skala 1:20000	str.14
2.	Mapa do celów projektowych – skala 1:500	str.15
3.	Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500 - rys. nr 2.1	str.16
4.	Przekrój typowy nawierzchni – km 0+000÷0+092 – skala 1:25 - rys. nr 3.0	str.17
5.	Przekrój poprzeczne – km 0+000÷0+092 – skala 1:50 - rys. nr 4.0	str.18

III. ZAŁĄCZNIKI

1.	Oświadczenie projektanta	str.19
2.	Uprawnienia budowlane i przynależność do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.20-21
3.	Pisma, uzgodnienia branżowe, uzgodnienia projektowe, geotechnika	str.22-82

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawę opracowania stanowi umowa wykonawcza nr UM/36/2019 z dnia 15.10.2019 r. zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Miejskich w Wodzisławiu Śląskim /44-300 Wodzisław Śląski, ul. Marklowicka 21/, a ABMProjekt Błażej Miguła /44-280 Rydułtowy, ul. Krzyżkowicka/ na wykonanie dokumentacji projektowej budowlano – wykonawczej pn.: „Wykonanie projektu budowlano – wykonawczego budowy chodnika dla pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej – na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gosława do skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury”.
- Szkic orientacyjny w skali 1:5000
- Mapa sytuacyjna w skali 1:500
- Wizja w terenie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych i jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
- Wytyczne projektowania dróg
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z:

- a) Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. po. 1409 z późn. zm.)
- b) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity, Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim winny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) dla realizacji zadania projektowego budowy chodnika dla pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej – na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gosława do skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury.

Autor projektu zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994 r.) zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzenia w nim zmian ponad wymienione w projekcie.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przebudowa ulicy Rogowskiej polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej – na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gosława do skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury. Przedmiotowa budowa ma na celu poprawę bezpieczeństwa poruszania się pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej. W ramach etapu I powstanie chodnik na odcinku 92,00 mb.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowany chodnik przy ulicy Rogowskiej w Wodzisławiu Śląskim jest położony przy drodze klasy D na odcinku od ulicy Gosława pkt. A km 0+000 w kierunku do ulicy Żwirki i Wigury pkt. B w km 0+092.

Długość projektowanego odcinka wynosi 92,00 mb, szerokość istniejącej jezdni 5,00 - 5,50 m, nawierzchnia bitumiczna. Pobocze gruntowe od 0,50 m do 2,00 m z przylegającą skarpą o szerokości 1,50 m do 2,00 m w ramach działki inwestora, będącej pasem drogowym.

Odwodnienie w większości projektowanego odcinka na grunty przyległe, do szczątkowego rowu (bez odprowadzenia do odbiornika) oraz wodościku betonowego po stronie prawej drogi. W pasie drogi występują urządzenia obce takie jak wodociąg, linia napowietrzna Nn, linia teletechniczna.

Po usunięciu przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych przyjmuje się grupę nośności G1 dla całego obszaru objętego badaniami. Warunki gruntowo-wodne z uwagi na korzystne warunki wodne oraz nośne podłoże rodzime (po usunięciu przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych) przyjmuje się jako proste. Planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

5. STAN PROJEKTOWY

5.1. Nawierzchnia chodnika.

Przedmiotem opracowania jest budowa chodnika przy ulicy Rogowskiej w Wodzisławiu Śląskim jest położony przy drodze klasy D na odcinku od ulicy Gosława pkt. A km 0+000 w kierunku do ulicy Żwirki i Wigury pkt. B w km 0+092. Chodnik zaprojektowano po lewej stronie drogi zapewniając bezpieczne dojście do cmentarza. Szerokość chodnika 1,50 m spadek poprzeczny jednostronny w wysokości 2 %.

Konstrukcja chodnika:

- kostka betonowa brukowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm

Nawierzchnia obramowana krawężnikiem 30x15 m wyniesionym na wysokość 10 cm ponad poziom jezdni, krawężnik układany na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Na odcinku 0+000 do 0+092 ze względu na dostępną szerokość działki, oraz skarpe i posadowione na niej ogrodzenie dla wzmocnienia skarpy i zabezpieczenia ogrodzenia, chodnik zabezpieczono elementem prefabrykowanym betonowym typu L o wymiarach 120/65/15/12 układanym na ławie z chudego betonu o gr. 15 cm.

Chodnik powiązać z istniejącymi wjazdami i schodami za pomocą kostki betonowej.

5.2. Odwodnienie chodnika.

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni chodnika oraz jezdni jest realizowane poprzez spływ do istniejącego wodościku z elementów betonowych 65x50x15 cm. Wodościek na całym odcinku należy wyczyścić i udrożnić.

Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu – dla przedmiotowej inwestycji zgodny z art. 34 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. - Drogi publiczne i zgodny z art. 51, art. 85, art. 86 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne. Przewidziana do realizacji inwestycja zaprojektowana została zgodnie z Warunkami Technicznymi i Polskimi Normami i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich, jak również nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania i zmian w sposobie użytkowania terenu oraz nie narusza interesu osób trzecich. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, po których jest projektowana inwestycja. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem.

W ramach realizowanego zadania projektowego istniejąca niweleta nawierzchni drogi terenu nie ulegnie zmianom.

6. ZAGADNIENIA BHP

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, ustaleniami branżowymi, obowiązującymi przepisami, wytycznymi oraz normami z zachowaniem przepisów BHP.

7. INFORMACJE OGÓLNE

Nie wyklucza się istnienia w rejonie projektowanych do wykonania robót innych, niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wszelkiego rodzaju kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy dokładnie zlokalizować wykopami kontrolnymi ręcznymi. Prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora i właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu, przestrzegając ściśle warunków wykonania robót podanych przez właścicieli urządzeń obcych zlokalizowanych w wyżej wymienionym obszarze.

Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, wytycznymi i sztuką budowlaną.

8. ORGANIZACJA RUCHU

Stała organizacja ruchu.

Według odrębnego opracowania.

Czasowa organizacja ruchu.

Według odrębnego opracowania.

9. SZKODY GÓRNICZE

Projektowana droga położona jest poza terenem górniczym i nie jest objęta wpływami zakładu górniczego.

10. INFORMACJA BIOZ

10.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Cel i zakres opracowania.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. / Dz. U. nr 120, poz.1126./ Zgodnie z § 2. 1. Rozporządzenia informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej "informacją" powinna zawierać:

1. Stronę tytułową na której należy zamieścić:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację.

Część opisową, która powinna określać:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zgodnie z art.21a ust.1 na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ/ uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /"BIOZ"/ sporządzić zgodnie z Rozp.

Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. nr 120, poz.1126./

Materiały wykorzystane w opracowaniu.

- [1]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz. U. Nr 120/03, poz.1126./
- [2]. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz. U. Nr 169/03 poz.1650/
- [3]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- [4.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych./Dz. U. Nr 118/01 poz.1263/
- [5]. PN-B-10736:1999: Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- [6]. PN-EN 1610:2002: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

10.2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Przedmiot opracowania.

Celem opracowania jest przebudowa ulicy Rogowskiej polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej – na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gosława do skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury. Przedmiotowa budowa ma na celu poprawę bezpieczeństwa poruszania się pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej. W ramach etapu I powstanie chodnik na odcinku 92,00 mb.

Stan istniejący.

Projektowany chodnik przy ulicy Rogowskiej w Wodzisławiu Śląskim jest położony przy drodze klasy D na odcinku od ulicy Gosława pkt. A km 0+000 w kierunku do ulicy Żwirki i Wigury pkt. B w km 0+092.

Długość projektowanego odcinka wynosi 92,00 mb, szerokość istniejącej jezdni 5,00 - 5,50 m, nawierzchnia bitumiczna.

Pobocze gruntowe od 0,50 m do 2,00 m z przylegającą skarpią o szerokości 1,50 m do 2,00 m w ramach działki inwestora, będącej pasem drogowym.

Odwodnienie w większości projektowanego odcinka na grunty przyległe, do szczątkowego rowu (bez odprowadzenia do odbiornika) oraz wodościku betonowego po stronie prawej drogi. W pasie drogi występują urządzenia obce takie jak wodociąg, linia napowietrzna Nn, linia teletechniczna.

Po usunięciu przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych przyjmuje się grupę nośności G1 dla całego obszaru objętego badaniami. Warunki gruntowo-wodne z uwagi na korzystne warunki wodne oraz nośne podłoże rodzime (po usunięciu przypowierzchniowej warstwy gruntów nasypowych) przyjmuje się jako proste. Planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Stan projektowy.

Nawierzchnia chodnika.

Przedmiotem opracowania jest budowa chodnika przy ulicy Rogowskiej w Wodzisławiu Śląskim jest położony przy drodze klasy D na odcinku od ulicy Gosława pkt. A km 0+000 w kierunku do ulicy Żwirki i Wigury pkt. B w km 0+092. Chodnik zaprojektowano po lewej stronie drogi zapewniając bezpieczne dojście do cmentarza. Szerokość chodnika 1,50 m spadek poprzeczny jednostronny w wysokości 2 %.

Konstrukcja chodnika:

- kostka betonowa brukowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm

Nawierzchnia obramowana krawężnikiem, 30x15 cm wyniesionym na wysokość 10 cm ponad poziom jezdni, krawężnik układany na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Na odcinku 0+000 do 0+092 ze względu na dostępną szerokość działki, oraz skarpię i posadowione na niej ogrodzenie dla wzmocnienia skarpy i zabezpieczenia ogrodzenia, chodnik zabezpieczono elementem prefabrykowanym betonowym typu L o wymiarach 120/65/15/12 układanym na ławie z chudego betonu o gr. 15 cm.

Chodnik powiązać z istniejącymi wjazdami i schodami za pomocą kostki betonowej.

Odwodnienie chodnika.

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni chodnika oraz jezdni jest realizowane poprzez spływ do istniejącego wodościku z elementów betonowych 65x50x15 cm. Wodościk na całym odcinku należy wyczyścić i udrożnić.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy dokonywać zlokalizowania urządzeń podziemnych, wykopy w rejonie skrzyżowań prowadzić ręcznie. Roboty należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć zgodnie ze wskazaniami instytucji branżowych. Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie zlecić nadzory branżowe.

10.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane to :

- budynki mieszkalne,
- kable teletechniczne,
- kable energetyczne,
- przewody wodociągowe.

10.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

10.5. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Planowana inwestycja, polegająca na wykonaniu przebudowy ulicy Rogowskiej polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu ulicy Rogowskiej – na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gosława do skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury. (zgodnie z § 6 rozporządzenia do robót budowlanych).

Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie, ziemia z wykonywanego koryta będzie wywożona.

Przyjęte zalecenia w P.B. dotyczące robót ziemnych nie stwarzają szczególnego ryzyka zgodnie z § 6 pkt. a i k.

Jedynym potencjalnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników będzie prowadzenie prac ziemnych w pobliżu istniejących kabli energetycznych.

Dlatego też należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w normie PN-B/06050:1999; Oznaczenie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne i PN-B/10736:1999, Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

10.6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

10.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Wykonawca jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesne zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
2. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

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

7. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

7.1. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust. 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

7.2. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

7.3. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

8.1. 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, o których mowa w § 15 ust. 21, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

8.2. Poręcze balustrad, o których mowa w ust. 1, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

8.3. Niezależnie od ustawienia balustrad, o których mowa w ust. 1, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

8.4. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

9. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10.1. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

10.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można

wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

11.1. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

11.2. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

11.3. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

12. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

13. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

14. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

14.1. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

14.2. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

16. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

17. Zabezpieczenie robót oraz ich prowadzenie musi odbywać się zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.