



WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO – MONTAŻOWO – REMONTOWE

BUDOREMONT

PRACOWNIA PROJEKTOWA

TOM II - ODWODNIENIE TERENU

NAZWA: **PROJEKT BUDOWLANY BOISKA Z
NAWIERZCHNIĄ SZTUCZNĄ
DLA POTRZEB KLUBU VIKTORIA
42-202 CZĘSTOCHOWA, UL. KRAKOWSKA 80
DZIAŁKA NR EWID. 1/26 OBRĘB 237**

INWESTOR: **Gmina Miasta Częstochowa
ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa**

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** W.P.B.M.R. BUDOREMONT, tel. 602-388-860
ul. Garwolińska 5, 42-200 Częstochowa

**ODWODNIENIE
TERENU:** mgr inż. Przemysław Gawron
upr. nr SLK/6063/PWBS/15

**ODWODNIENIE
TERENU
SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. Krystian Wiszard
upr. nr SLK/7281/PWBS/17

**PROJEKT TEN CHRONI PRAWO AUTORSKIE. KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE
BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE**

Stopień uszczegółowienia niniejszego opracowania odpowiada standardowi projektu wykonawczego

Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji, jak: stadiony, amfiteatry, skocznie i wyciągi narciarskie, kolejki linowe, odkryte baseny,
zjeżdżalnie

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA CZĘŚĆ OPISOWA

1.	INFORMACJE O PROJEKCIE	4
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.	OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH.....	4
2.1.	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIE BOISKA	4
2.4.	ROBOTY ZIEMNE	5
3.	UWAGI KOŃCOWE.....	6
4.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	6
1.	PLAN BIOZ – INFORMACJA	8
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
1.2.	ZAKRES ROBÓT.....	8
1.3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE	9
1.4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA	9
1.5.	PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW	9
1.6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU	9
	UPRAWNIENIA I WPIS DO ŚOIIB PROJEKTANTA.....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
	UPRAWNIENIA I WPIS DO ŚOIIB SPRAWDZAJĄCEGO.....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA	NR RYS.	NR STR.
1.	ORIENTACJA	1: 20 000	0112
2.	MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA	1: 500	0213
3.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻU	1:100/500	0314
4.	TYPOWA STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000/1200 mm z osadnikiem	1:20	0415
5.	TYPOWA STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000/1200 mm	1:20	0415
6.	STUDNIA KANALIZACYJNA DN425 mm	B/S	0516
7 i 8.	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP	B/S	0617

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy Projekt Budowlano-Wykonawczy branży sanitarnej dla budowy odwodnienia boiska treningowego wraz ze zbiornikiem retencyjnym przy ul. Krakowskiej 80 w Częstochowie (działka nr ewid. 1/26 obr. 237) jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

MGR INŻ. PRZEMYSŁAW GAWRON

Upr. nr SLK/6063/PWBS/15

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. KRYSTIAN WISZARD

Upr. nr SLK/7281/PWBS/17

1. INFORMACJE O PROJEKCIE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt Budowlany wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- uzgodnień z Inwestorem,
- warunków technicznych,
- obowiązujących przepisów i norm branżowych.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie instalacji kanalizacji deszczowej z drenażem zbierającym oraz zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie odwodnienia boiska treningowego przy ul. Krakowskiej 80 w Częstochowie (działka nr ewid. 1/26 obr. 237).

2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH

Ilość wód deszczowych odprowadzanych z terenu posesji obliczono wg wzoru :

$$Q_{max} = \psi \times q \times F_{zred.}$$

Bilans terenu :

- teren nieutwardzony (zielony) - $6615,0 \text{ m}^2 \times 0,1 = 661,50 \text{ m}^2$

Razem : $F_{zred.}$ dla terenów nieutwardzonych = $661,50 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$,

$$Q_{max} = 0,07 \text{ ha} \times 126 \text{ l/sha} = 8,82 \text{ l/s}$$

Dobór zbiornika:

Obliczeń dokonano dla deszczu miarodajnego $t = 15 \text{ min}$.

Ilość wód deszczowych:

$$V_d = 900 \text{ s} \times 8,82 \text{ l/s} = 7938 \text{ l} = 7,95 \text{ m}^3$$

Dobrano prefabrykowany zbiornik retencyjny HDPE o wymiarach DN 2,0 m x 7,0 m o pojemności:

$$V_z = 3,14 \times 1,00 \text{ m} \times 7,00 \text{ m} = 22,00 \text{ m}^3$$

$$V_z > V_d$$

2.1. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIE BOISKA

Z uwagi na możliwość występowania wód podskórnych pod nawierzchnią boiska zaprojektowano instalację drenażową odbierającą nadmiar wód opadowych i podskórnych.

Główne ciągi zbierające pod boiskami wykonać z rury PVC DN200 mm, odprowadzenie do kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC DN250 mm, jako rury drenażowe zastosować rury drenarskie z filtrem z włókna syntetycznego o średnicy DN126 mm.

Warstwy drenujące należy wykonać z kruszywa płukanego o granulacji DN8÷32 mm obudowanego geowłókniną ($140 \div 150 \text{ g/m}^2$).

Na głównych ciągach zbierających zamontować studnie PP DN425 mm, na głównym ciągu kanalizacji deszczowej należy zabudować studnie (D1 i D2) z kręgów betonowych DN1000 mm zaopatrzone w stopnie złazowe. Studnie należy wykonać, jako szczelne. Włazy

należy umieścić na pierścieniach betonowych, bloczkach betonowych lub cegle klinkierowej. Studnię D2 należy wykonać z osadnikiem 0,50m. Studnie PP wykonać z włazami klasy B, studnie betonową z włazem klasy D.

Uwaga: Zakończenie studzienek i ułożenie włazów wykonać w czasie wykonywania robót nawierzchniowych celem wypoziomowania włazu z nawierzchnią.

W celu zmagazynowania wody gruntowej, która używana będzie do nawadniania murawy boiska na ciągu kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody do wylotu do rzeki projektuje się zabudowę prefabrykowanego zbiornika retencyjnego HDPE DN 2,00 m oraz długości $L = 7,00$ m. Pojemność zbiornika wynosi $V = 22,00$ m³. Nawadnianie murawy boiska odbywało się będzie za pomocą elektrycznej pompy płwakowej umieszczonej okresowo na czas nawadniania w zbiorniku retencyjnym.

Przelew wód gruntowych ze zbiornika za pomocą ciągu kanalizacji deszczowej z rur PVC DN250 mm kierowany będzie do rzeki Stradomki poprzez prefabrykowany wylot betonowy DN250 mm. Skarpy wału przy wylocie należy umocnić poprzez wybrukowanie na odcinku 3,0 m przed i za wylotem kostką betonową – na tzw. „jaskółczy ogon”.

Na wylocie do rzeki projektuje się klapę zwrotną, przeciwcofkową HDPE Dn250mm, pionową, płaską, zakończoną kołnierzowo. Montaż klapy poprzez zakotwienie do przyczółka betonowego.

Zestawienie materiałów:

- rury drenażowe z filtrem z włókna syntetycznego Ø 126mmm – 660,00m;
- rury PVC Ø 200/5,9mmm – 207,00m;
- rury PVC Ø 250/5,9mmm – 125,00m;
- studnia Dn 1000mm z kręgów betonowych z osadnikiem i włazem typu ciężkiego – 1 szt.;
- studnia PP Dn425mm – 2 szt.;
- zbiornik retencyjny Ø 2000mmm, L=7,00m – 1 szt.;
- wylot prefabrykowany betonowy Dn250mm – 1 szt.;
- klapa zwrotna, przeciwcofkowa HPPE Dn250mm – 1 szt.

2.2. ROBOTY ZIEMNE

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r., ws. bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z późn. zmianami) oraz uwagami poniższego opisu.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi sieciami wykopy wykonywać ręcznie. Szczególną ostrożność zachować przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi.

Na czas wykonywania robót inne sieci krzyżujące się lub zbliżające się do wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć, tak aby spełniały swoje zadania. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych zabezpieczonych umocnieniami (szalunkami). Minimalna szerokość wykopu w świetle szalunku winna wynosić 0,80 m z tym, że odległość od szalunku do zewnętrznej ściany rury winna wynosić min. 30 cm.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym, warstwę 20 cm, do głębokości projektowanego wykopu wykonywać ręcznie tak, aby nie naruszyć rodzimego gruntu poniżej planowanego wykopu.

W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia kanału mają zastosowanie podsypki:

- dno wykopu stanowią grunty suche piaszczyste-piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,05$ mm i nie zawierające kamieni. Rury PVC mogą być układane bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowanym dnem, stanowiącym łóżysko nośne rury kanałowej,
- dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzeliny, piaski pylaste, piaski zawierające kamienie, grunty spoiste jak gliny i ropy. Rury układać na 20 cm podłożu zagęszczonego piasku,

- dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły torfy i inne o niezbyt głębokim zaleganiu. Należy usunąć w/w grunt i zastąpić go zagęszczonym piaskiem do wysokości posadowienia rury.

Po ułożeniu przewodów wykop należy zasypać piaskiem do wysokości min. 30 cm nad powierzchnię rury. Pozostałą zasypkę wykonać z gruntu rodzimego. Wskaźnik zagęszczenia zasypki na **całej głębokości: $Is \geq 0,95$** . Zasypkę kanału o wysokości 30 cm nad górną krawędzią rurociągu wykonać z piasku bez kamieni. Pozostałą zasypkę wykonać z gruntu rodzimego. Zasypkę zagęścić warstwami co 10÷15 cm.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony. Do odwodnienia wykopów na czas trwania robót przewiduje się zastosowanie igłofiltrów tam gdzie zwierciadło wody jest powyżej 0,50 m ponad dnem projektowanego wykopu. Tam gdzie zwierciadło wód gruntowych jest mniej niż 0,50 m ponad dno wykopu podczas prowadzenia robót należy wykonać tymczasowe odwodnienie wykopów za pomocą wyprofilowanego w dnie wykopu rowu odwadniającego lub drenażu bocznego i pomp elektrycznych-odwadniających. Sposób odwodnienia wykopu pozostawia się w gestii Wykonawcy z uwagi na brak danych o faktycznym stanie poziomu wód gruntowych na poszczególnych odcinkach budowanego uzbrojenia.

3. UWAGI KOŃCOWE

Projektowane instalacje należy montować przy uwzględnieniu poniższych wytycznych oraz uwag zawartych w części rysunkowej opracowania:

- przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i zapoznania się z dokumentacją innych branż w celu odpowiedniego skosztorysowania prac budowlano-instalacyjnych,
- wszelkie zmiany dotyczące zastosowanych urządzeń oraz materiałów należy konsultować z Inwestorem oraz projektantem branżowym,
- wszystkie prace wykonywać należy zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 r., PN, BN oraz Dz.U. nr75, poz.690 (z późniejszymi zmianami)

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Nr ewidencyjny działki: - działka nr ewid.: 1/26, obr. 237

Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)

Uwagi: - Obiekt budowlany, którego dotyczy opracowanie wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi spełnia:

- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w wodę i w energię ciepłą przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników oraz usuwania ścieków.

W trakcie robót ziemnych obszar oddziaływania inwestycji obejmował będzie obszar pasa szerokości 1,0 m wzdłuż projektowanego przewodu i będzie mieścił się w granicach własnej działki Inwestora.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO

TEMAT *BUDOWA ODWODNIENIA BOISKA TRENINGOWEGO*

ADRES OBIEKTU *UL. KRAKOWSKA 80
42-202 CZĘSTOCHOWA,
(działka o nr ewid. 1/26, obr. 237)*

INWESTOR *GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA
UL. ŚLĄSKA 11/13
42-217 CZĘSTOCHOWA*

SPORZĄDZIŁ *mgr inż. PRZEMYSŁAW GAWRON
Upr. nr SLK/6063/PWBS/15*

KWIECIEŃ, 2021 R.

1. PLAN BIOZ – INFORMACJA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Informacje wytyczne do planu BIOZ sporządzono na podstawie m.in.:

- Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (Dz.U. nr89, poz.414); tekst jednolity z dn.21.11.2003 r. (Dz.U.nr207, poz.2016 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. ws. bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118, poz.1263 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 26.09.2002 r. ws. dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr108, poz.953 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47, poz.401 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. ws. informacji dot. bioz oraz planu bioz (Dz.U. nr120, poz.1126 z późn. mianami),
- Rozp. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30.12.1994 r. ws. samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. nr8, poz.38 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r., ws. bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr13, poz.93 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 30.08.2004 r. ws. warunków i trybu postępowania przy rozbiórkach nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. nr198, poz.2043 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. ws. ogólnych przepisów bhp (Dz.U. nr129, poz.844 z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 08.02.1994 r. ws. wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych PN i BN dot. bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr37, poz.138 z późn. zmianami),
- Dyrektywa Rady z dn. 12.06.1989 r. ws. wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (89/391/EWG),
- Dyrektywa Rady z dn. 30.11.1989 r. dot. minimalnych wymagań w dziedzinie bioz w miejscu pracy (I szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art.16, ust.1 dyrektywy 89/391/EWG), (89/654/EWG),
- Dyrektywa Rady z dn. 24.06.1992 r. ws. wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (VIII szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art.16, ust.1 dyrektywy 89/391/EWG), (92/57/EWG),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 98/37/WE z dn. 22.06.1998 r. ws. zbliżania ustawodawstw państw członkowskich dotyczących maszyn,
- Kodeks Pracy z dnia 26.06.1974 r. (Dz.U. nr24, poz.141 z 1974 r.), tekst jednolity z dn. 23.12.1997 r. (Dz.U. nr21, poz.94 z 1997 r. wraz z późniejszymi zmianami),
- Kodeks Cywilny z dn. 23.04.1964 r. (Dz.U. nr16, poz.93 z 1964 r.),
- Kodeks Postępowania Administracyjnego z dn. 14.06.1960 r. (Dz.U. nr30, poz.168 z 1960 r.).

1.2. ZAKRES ROBÓT

Niniejszy projekt obejmuje opracowanie zewnętrznej instalacji wody, kanalizacji deszczowej z drenażem zbierającym oraz zraszania dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie boiska treningowego przy ul. Srebrnej w Częstochowie (działki nr ewid. 00/0, 33/2, 33/3, obr. 000).

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy w zakresie: ogrodzenie, oświetlenie i oznakowanie placu budowy, zapewnienie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy,

przygotowanie wjazdu na teren budowy, dojść oraz dojazdów pożarowych, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie miejsc magazynowania sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

1.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Na terenie objętym robotami sanitarnymi nie ma elementów zagospodarowania terenu mogących stworzyć zagrożenie dla wykonania powyższych robót. Prace wykonywane będą na działkach Inwestora.

1.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu instalacji sanitarnych może powstać zagrożenie związane z wykonywaniem robót ziemnych i przenoszeniem urządzeń o dużym ciężarze.

1.5. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych oraz zaznaczyć z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń, które będą obsługiwać. W czasie trwania robót należy codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie, którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń.

1.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć ich w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (kaski, rękawice ochronne, obuwie ochronne) z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Wszelkie użyte urządzenia i materiały ochronne powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty, a pracownicy stosowne badania.

Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze – w zależności od potrzeb i możliwości).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci, np. elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych musi być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą one być wykonywane od istniejących sieci. Przecięcia z istniejącymi przewodami należy zabezpieczyć przez odpowiednie podwieszenie oraz założenie rur ochronnych. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych należy wykonać ręcznie. 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. Poręczne balustrady powinny

znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i być umieszczone w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Wykopy wykonać jako umocnione.

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

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. PRZEMYSŁAW GAWRON
Upr. nr SLK/6063/PWBS/15