

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

### **OPIS TECHNICZNY**

<b>1.0. Podstawa i zakres opracowania</b>	<b>Str.4</b>
<b>1.1. Charakterystyka energetyczna instalacji</b>	<b>Str.3</b>
<b>2.0. Rozwiązanie techniczne</b>	<b>Str.4</b>
<b>2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej</b>	<b>Str.4</b>
<b>2.2. Instalacja wody</b>	<b>Str.5</b>
<b>2.3. Instalacja ogrzewania</b>	<b>Str.7</b>
<b>2.4. Instalacja wentylacji</b>	<b>Str.8</b>
<b>3.0. Uwagi</b>	<b>Str.9</b>
<b>4.0. BIOZ</b>	<b>Str.10</b>

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>1. Rzut II piętra – Instalacje sanitarne</b>	<b>1 : 100</b>
---	----------------

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych  
„Dostosowanie pomieszczeń budynku głównego (nr 1)”

### REMONT ODDZIAŁU NEUROLOGICZNEGO

Wałcz, ul. Kołobrzeska 44, dz. nr 1856/22 Obręb ewidencyjny 0001

– Miasto Wałcz Jednostka ewidencyjna Wałcz - Miasto

#### 1.0. Podstawa i zakres opracowania.

Projekt wykonano na podstawie:

- projektu budowlanego architektoniczno-konstrukcyjnego opac. *PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY* Janusz Bieleń kwiecień 2019 r.,
- wytycznych branżowych,
- wizji lokalnej,
- uzgodnienia z Inwestorem,

W zakres opracowania wchodzi instalacje:

- Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja wody zimnej i c.w.u,
- Instalacja ogrzewania,
- Instalacja wentylacji mechanicznej pom. WC,

#### 1.2. Charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry obliczeniowe zapotrzebowania energii cieplnej

Parametry termiczne zewnętrzne:

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej

dla układu wentylacyjnego w okresie zimowym przyjęto zgodnie z tablicą 1.1

Tablica 1.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura oblicz. [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-18	100	PN-82/B-02403

### Parametry termiczne wewnętrzne:

- Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym:

biura	$t_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
WC	$t_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
Sala chorych	$t_i = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
Szatnie	$t_i = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,
Umywalnie	$t_i = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

Obliczenie zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wykonano w oparciu o normę PN EN 12831.

### Parametry sprawności energetycznej instalacji.

Sprawność systemu centralnego ogrzewania

$$\eta_{H,tot} = 1,0 \times 0,99 = 0,99$$

Sprawność systemu lokalnego przygotowania ciepłej wody:

$$\eta_{W,tot} = 0,99 \times 0,6 = 0,59$$

### Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno-budowlanych

Wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego (przy materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej):

Zgodnie z §328 ust.1 oraz 329 ust.2 wg Dz.U.poz.926 z 05.07.2013r.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK) (min) wg rozporządzenia	grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK) wg projektu	Czy są spełnione wymagania wg rozporządzenia
1	Średnica wew. do 22mm	20 mm	20 mm	tak
2	Średnica wew. od 22 do 35 mm	30 mm	30 mm	tak
3	Średnica wew. od 35 do 100 mm	równa średnicy wew. rury	równa średnicy wew. rury	tak
4	Średnica wew. powyżej 100 mm	100 mm	-	-
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4	½ wymagań z poz. 1-4	tak
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4	½ wymagań z poz. 1-4	tak

## **2.0. Rozwiązanie techniczne.**

### **2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Podejścia do przyborów odpływowych wykonać w bruzdach.

Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką wentylacyjną.

Wszystkie piony prowadzone po wierzchu ścian oraz przewody pod stropem należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi wg projektu architektonicznego.

W miejscu przejść przez elementy konstrukcyjne stosować rury ochronne.

Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,0% dla Dn110, przewód zbiorczy o średnicy Dn=160 układać ze spadkiem w kierunku odpływu.

Średnice podejść pod urządzeń:

zlew, umywalka – Dn50 PVC,

natrysk – Dn50 PVC,

pisuar – Dn50 PVC,

miska ustępowa – Dn110 PVC.

### **2.2. Instalacja wody.**

#### **Instalacja zimnej wody**

Projektowane podłączenia urządzeń podłączyć do głównych przewodów rozprowadzających (wymiana przewodów rozprowadzających nie wchodzi w zakres opracowania).

Podejścia do urządzeń prowadzić w bruzdach ścian.

Podejścia dopływowe do umywarek zaleca się aby wykonać jako podejście do baterii stojącej.

Instalacje wody zimnej wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane.

Na poszczególnych odgałęzieniach należy stosować zawory kulowe.

Przewody mocować do ścian za pomocą systemowych obejm i kształtowników z wkładką elastyczną.

W miejscu przejść przewodów przez ściany nośne i stropy stosować tuleje ochronne.

Wszystkie przewody izolować przeciwwoszeniowo gotowymi otulinami izolacyjnymi ze spienionej pianki PE.

Po zamontowaniu instalację wodociągową zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności.

### **Instalacja ciepłej wody użytkowej**

Zasilanie ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej z istniejącego węzła w budynku. Projektowane podłączenia urządzeń podłączyć do głównych przewodów rozprowadzających (wymiana przewodów rozprowadzających nie wchodzi w zakres opracowania).

Instalacje c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane. Jako armaturę odcinającą na odgałęzieniach wody ciepłej stosować kurki kulowe. Wszystkie przewody izolować gotowymi otulinami izolacyjnymi ze spienionej pianki PE o grubości 35 mm łączonej za pomocą zacisków.

Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności.

### **2.3. Instalacja ogrzewania.**

Źródłem ciepła dla całego budynku jest istniejący węzeł cieplny.

Węzeł pracujący na parametrach 80/60°C dla potrzeb ogrzewania za pomocą grzejników oraz przygotowania c.w.u.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg PN-B-03406 przy założeniach otrzymanych od Inwestora że w ciągu najbliższych 2-3 lat zostanie wykonana termomodernizacja obiektu, dlatego przyjęto współczynniki przenikania ciepła zgodnie Z załącznikiem do Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.

Zewnętrzna temperatura obliczeniowa (wg PN-82/B-02403) dla II strefy klimatycznej -18°C.

Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym:

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| - łazienki/ szatnie        | $t_i = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - sale chorych             | $t_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - pomieszczenia pomocnicze | $t_i = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - pomieszczenia pokoi/biur | $t_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - korytarz/hol             | $t_i = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania, wodną, dwururową o parametrach 80/60°C pracującą w układzie zamkniętym.

Podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach ścian.

Instalacje c.o. wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję

o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane.

Jako armaturę odcinającą stosować należy kurki kulowe gwintowane dla wody gorącej na ciśnienie dopuszczalne PN6.

Przejścia wszystkich przewodów przez przegrody konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych. Przewody układać tak, aby w rurze ochronnej nie występowały żadne łączenia rur przewodowych.

Przestrzeń między dwiema rurami należy wypełnić materiałem uszczelniającym.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3% zgodnie z częścią rysunkową.

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki higieniczne stalowe, płytowe z zasilaniem bocznym typu K. Grzejniki należy uzbroić w grzejnikowe zawory termostatyczne na których należy montować głowice z czujnikiem wbudowanym. Na gałązkach powrotnych zamontować zawory proste.

#### **2.4. Instalacja wentylacji.**

Wywiew z pomieszczeń W.C. - na wlotach kanałów wentylacji grawitacyjnej zamontować wentylatory typu łazienkowego wyposażone w regulowane opóźnienie czasowe, wentylatory zblokowane z oświetleniem lub z czujnikiem ruchu (pomieszczenia z oknem).

#### **3.0. Uwagi**

1. Całość robót zaleca się wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI Instal (wyd. 2003),
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- wytycznymi montażu urządzeń wydanymi przez producentów.

2. Stosowane przewody i łączniki powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz P.Z.H.

Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany oddzieleń przeciwpożarowych należy uszczelnić masami przeciwpożarowymi do klasy odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą.

Opracował :  
mgr inż. Michał Podharski

 PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY JANUSZ BIELEN		numer zlecenia:	
78-642 Strączno 108 tel. (0-67)-258-20-50		data zakończenia opracowania: <b>kwiecień 2019</b>	
<b>BIOZ</b>			
<b>TEMAT:</b>		<b>„Dostosowanie pomieszczeń budynku głównego (nr 1)” REMONT ODDZIAŁU NEUROLOGICZNEGO Wałcz, ul. Kołobrzeska 44, dz. nr 1856/22 Obręb ewidencyjny 0001 – Miasto Wałcz Jednostka ewidencyjna Wałcz - Miasto</b>	
<b>INWESTOR:</b>		<b>107 Szpital Wojskowy z Przychodnią, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej ul. Kołobrzeska 44, 78-600 Wałcz</b>	
<b>RODZAJ DOKUMENTACJI:</b>		<b>PROJEKT BUDOWALNY</b>	
<b>BRANŻA:</b>		<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>		<b>M.P. PROJEKT UL. BYDGOSKA 33/3B, 64-920 PIŁA</b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>		<b>IX</b>	
<b>DOKUMENTACJĘ OPRACOWAŁ:</b>			
<b>BRANŻA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>PODPIS I PIECZĄTKA</b>	
<b>instalacje sanitarne</b>  <b>projektował:</b>	mgr inż. Michał PODHARSKI WKP/0271/POOS/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych adres zamieszkania: ul. Generała Andersa 9c/8 64-920 Piła		

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** „*Dostosowanie pomieszczeń budynku głównego (nr 1)*” **REMONT ODDZIAŁU NEUROLOGICZNEGO**

**LOKALIZACJA:** 78-600 Wałcz, ul. Kołobrzaska 44dz. nr 1856/22 obr. 0001 (Teren zamknięty MON)

**INWESTOR:** 107 Szpital Wojskowy z przychodnią SPZOZ w Wałcu, ul. Kołobrzaska 44, 78-600 Wałcz

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** M.P. PROJEKT, ul. Bydgoska 33/3b, 64-920 Piła

### **Przedmiot i forma opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia budowlanego polegającego na wykonaniu Instalacji sanitarnych. Opracowanie składa się z części opisowej i stanowi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia.

### **Zakres opracowania:**

- zakres robót dla omawianego zamierzenia budowlanego,
  - wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację omawianego zamierzenia budowlanego,
  - wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
  - wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
  - opis środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.
- Opracowanie posłuży do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **Zakres robót dla omawianego zamierzenia budowlanego**

Założenia projektu przewidują wykonanie następujących instalacji:

- Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja wody zimnej i c.w.u.,
- Instalacja ogrzewania,
- Instalacja wentylacji mechanicznej pom. WC,

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wraz z kolejnością realizacji szczegółowy zakres robót budowlanych (art.21a ust.2 pkt.1-10 ustawy)**

**1.** roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

**1.a** wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m  
Nie występuje

**1.b.** roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m  
Nie występuje

**1.c.** rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m Nie występuje

**1.d.** roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych Nie występuje

**1.e.** montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych  
Nie występuje

**1.f.** roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców Nie występuje

**1.g.** prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory  
Nie występuje

**1.h.** montaż elementów konstrukcyjnych mostowych Nie występuje



**1.i.** betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony  
Nie występuje

**1.j.** fundamentowanie podpór mostowych innych obiektów budowlanych na palach  
Nie występuje  
roboty wyk. pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odl. Liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5,0m – dla linii o napięciu znamionowym 1 kV-15 kV
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym 15 kV-30 kV
- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym 30 kV-110 kV

Nie występuje

**1.l.** roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków  
Nie występuje

**1.m.** roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m  
Nie występuje

**2.** roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

**2.a.** roboty prowadzone w temperaturze poniżej –10 stopni C  
Nie występuje

**2.b.** roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest  
Nie występuje

**3.** roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym

**3.a.** roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowych  
Nie występuje

**3.b.** roboty remontowe i rozbiór. obiektów, w których realizowane były procesy technol. z użyciem izotopów  
Nie występuje

**4.** roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

**4.a.** roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV  
Nie występuje

**4.b.** roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV  
Nie występuje

**4.c.** budowa i remonty sieci elektrotrakcyjnej  
Nie występuje

**4.d.** budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej  
Nie występuje

**4.e.** wszystkie roboty bud., wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego  
Nie występuje

**5.** roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników  
Nie występuje

**5.a.** roboty prowadzone z wody lub pod wodą  
Nie występuje

**5.b.** montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych  
Nie występuje

**5.c.** fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach  
Nie występuje

**5.d.** roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m  
Nie występuje

**6.** roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach

**6.a.** roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.  
Nie występuje

**6.b.** roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi  
Nie występuje

**7.** roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk  
Nie występuje

**8.** roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych

Nie występuje

**9.** roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych Nie występuje

**9.a.** roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu Nie występuje

**9.b.** roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elem. konstrukcyjnych obiektów  
Nie występuje

**10.** Rob. bud., prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0t

Nie występuje

Występowanie tych robót nie wymaga sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wyznaczenie przez Wykonawcę osób:

- koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie budowy, w tym koordynatora

Podwykonawców w tym zakresie,

- udzielających instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Instruktaż winien obejmować zaznajomienie pracowników co najmniej z:

- zasadami koordynacji i bezpośredniego nadzoru nad pracami (w tym szczególnie niebezpiecznymi) i wskazanie osób wyznaczonych do koordynacji i nadzoru,

- ustaleniami sporządzonego przez Kierownika Budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na terenie budowy,

- zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,

- stosowaniem środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- stosowaniem komunikatów i sygnałów koordynujących prace i ostrzegających o niebezpieczeństwie

Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, a w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,

- w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkty pierwszej pomocy, telefon komórkowy, kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające,

- barierki wykonane z desek o szerokości 15cm, poręcze umieszczone na wysokości 1,1m oraz

deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową,

- skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu, wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi,

- wyznaczyć drogę ewakuacyjną za pomocą tablic info. na terenie budowy i oznaczyć na planie j.w.,

- robotnicy wykonujący prace budowlane będą przeszkoleni w zakresie stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy będzie sprawował kierownik robót, który jest równocześnie zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed rozpoczęciem robót,

- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą, umywalni, jadalni i ustępu, które mogą znajdować się w kontenerach.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami

opracował:

mgr inż. Michał Podharski