

**Biuro Inżynierskie Anna Gontarz-Bagińska**  
Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13, 80-299 Gdańsk  
tel. 58 522-94-34  
[biuro@biagb.pl](mailto:biuro@biagb.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PAB)
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDYNEK SPIŻARNI CARITAS INSTALACJE SANITARNE</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>GDAŃSK, UL. TRAKT ŚW. WOJCIECHA KAT XVIII</b>
NAZWA JED. EWID, OBREBU I NUMERY DZIAŁEK	<b>DZIAŁKI NR: 26/3;26/5;26/6 Obręb 310</b>
INWESTOR I JEGO ADRES	<b>CARITAS ARCHIDIECEZJI GDAŃSKIEJ AL. NIEPODLEGŁOŚCI 778, 81-805 Sopot</b>

PROJEKTANT	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA PODPIS
<b>inż. Daniel Łogiszyniec</b> <b>upr. bud. nr 68/Gd/00</b> o specjalności instalacyjnej obejmującej: sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepne, wentylacyjne oraz gazowe w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE	02.05.2022r.

## SPIS TREŚCI:

1.0 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....	3
2.0 Określenie istniejącego stanu zagospodarowania .....	3
3.0 Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4.0 Informacje i dane.....	3
5.0 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	3
6.0 Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu lub robót budowlanych.....	4
7.0 Określenie obszaru oddziaływania obiektu .....	4
8.0 Informacje o inwestycji.....	4
9.0 Zewnętrzna instalacja wodociągowa.....	4
10.0 Zewnętrzna kanalizacji sanitarnej .....	5
11. 0 Wewnętrzne instalacje wod-kan.....	5
11.1 Wewnętrzne instalacja wodociągowa i cwu.....	5
11.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
12.0 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	6
12.1 Źródło ciepła .....	6
12.2 Ogrzewanie podłogowe.....	6
12.3 Próba szczelności instalacji .....	7
15.0 Instalacja chłodnicza .....	7
16.0 Uwagi .....	8
17.0 Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie .....	8
18.0 Uwagi dla wykonawcy: .....	9

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### Rysunki:

Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. 2 – Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej	w skali 1:200/100
Rys. 3 – Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	w skali 1:200/100
Rys. 4 – Rzuty przyziemia instalacje wod-kan i cwu	w skali 1:100
Rys. 5 – Rzuty przyziemia instalacja CO i chłodnictwo	w skali 1:100
Rys. 6 – Rzut dachu - instalacje chłodnicze	w skali 1:100

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **1.0 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych i chłodniczych dla projektowanego budynku spiżarni Caritas zlokalizowanego w Gdańsku przy ul. Trakt Św. Wojciecha dz. nr 26/6 Obręb 310

### **2.0 Określenie istniejącego stanu zagospodarowania**

Teren inwestycji zlokalizowany jest w Gdańsku przy ul. Trakt Św. Wojciecha dz. nr 26/6 Obręb 310

Na terenie działki znajduje się przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Działka ma obsługę komunikacyjną przylegającą ulicą ul. Trakt Św. Wojciecha

W obrębie inwestycji nie ma obiektów przeznaczonych do rozbiórki.

### **3.0 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się:

- instalacje wod-kan

Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

- do miejskiej sieci Ks

Układ komunikacyjny

- dojazd i dojście istniejące z ul. Trakt Św. Wojciecha
- plac postojowy istniejący

Sposób dostępu do drogi publicznej:

- istniejącym zjazdem z ul. Trakt Św. Wojciecha

Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Projektuje się:

- zewnętrzną instalację wodociągową
- zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej

### **4.0 Informacje i dane**

a) o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z MPZP

- nie dotyczy

b) o formie ochrony konserwatorskiej dla terenu objętego projektowaniem

- Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze podlegającym ochronie konserwatorskiej.

c) określenie wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

- nie dotyczy

d) o charakterze, cechach i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

### **5.0 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Budynek nie wymaga doprowadzania drogi pożarowej. Dojazd do budynku drogą o szerokości 4m o parametrach technicznych odpowiadających wymaganiom drogi pożarowej, połączona z drogą pożarową ul. Trakt Św. Wojciecha

## **6.0 Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu lub robót budowlanych**

- nie dotyczy

## **7.0 Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Wskazanie przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia oddziaływania obiektu: ustawa prawo budowlane rozporządzenie o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustawa o ochronie i opiece nad zabytkami Informuję że zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany tj. na działkach nr 26/6 i 26/5 Obręb 310

## **8.0 Informacje o inwestycji**

Działka 26/6 Obręb 310 zlokalizowana w Gdańsku przy ul. Trakt Św. Wojciecha nie podlegają ochronie konserwatorskiej

Działka 26/6 Obręb 310 zlokalizowana w Gdańsku przy ul. Trakt Św. Wojciecha 1 nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

Projektowane instalacje spełniają normy odrębne w zakresie BHP, ochrony przeciwpożarowej i sanitarnohigieniczne. Projektowane prace nie powodują negatywnego wpływu na stan środowiska, a w znacznym stopniu podnoszą jakość warunków użytkowania. Materiały użyte do realizacji posiadają stosowne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Projektowane prace spełniają wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników.

Planowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) § 2 i 3 nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia oraz nie występuje konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko dla zakresu przewidzianego w projekcie.-

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje działkę nr 26/6 Obręb 310 należącą do Inwestora.

## **9.0 Zewnętrzna instalacja wodociągowa**

Zewnętrzną doziemną instalację wodociągową wykonać z przewodów Ø40 mm rur PE 100 HD PN 10 zgrzewanych doczołowo.

Nad projektowaną zewnętrzną doziemną instalacją z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do zasuw.

Taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rur.

Nowe uzbrojenie należy oznakować tabliczkami wodociągowymi montowanymi w sposób trwały (zalecane na słupkach ze stali ocynkowanej)

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodu wodociągowego. Płukanie dokonuje się czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50mgCl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy dowolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10mgCl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, przewód należy

ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Następnie powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarnej - Epidemiologicznej.

Trasę projektowanej doziemnej instalacji wodociągowej, średnice, długości i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## **10.0 Zewnętrzna kanalizacja sanitarnej**

Projektuje się zewnętrzną doziemną instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 0,16 m kl. S. Załamania przewodów /w poziomie oraz w pionie/ wykonać poprzez zaprojektowane studzienki rewizyjne.

Projektuje się włączenie projektowanej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej w dno istniejącej studzienki Ø 1200 bet. przykrytej płytą z włazem typu ciężkiego.

Studnie betonowe zaizolować zewnętrznie izolacją typu ciężkiego np. IZOBUEDEM BR.

Przejścia rurociągu PVC przez płytę fundamentową oraz betonową ścianę studni należy wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelką długą /np. prod. WAWIN –BUK/. Trasę projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, średnice, długości i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## **11. 0 Wewnętrzne instalacje wod-kan**

### **11.1 Wewnętrzne instalacja wodociągowa i cwu**

Woda pobierana będzie dla celów socjalnych.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przez projektowaną pompę ciepłą powietrze / woda typu ALL-ONE-8A1/240

Przewody wodociągowe wykonać w układzie trójkowym z rur wielowarstwowych PE stabilizowanych PE-RT/AL/PE-RT systemu np. Uponor MLC ( spełniający normę DIN 16833 – materiał DOWLEX 2388) lub innych równorzędnych typu PE- RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego na zakładkę, posiadających współczynnik chropowatości względnej  $k = 0,0004$ , współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.40 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium z systemem test pre - prob. (gwarancja próby szczelności) lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Przewody prowadzone w brudach prowadzić w rurze osłonowej typu peszel.

Przewody wodociągowe przymocować do ścian za pomocą haków, w odstępach nie większych niż 1,20 m Przewody przechodzące przez ściany prowadzić prostopadłe do ścian w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie odbywać się będzie poprzez najwyżej położone punkty czerpalne a sposób prowadzenia przewodów zapewnia samokompensację, patrz część rysunkowa niniejszego opracowania.

Instalację c.w.u należy izolować termicznie pianką PE z płaszczem PVC ( dostępną w handlu) grubości około 20 mm.

Dla cyrkulacji projektuje się pompę typu np. MAGNA3 25-40 N 130

Projektuje się zamontować zawory odcinające kulowe na instalacjach zimnej i ciepłej wody oraz termostatyczne zawory regulacyjne na cyrkulacji.

Armaturę oraz przewody zastosować zgodnie z aktualną ofertą rynkową, dopuszczoną przez sanepid.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbiorów rurociągów z tworzyw sztucznych”.

## 11.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewody odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku połączyć z istn. kanalizacją sanitarną za pomocą istn. studni Sist i przewodu Ø0,16m PVC klasy S.

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku tj. pion i poziom, wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych o  $\varnothing d+15$  cm.

Do projektowanego pionu kanalizacji :

od miski ustępowej	100 mm
od umywalki	50 mm
od poj. zlewu	50 mm
od wpustu ściekowego	50 mm

Średnice pionowych przewodów spustowych dobrano na podstawie Dz.Bud.nr.1 WTP z dn.29.12.1970 r. oraz ustaleń z architektem i Inwestorem. Zaprojektowane odgałęzienia pionów do poszczególnych przyborów nie przekraczają normatywnych dł. tj. są krótsze od 3,5 m a dla misek ustępowych mniejsze niż 2,5m. W przypadkach realizacyjnej konieczności wprowadzania zmian ww. sprawie bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Przybory należy montować na następujących wysokościach:

- umywalki	h= 0,85 m
- zlewy	h= 0,85m

Spadki przewodów kanalizacyjnych przyjęto zg. z normatywem i pokazano w części rysunkowej.

W pomieszczeniach WC nr 4 zamontować agregat pompowy np. MULTILIFT MD 12.1.4 za pomocą których ścieki zostaną przetransportowane przewodem Ø63mmPE do studni S1.

Dobór przyborów sanitarnych oraz armatury można realizować wg oferty rynkowej.

Posadzki w których zaprojektowano wpusty ściekowe należy wykonać ze spadkiem min.1% w kierunku kratki ściekowych. Zastosować kratki z syfonem.

## 12.0 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### 12.1 Źródło ciepła

Projektowany obiekt zasilany będą w ciepło będzie przez projektowaną pompę ciepłą powietrze / woda typu ALL-ONE-8A1/240.

### 12.2 Ogrzewanie podłogowe.

Projektuje się niskotemperaturową instalację ogrzewania podłogowego systemu np. firmy Uponor.

Rury grzewcze montowane będą na izolacyjnych płytach systemowych Tacker wyposażonych w specjalną folię rasterową w warstwie podłogowej jastrychu z przykryciem 45 mm nad rurą.

Pętle ogrzewania podłogowego wykonać z rur Comfort Pipe Plus firmy Uponor o średnicy 16 x2,0 mm z tlenowo sieciowanego polietylenu ( PE-Xa ) zgodnie z normą PN-EN ISO 15875 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody zimnej i ciepłej, usieciowany polietylen (PEX)", posiadających barierę tlenową wykonaną z EVOH zgodnie z normą DIN 4726 zabezpieczoną przed uszkodzeniami dodatkową zewnętrzną powłoką z PE. Rura grzewcza 16 x2,0 z PE –Xa mocowana będzie do podłoża przy pomocy spinek Tacker .

Rury należy montować z odpowiednią rozstawą zgodnie z częścią rysunkową – płyty systemowe posiadają nadrukowaną siatkę rastrową z rozstawą 100 mm

Obwody grzewcze będą zasilane z rozdzielaczy wykonanych z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym typu Vario M z belką o przekroju 1". Rozdzielacze na belce zasilającej wyposażone są w przepływomierze natomiast na belce powrotnej gniazda do montażu siłowników automatyki pokojowej.

Rozdzielacze montowane będą w podtynkowych szafkach rozdzielaczowych.

System ogrzewania podłogowego wyposażony będzie w układ bezprzewodowej automatyki pokojowej np. Smatrix Wave Plus, umożliwiającą indywidualną regulację temperatury w każdym z pomieszczeń z ogrzewaniem podłogowym.

W przypadku przejść rur grzewczych przez dylatację posadzki należy prowadzić je w rurach osłonowych.

Montaż instalacji powinien być wykonywany przez przeszkolonych wykonawców i pod nadzorem dostawcy systemu.

Po wykonaniu instalacji przed zalaniem należy wykonać próbę ciśnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do układania jastrychu można przystąpić po wykonaniu próby szczelności. Wykonawca powinien wystawić odpowiedni protokół. Zaleca się zastosować dodatek do betonu który ujednodzi beton, poprawia jego przewodność cieplną. Zapotrzebowanie dla szlichty o grubości 70 mm wynosi około 0,2 l/m<sup>2</sup>. Czas schnięcia betonu wynosi 21 dni. Podczas układania jastrychu, rury wypełnione wodą pod ciśnieniem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W pomieszczeniu szatnie nr 9 projektuje się dodatkowo elektryczny grzejnik łazienkowy o mocy 800W.

### **12.3 Próba szczelności instalacji**

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przed włączeniem danego systemu do eksploatacji.

Producent zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

Odpowietrzyć system i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego.

Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 minut. Jeżeli ciśnienie wzrośnie, znaczy to, że system jest szczelny.

Kontrolować wzrokiem stan całego systemu. Jeżeli wystąpi spadek ciśnienia znaczy to, że system jest nieszczelny.

## **15.0 Instalacja chłodnicza**

Zapotrzebowanie na chłód komory wynosi 8 500 W na każdą z dwóch mroźni  
Chłodzenie komory zapewnia sufitowa chłodnica wentylatorowa.

Dla celów obliczeniowych dobrano chłodnicę typu KUBA **SGBE 45-F42**o wydajności nominalnej 13,5 kW, zasilaną parami czynnika chłodniczego R 404 A z agregatu skraplającego typu BITZER **LH84E/4CES-6Y**

Agregaty chłodnicze BITZER **LH84E/4CES-6Y**posadowić należy na dachu magazynu na i na stalowej konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza uwzględniać musi gabaryty i ciężar agregatu skraplającego.

Rurociągi chłodnicze ( gazowy i cieczowy ) wykonać należy z rur miedzianych o średnicach przedstawionych na rysunkach.

Rury miedziane powinny odpowiadać normie PN – EN 12735 – 1 (miedź klasy Cu – DHP).

Połączenie rurociągów z urządzeniami odbywa się poprzez połączenia spawane.

Rurociągi chłodnicze zaizolować należy na całej długości izolacją chlorokauczukową o grubości ścianki minimum 9 mm np. ARMAFLEX / FRIGO.

Rurociągi uzbroić należy w dobraną armaturę freonową – zawory rozprężne, elektrozawory. W obrębie pomieszczeń rurociągi projektuje się prowadzić zgodnie z rysunkami.

Sterowanie pracą układu zapewnia dobrany układ automatyki z sterownikiem mikroprocesorowym.

Odprowadzenie kondensatu z chłodnicy wentylatorowej wykonać należy z rur i kształtek NIBCO za pośrednictwem połączeń klejonych zgodnie z rysunkami. W celu zabezpieczenia kondensatu przed zamarznięciem, przewód odprowadzający kondensat wyposażać należy w elektryczną grzałkę gumową o wydajności 80W / mb

Ściany podłogi i sufity mroźni wykonać z płyt warstwowych zapewniających izolacyjność na poziomie 0,1W/m<sup>2</sup>K

## 16.0 Uwagi

Odbiór instalacji wykonać zgodnie z PN i przepisami Dozoru Technicznego może nastąpić po dokonaniu próby szczelności oraz pracy jak również po trzykrotnym płukaniu instalacji z szybkością przepływu wody płuczącej dwukrotnie większej od prędkości eksploatacyjnej i dokonaniu wpisu o tej czynności w dzienniku budowy.

Objęte niniejszym projektem instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Cz.II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inwestorem oraz projektantem.

## 17.0 Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Opracowując plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy przestrzegać:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ Dz. U. Nr120 z 2003r poz.1126/
- Prawo budowlane/Dz. U. z 2000r Nr 106, poz.1126, z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. /Dz. U. Nr47 z 2003r/
- Wytyczne producentów rur i armatury
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót Tom I cz. I Tom II
- Obowiązujące w tym zakresie normy i przepisy

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany do opracowania planu bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomienia z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Projektowana instalacja gazowa leży w bezpiecznej odległości od istniejącego uzbrojenia i obiektów. Jeśli przy budowie tej instalacji zachowane będą warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BHP. przewidywane zagrożenia nie wystąpią.
- Szczegółnej ostrożności wymaga prowadzenie prac spawalniczych /elektrycznych i gazowych/, oraz używania palnika propan-butan. Prace spawalnicze należy prowadzić w zespołach minimum dwu osobowych.



- Sprzęt spawalniczy oraz butle należy każdorazowo po zakończeniu prac wywieźć z placu budowy. W miejscach braku możliwości dojazdu samochodów musi być zabezpieczony sprzęt ewakuacyjny dla zachowania podstawowych warunków bhp .

W planie należy uwzględnić również :

- montaż /dźwigiem/, komina
- roboty montażowe komina na wysokości do 10m
- montaż rusztowań i roboty na rusztowaniach do wysokości 10m
- montaż instalacji gazowej w kotłowni
- montaż kotła
- nie przewiduje się prowadzenia robót w których występują działania substancji chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- nie przewiduje się prowadzenia robót stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym
- nie przewiduje się prowadzenia robót w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- nie występują roboty stwarzające ryzyko utonięcia pracowników
- nie występują roboty prowadzone przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych

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

Ww. osoby winne być wyposażone w środki łączności gwarantujące natychmiastową łączność z

- policja
- straż pożarna
- pogotowie ratunkowe.

## 18.0 Uwagi dla wykonawcy:

- Należy bezwzględnie przestrzegać uzgodnień wynikających z ustaleń z poszczególnymi jednostkami i instytucjami.
- W trakcie prowadzenia należy przestrzegać przepisów BHP.
- W miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonać ręcznie, a poza najbliższym sąsiedztwem uzbrojenia podziemnego i skrzyżowań roboty ziemne można wykonać w sposób mechaniczny.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym.
- Nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne, jak również jej odbiegająca lokalizacja od pokazanej w niniejszym opracowaniu należy zabezpieczyć przy założeniu że jest czynna i powiadomić inspektora nadzoru.
- W rejonie zbliżeń wykopu z istniejącymi w terenie słupami energetycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć odciągami
- Roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II –roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inwestorem oraz projektantem.

Opracował:                      inż. Leszek Gontarz

Projektował:                    inż. Daniel Łogiszyniec.