

Zawartość opracowania

1.Opis techniczny.....	1
1.1. Podstawa opracowania.	1
1.2. Zakres opracowania.	1
1.3. Instalacja gazowa.	1
1.4. Instalacja centralnego ogrzewania.	4
1.5. Uwagi końcowe.....	6
1.6. Informacja bioz	6

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

SPIS RYSUNKÓW

Rys. S1 Projekt zagospodarowania terenu, 1:500
Rys. S2 Profil podłużny przyłącza ciepłowniczego, 1:100
Rys. S3 Inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku głównym – rzut piwnicy, 1:100
Rys. S4 Inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku głównym – rzut parteru, 1:100
Rys. S5 Inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku głównym – rzut piętra, 1:100
Rys. S6 Inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku głównym – rzut poddasza, 1:100
Rys. S7 Instalacja c.o. w budynku głównym – rzut piwnicy, 1:100
Rys. S8 Instalacja c.o. w budynku głównym – rzut parteru, 1:100
Rys. S9 Instalacja c.o. w budynku głównym – rzut piętra, 1:100
Rys. S10 Instalacja c.o. w budynku głównym – rzut poddasza , 1:100
Rys. S11 Instalacja c.o. w budynku głównym – schemat technologiczny kotłowni, 1:100
Rys. S12 Instalacja c.o. w budynku głównym – rozwinięcia pionów c.o., 1:100
Rys. S13 Instalacja gazowa – rzut piwnicy, 1:100
Rys. S14 Instalacja gazowa - rozwinięcie, 1:100
Rys. S15 Inwentaryzacja instalacji c.o. w budynku garażowo-warsztatowym – rzut przyziemia, 1:100
Rys. S16 Instalacja c.o. w budynku garażowo-warsztatowym – rzut przyziemia , 1:100

1.Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany opracowywany równolegle,
- obowiązujące Polskie Normy, akty prawne i rozporządzenia,
- literatura branżowa.

1.2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji gazowej wraz z kotłownią gazową
- projekt modernizacji wewnętrznej instalacji grzewczej

w budynku głównym strażnicy oraz w budynku garażowo-warsztatowym Komendy Powiatowej PSP w Pieszku.

Stan istniejący.

Obecnie w budynku funkcjonuje instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotła na paliwo stałe. Instalacja pracuje w systemie otwartym z naczyniem wzbiorczym znajdującym się na poddaszu. Instalacja z rozdziałem dolnym zasila grzejniki różnego typu. Ciepło na potrzeby instalacji w budynku warsztatowo-garażowym dostarczane jest z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w budynku głównym za pośrednictwem przyłącza ciepłowniczego prowadzonego w kanale betonowy. Inwentaryzacja istniejącej instalacji zgodnie z częścią rysunkową. Całą istniejącą instalację należy zdemontować. Kanał technologiczny zasypać.

1.3. Instalacja gazowa.

Projektowana instalacja zasilana będzie w gaz z sieci gazowej średniego ciśnienia przesyłającej gaz ziemny wysokometanowy (symbol E) poprzez projektowane przyłącze gazu wg odrębnego opracowania. Od punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego we wnęce pod schodami głównymi projektuje się instalację gazową z rur stalowych czarnych bez szwu do aparatów gazowych (kotły gazowej kondensacyjnej w kaskadzie o mocy łącznej 122 KW). Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe. Kształtki gwintowe należy zastosować stalowe lub mosiężne. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Uszczelki stosować fibrowe lub klingerytowe. Na zasilaniu urządzeń zamontować kurki gazowe kulowe odcinające do gazu. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie" oraz fabrycznie wykonane trójniki (nie wolno wykonywać włączenia metodą wspawania). Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny. Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1.5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2.0

m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłami zamontować, posiadające znak bezpieczeństwa, zawory gazowe oraz filtr gazu.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieosłoniętych lub osłoniętych wentylowanych bruzdach. Przewody gazowe wykonane ze stali można prowadzić w osłoniętych bruzdach ściennych. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji wewnętrznej

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie 50 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II^o czystości wg PN -70/H-97051.

Doziemna instalacja gazowa.

System detekcji gazu

Stacjonarne, dwuprogramowe detektory gazów toksycznych serii DEX przeznaczone są do wykrywania i sygnalizacji obecności gazów o stężeniach szkodliwych lub niebezpiecznych dla ludzi. Zastosować należy urządzenia firmy ██████████ składający się z:

- MAG 3 DN50 – głowicy samozamykającej z kurkiem kulowym np. produkcji Gazex,
- ██████████ – detektor gazu metanu w obudowie przeciwwybuchowej,
- ██████████ – moduł alarmowy sterujący pracą systemu,
- ██████████ – sygnalizator akustyczno – optyczny, wilgocioodporny.

System detekcji gazu jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych w instalacji zasilanej gazem ziemnym. Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala to w sytuacji awaryjnego zagrożenia na natychmiastowe, pewne i skuteczne odcięcie dopływu gazu do instalacji. Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkownika poprzez np. sygnalizację optyczną – akustyczną. Zawór MAG zamykany jest impulsem elektrycznym (można również ręcznie) a otwierany jest tylko ręcznie. Dla zapewnienia prawidłowej i długotrwałej funkcjonalności urządzenia zaleca się wykonanie kontrolnego cyklu zamknięcia i otwarcia kurka w okresach 6-cio miesięcznych lub częściej w zależności od czystości czynnika gazowego, jego skłonności do wydzielania osadów, itp. Detektory gazu [REDAKT] należy zlokalizować w kotłowni tam gdzie istnieje ryzyko wycieku i gromadzenia się gazu. Sygnalizatory optyczno-akustyczne należy lokalizować nad drzwiami do pomieszczeń wyposażonych w urządzenia gazowe. Detektory gazu należy wyregulować na pierwszy stopień przy 20% dolnej wybuchowości metanu oraz 2 przy 40%

Urządzenia gazowe technologii kotłowni należy zaopatrzyć w zawór odcinający dopływ gazu w przypadku zaniku ciągu kominowego zgodnie z Warunkami Technicznym.

Kotłownia gazowa.

Projektowana kotłownia będzie pełnić funkcje:

- źródła ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania,

Dobór kotłów.

Mając na uwadze bilans ciepła dla budynku, dla pojedynczej kotłowni dobiera się dwa kotły kondensacyjne na gaz ziemny o znamionowej mocy cieplnej 65kW (każdy). Kotły pracować będą w układzie kaskadowym.

Pomieszczenie kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać wymogi zawarte w PN-B-02431-1, jak dla kotłów o mocy grzewczej powyżej 60 kw. Praca kotłowni powinna być sterowana układem automatycznej regulacji. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym tj. z zaworami bezpieczeństwa na kotłach i naczyniem wzbiorczym przeponowym Parametry obliczeniowe wody 80/60 °C. Parametry rzeczywiste regulowane będą w zależności od temperatury zewnętrznej wg ustawionej „krzywej ogrzewania”. Instalację wykonać z rur stalowych (cienkościenne, ze szwem) i złączek ze stali niskowęglowa zgodnie z **PN-EN 10305-3**, np.: w systemie [REDAKT].

Instalacja wod.-kan. w kotłowni.

W kotłowni znajduje się istniejąca instalacja wod.-kan. obejmująca m.in.: wpust podłogowy z odpływem do studni schładzającej zlokalizowanej w piwnicy budynku. Instalacja wodociągowa doprowadzona dla potrzeb napełniania zładu c.o. (poprzez urządzenie do uzdatniania wody), powinna być zabezpieczona zaworem zwrotnym antyskażeniowym klasy BA. Instalację wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Izolacja rurociągów otulinami z pianki poliuretanowej.

Wentylacja kotłowni.

W pomieszczeniu kotłowni znajduje się wentylacja naturalna nawiewno-wywiewna.

Aparatura regulująco-zabezpieczająca.

Kotły należy wyposażyć w pełną automatykę regulacyjno-zabezpieczającą, której zadaniem jest kontrola przebiegu wytwarzania ciepła w funkcji zmiennych warunków obciążenia. Automatyka powinna pozwalać na ciągłą regulację instalacji grzewczej w zależności od zmiennej temperatury (regulacja pogodowa).

Urządzenia sygnalizująco-alarmowe.

Z kotłownią powinien współdziałać aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z:

- modułu alarmowego,
- detektora gazu,
- zaworu odcinającego dopływ gazu MAG-3,
- lampy sygnalizacyjnej oraz syreny alarmowej.

Komin.

Założono odprowadzenie spalin powstających podczas spalania za pomocą zestawu kaskadowego koncentrycznego SPS dla 2 kotłów 150/200-150 oraz komina powietrznospalinowego (komin koncentryczny SPS 150/200). Komin zapewnić będzie zarówno odprowadzenie spalin z procesu spalania gazu, jak i nawiew powietrza potrzebnego do spalania.

1.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Rozwiązania projektowe

Ciepło na potrzeby instalacji grzewczej dostarczane będzie przez istniejące przyłącze ciepłe z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku głównym szkoły.

Instalacja c.o. grzejnikowa- budynek główny

W budynku zaprojektowano instalację c.o. pompową, dwururową. Jako czynnik grzewczy przyjęto wodę o parametrach obliczeniowych 80/60⁰C, całkowita moc instalacji wynosi 47,5 kW. Instalację wykonać z rur stalowych (cienkościenne, ze szwem) i złączek ze stali niskowęglowa zgodnie z **PN-EN 10305-3**, np.: w systemie [REDAKTOWANE]. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych, lub w przypadku przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego w przepustach p.poż. o odporności równej przegrodzie. Należy zapewnić możliwość kompensacji wydłużeń termicznych. Wszystkie przewody instalacji grzewczej należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Piony i poziomy centralnego ogrzewania prowadzone w obrębie pomieszczeń ogrzewanych nieizolowane. Pion w obrębie klatki schodowej oraz w pomieszczeniach technicznych i nieogrzewanych zaizolować. Próbę szczelności wykonać na ciśnieniu 0,6MPa przez 30 min.. W przypadku stwierdzenia braku spadków ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną. W czasie płukania i próby szczelności instalacji zawory grzejnikowe w pełni otwarte. Jako odbiorniki ciepła zaprojektowano kompaktowe grzejniki stalowe z podejściem bocznym typ K. Na gałęzkach zasilających grzejniki montować zawory termostatyczne z nastawą wstępną (proste DN15) wyposażone w

głowice termostacyjne zgodnie z wytycznymi producenta. Na gałązkach powrotnych montować zawory proste odcinające DN15. W łazienkach zaprojektowano grzejniki w wersji ocynkowanej do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Instalację prowadzić po wierzchu ścian, wykorzystując istniejące przejścia przez przegrody. Przed rozpoczęciem rozruchu w stanie gorącym należy ustawić odpowiednie wartości nastaw wstępnych w sposób podany przez producenta. Nastawy wstępne ustawiać zgodnie z regułą – im dalej grzejnik oddalony od źródła tym większy numer nastawy. Po rozruchu instalacji, dokonać weryfikacji i ewentualnej regulacji nastaw wstępnych. Jako odpowietrzenie instalacji zaprojektowano automatyczne zawory odpowietrzające na pionach oraz przy grzejnikach.

Instalacja c.t. dla nagrzewnic w garażu - budynek główny

W garażu w budynku głównym zaprojektowano instalację ciepła technologicznego do nagrzewnic wodnych. Zaprojektowano nagrzewnice typu [REDAKTOR] produkcji [REDAKTOR]. Zaprojektowano instalację c.t. pompową, dwururową. Jako czynnik grzewczy przyjęto wodę o parametrach obliczeniowych 70/50⁰C, całkowita moc instalacji wynosi 19,7 kW. Instalację wykonać z rur stalowych (cienkościenne, ze szwem) i złączek ze stali niskowęglowa zgodnie z **PN-EN 10305-3**, np.: w systemie [REDAKTOR]. Instalacja prowadzona jako podwieszona lub na wspornikach wzdłuż ścian.. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych, lub w przypadku przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego w przepustach p.poż. o odporności równej przegrodzie. Należy zapewnić możliwość kompensacji wydłużeń termicznych. Wszystkie przewody instalacji grzewczej należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody stalowe przed zaizolowaniem a po wykonaniu płukania oraz próby szczelności należy dokładnie oczyścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą epoksydowo-miniową. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 0,6Mpa przez 30 min.. W przypadku stwierdzenia braku spadków ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną. Sterowanie pracą nagrzewnic sterownikiem [REDAKTOR] łącznie dla wszystkich nagrzewnic w danym pomieszczeniu.

Instalacja c.o. grzejnikowa- budynek warsztatowo-garażowy

Ciepło na potrzeby instalacji grzewczej dostarczane będzie przez projektowane przyłącze ciepłe z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku głównym strażnicy.

W budynku warsztatowo-garażowym zaprojektowano instalację c.o. pompową, dwururową. Jako czynnik grzewczy przyjęto wodę o parametrach obliczeniowych 80/60⁰C, całkowita moc instalacji wynosi 31 kW. Instalację wykonać z rur stalowych (cienkościenne, ze szwem) i złączek ze stali niskowęglowa zgodnie z **PN-EN 10305-3**, np.: w [REDAKTOR]. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych, lub w przypadku przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego w przepustach p.poż. o odporności równej przegrodzie. Należy zapewnić możliwość kompensacji wydłużeń termicznych. Wszystkie przewody instalacji grzewczej należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 0,6MPa przez 30 min.. W przypadku stwierdzenia braku spadków ciśnienia próbę należy uznać za pozytywną. W czasie płukania i próby szczelności instalacji zawory

grzejnikowe w pełni otwarte. Jako odbiorniki ciepła zaprojektowano grzejniki stalowe z podejściem dolnym fabrycznie wyposażone w zawory termostacyjne z nastawą wstępną podłączać [REDAKTOR] wyposażone w głowice termostacyjne zgodnie z wytycznymi producenta np.: [REDAKTOR] Grzejniki podłączać przy użyciu podwójnych kątowych zaworów odcinających. Przed rozpoczęciem rozruchu w stanie gorącym należy ustawić odpowiednie wartości nastaw wstępnych oraz w sposób podany przez producenta. Jako odpowietrzenie instalacji zaprojektowano automatyczne zawory odpowietrzające

Przyłącze ciepłownicze

Przyłącze ciepłownicze łączące kotłownię z budynkiem warsztatowo-garażowym wykonać z rur preizolowanych stalowych Ø42,4x2,6/110. Należy stosować kolana 90 i kolana wejściowe prefabrykowane. Płaszcz łączyć z zastosowaniem muf innych zgrzewanych. Należy wykonać prefabrykowane odwodnienie przyłącza w istniejącej studni bet. Ø1,2m. W budynku warsztatowym po wejściu przyłącza przed zaworami odcinającymi należy wykonać by-pas z zaworem dn15 wspawanym.

1.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną,
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2002 r Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Prawem Budowlanym
- Przepisami BHP i PPOŻ
- wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z "Wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL 2001-2003", zgodnie ze sztuką techniczną a także zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie

1.6. Informacja bioz

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY

ZDROWIA

Roboty sanitarne

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ
WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ ORAZ
MODERNIZACJĄ ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI C.O. W
BUDYNKU GŁÓWNYM ORAZ BUDYNKU
GARAŻOWO-WARSZTATOWYM KOMENDY
POWIATOWEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
W PISZU.

ADRES INWESTYCJI : 11-200 Pisz, ul. Olsztyńska 40a
dz. nr ew. 73, obręb 2 Pisz

Opracował: mgr inż. Jakub Doraczyński

Mrągowo, listopad 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Podstawa opracowania,
- Zakres pracy i ogólne założenia organizacji robót,
- Elementy zagospodarowania budowy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych (rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia),
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.
- Pozostałe zalecenia

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa prawna niniejszej informacji są wymagania w zakresie ochrony zdrowia człowieka określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129, poz. 844 oraz zmiany Dz.U. nr 91 poz. 811 z 2002 roku).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13, poz. 93).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118, poz. 1263).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62, poz. 287).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby (Dz.U. nr 62, poz. 288)
- Regulamin Ochrony Przeciwpożarowej.

2.0. ZAKRES PRACY I OGÓLNE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI ROBÓT

Realizując niniejsza inwestycje przewiduje się następujące prace budowane:

- wykonanie przekuć w ścianach i stropach istniejących
- wykonanie i instalacji gazowej.
- wykonanie instalacji c.o.

Prace budowlane należy rozpocząć od wytyczenia i wyznaczenia tras przewodów oraz przekuć przez ściany i stropy.

3.0. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA BUDOWY MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W trakcie prowadzenia prac budowlanych mogą wystąpić następujące elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- urządzenia do transportu pionowego i poziomego
- urządzenia i instalacje elektroenergetyczne

4.0. *PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH (RODZAJ, MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA)*

W trakcie prac budowlanych przewiduje się następujące rodzaje zagrożeń:

- *upadek na płaszczyznę i upadek z wysokości w trakcie ręcznego przemieszczania materiałów i elementów*
- *uderzenie spadającym przedmiotem w trakcie wykonywania prac*
 - *zapylenie, zabrudzenie oczu podczas prac przygotowawczych i spawalniczych,*
 - *możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykorzystywaniu narzędzi o napędzie elektrycznym,*
 - *uszkodzenia ciała w czasie używania elektro narzędzi*
 - *poparzenia przy robotach spawalniczych*

5.0. *WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH*

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy powinien przeprowadzić szkolenie stanowiskowe wszystkich pracowników biorących udział w realizacji zadania z uwzględnieniem następujących zadań:

- *zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia porażeniem prądem, upadku z wysokości, wystąpieniem nagłego niebezpieczeństwa, awarii*
- *zasad używania środków ochrony indywidualnej jak: okulary ochronne, szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne, rękawice ochronne, odzież ochronna, zasad czyszczenia konserwacji i przechowywania przydzielonych środków ochrony indywidualnej,*
- *zasad bezpośredniego nadzoru przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych (brygadzysta, prowadzący, wyznaczony pracownik, kierownik budowy)*

Przeprowadzony instruktaż winien być odnotowany w książce szkoleń na budowie i potwierdzony przez pracowników własnoręcznym podpisem.

Kierownik budowy szczególną uwagę powinien zwrócić na:

- *zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do wykonywania robót w tym szczególnie na wysokościach,*
- *wyposażenie pracowników w odpowiednie i skuteczne środki ochrony indywidualnej oraz dyscyplinę ich stosowania, metody pracy pracowników, a szczególnie bezwzględne przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.*

6.0. *ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA.*

W celu eliminowania niebezpieczeństw oraz zapewnienia bezpiecznej komunikacji zastosować należy następujące środki techniczne:

- kaski ochronne,
- rusztowania ustawione zgodnie z instrukcją montażu,
- okulary i kaski ochronne podczas prac spawalniczych
- szelki i linki bezpieczeństwa podczas wykonywania prac gdzie istnieje możliwość upadku z wysokości,
- środków ochrony indywidualnej,

W celu eliminowania niebezpieczeństw zastosować następujące środki organizacyjne:

- zapoznanie pracowników z zasadami bezpieczeństwa pracy w obiekcie
- przestrzeganie kolejności wykonywania robót z ustalonym harmonogramem
- wprowadzenie i kontrolowanie przez nadzór zakazu spożywania posiłków oraz palenia tytoniu poza przeznaczonymi do tego celu pomieszczeniami socjalnymi

7.0. POZOSTAŁE ZALECENIA

- Przed przystąpieniem do prac odłączyć instalacje elektroenergetyczne oraz przełożyć istniejące instalacje kablowe i rurowe w obrębie prowadzonych prac o ile istnieje zagrożenie ich uszkodzenia.
- Robotników biorących udział przy pracach zapoznać z metodą i kolejnością prowadzonych prac,
- Prace powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby uprawnionej,
- W obrębie prowadzonych prac nie powinni znajdować się ludzie nie biorący udziału przy robotach budowlanych,
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”,
- Podczas prowadzenia prac przestrzegać bezwzględnie przepisów BHP oraz innych warunków zawartych w odpowiednich normach i wytycznych.

Opracował:

J. Doraczyński