

CECHA:	NR EGZEMPLARZA:	FAZA OPRAC.:
SSB-473718		P.B.

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY KOTŁOWNI GAZOWEJ WRAZ Z URZĄDZENIAMI
W BUDYNKU OŚRODKA SZKOLENIA I WYCHOWANIA OCHOTNICZYCH
HUFCÓW PRACY NA DZIAŁCE NR EWID. 1155
PRZY UL. HUTNICZEJ 10 W STARACHOWICACH.

(obręb nr 261101_1.0002 Starachowice, jednostka ewid. 261101_1 Starachowice)

Kategoria obiektu budowlanego:
Kategoria XI – budynki kultury, nauki i oświaty

Investor: Świętokrzyska Wojewódzka Komenda
Ochotniczych Hufców Pracy w Kielcach
ul. Wrzosowa 44
25-211 Kielce

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr upr. specjalność	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ branża arch.- bud.	mgr inż. arch. Anna Kiełbasa	309/SWOKK/2018 arch.-bud.	02.2019	
PROJEKTOWAŁ branża konstr.- bud.	mgr inż. Marek Szczerba	SWK/0126/PWOK/11 konstr.-bud.	02.2019	
PROJEKTOWAŁ branża instalacyjna	Antoni Szczerba	41/81 instalacyjna	02.2019	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Jan Domagała	59/81 elektryczna	02.2019	
OPRACOWAŁ branża konstr.- bud.	mgr inż. Karolina Kulik		02.2019	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA:

- | | |
|--|------|
| 1. Strona tytułowa | str. |
| 2. Spis zawartości projektu | str. |
| 3. Opis do projektu zagospodarowania działki | |
| 4. Opis do projektu budowlanego | str. |
| 5. Informacje BIOZ | str. |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|--|------|
| 1. Sytuacja | str. |
| 2. Rzut parteru – kotłownia – inwentaryzacja | str. |
| 3. Przekrój A-A – inwentaryzacja | str. |
| 4. Rzut parteru – kotłownia | str. |
| 5. Przekrój A-A | str. |
| 6. Rzut parteru – kotłownia – instalacje wod.- kan., c.o., gaz | str. |
| 7. Schemat kotłowni | str. |
| 8. Rzut parteru – kotłownia – Aktywny System Bezpieczeństwa | str. |

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZAŁĄCZNIKI

str.
str.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania działki nr ewid. 1155
przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja własna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Opinia kominiarska,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Opracowanie zakresem swoim obejmuje projekt budowlany przebudowy kotłowni gazowej wraz z urządzeniami w budynku Ośrodka Szkolenia i Wychowania Ochotniczych Hufców Pracy w Starachowicach.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce nr ewid. 1155 przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach.

Inwestorem jest Świętokrzyska Wojewódzka Komenda Ochotniczych Hufców Pracy, ul. Wrzosowa 44, 25-211 Kielce.

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowy budynek leży w Starachowicach przy ul. Hutniczej 10 na działce nr ewid. 1155. Na powyższej działce zlokalizowany jest również drugi budynek o charakterze edukacyjnym oraz dwa budynki niemieszkalne. Powyższa działka jest zagospodarowana i ogrodzona.

Uzbrojenie w obrębie działki stanowi:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- energia elektryczna,
- telekomunikacja,
- gazociąg.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu terenu. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu nie ulegnie zmianie i nie robi się ich zestawienia.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działka nr ewid. 1155 nie jest wpisana do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej oraz nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Realizowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan ochrony środowiska.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja oddziałuje na działkę nr ewid. 1155, stanowiącą działkę Inwestora.

Określenie obszaru oddziaływania dla inwestycji przyjęto na podstawie:

- Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (*Dz.U. poz.290 z 2016r. z późn. zm.*) – obiekty liniowe.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego przebudowy kotłowni gazowej wraz z urządzeniami.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja własna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Opinia kominiarska,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zakresem swoim obejmuje dokumentację techniczną na przebudowę kotłowni gazowej wraz z urządzeniami w budynku Ośrodka Szkolenia i Wychowania Ochotniczych Hufców Pracy na działce nr ewid. 1155 przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce nr ewid. 1155 przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym o konstrukcji murowanej, niepodpiwniczonym. Dach dwuspadowy, o konstrukcji drewnianej, kryty dachówką. Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację wewnętrzną wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, gazową oraz w wentylację.

Zasilenie budynku w wodę następuje z sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do kanalizacji miejskiej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Powyższe przyłącza są w dobrym stanie technicznym i mogą być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

Do budynku doprowadzony jest gaz ziemny poprzez istniejące przyłącze gazowe zakończone kurkiem głównym zlokalizowanym w skrzynce gazowej na elewacji. Powyższe przyłącze jest w dobrym stanie technicznym i może być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

Obecnie w budynku zlokalizowana jest kotłownia gazowa (poniżej poziomu 0,00 w budynku, o wys. 4,90m) na gaz GZ-50 z kotłem naściennym kondensacyjnym z zamkniętą komorą spalania o mocy 60 kW. Kocioł podłączony jest przewodem koncentrycznym powietrzno-spalinowym Dn110/150mm wprowadzonym do kanału kominowego wyprowadzonego ponad dach. W kotłowni znajduje się zasobnik ciepłej wody o pojemności 300l, naczynie przeponowe c.o. 50l, naczynie przeponowe c.w.u. 10l, rozdzielacze obiegów grzewczych oraz sprzęgło hydrauliczne.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Projektowana przebudowa kotłowni polega na zmianie wysokości pomieszczenia z 4,90m na 3,48m poprzez zagruzowanie i wykonanie nowych warstw posadzkowych – wg wykazu na załączonych rysunkach (powierzchnia 7,15m²) wraz z robotami towarzyszącymi.

Sprawdzenie kubatury kotłowni:

$$V_k = Q / 4,65 \text{ [kW/m}^3\text{]} = 60 / 4,65 = 12,9 \text{ m}^3$$

Kubatura kotłowni po przebudowie wynosi: 24,88m³

24,88m³ > 12,9m³ – warunek spełniony (wg wymagań Dz.U. nr 75 poz. 690 i normy PN-B-02431-1)

4.1. WYTYCZNE BUDOWLANE

Posadzkę w kotłowni wykonać z płytek ceramicznych o wymiarach 30x30cm, która będzie nienasiąkliwa, zmywalna i antypoślizgowa. Zaleca się jasne kolory płytek. Ostateczny wybór należy uzgodnić z Inwestorem. Należy ukształtować spadek w kierunku kratki ściekowej.

Na ścianach do wysokości 10 cm należy wykonać cokoliki z materiałów użytych na wykończenie posadzek. Przejścia na styku posadzek ze ścianami należy wyokrąglić.

Ścianę przy umywalce należy wyłożyć płytkami do wysokości co najmniej 1,6 m i szerokości co najmniej 0,6 m poza obrys urządzenia.

Ściany oraz sufit w kotłowni zaleca się pomalować farbami emulsyjnymi odpornymi na zmywanie.

W kotłowni należy wykonać drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz o szerokości 90cm, klasie odporności ogniowej EI30 z bezklamkowym zamykaniem od wewnątrz pomieszczenia.

4.2. INSTALACJA C.O.

W związku ze zmianą poziomu posadзки w kotłowni część instalacji należy zdemontować (rury i urządzenia poniżej poziomu 0,00). Pozostałą część instalacji (powyżej poziomu 0,00) należy pozostawić bez zmian.

Część urządzeń należy wykorzystać ponownie przy montażu zgodnie z projektem (zasobnik c.w.u. z osprzętem, naczynie przeponowe c.o. 50l, naczynie przeponowe c.w.u. 10l).

Należy zdemontować istniejące rozdzielacze obiegów grzewczych o dł. L=0,7m i DN100mm i wykonać nowe o dł. L=0,5m i DN80mm, które należy połączyć z pompami, zaworami i filtrami, które pozostają bez zmian.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie.

Instalację c.o. należy wykonać zgodnie z obowiązującą technologią uwzględniającą rodzaj zastosowanego materiału.

Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

Instalacje przed zakryciem należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montaż cz. II.

4.3. INSTALACJA GAZOWA

Istniejące przewody gazowe DN32 w kotłowni pozostają bez zmian.

Do zabezpieczenia instalacji gazowej w kotłowni zaprojektowano aktywny system bezpieczeństwa – wg pkt. 4.8.

4.4. INSTALACJA WOD.-KAN.

W kotłowni dodatkowo projektuje się zlew, zawór czerpalny ze złączką do węża oraz kratkę ściekową osadzoną w posadzce.

Do powyższych urządzeń doprowadzić wodę zimną oraz ciepłą, a także odprowadzić powstałe ścieki w nawiązaniu do istniejących instalacji wod.-kan. w kotłowni.

Podłączenia baterii i zaworów czerpalnych należy wykonać za pomocą zaciskowych złączek metalowych, gwintowanych. Uszczelnienia łączników wykonać za pomocą taśmy lub pasty teflonowej. Przybory sanitarne montować zgodnie z normą. Średnice przewodów wody zimnej i ciepłej są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

Instalację wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych, miedzianych lub z tworzyw sztucznych.

Rurociągi należy prowadzić w bruzdach ścian powyżej otworów drzwiowych lub w posadzce zabezpieczone izolacją termiczną i przykryte warstwą chudego betonu. Po montażu

instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z zastosowanych rur.

Piony i odpływy z projektowanych przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego.

Wysokość montowania przyborów sanitarnych jest znormalizowana. Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzone w zamknięcie syfonowe, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór.

Wszystkie przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków min. 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Średnice przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych. Projektowane przewody poziome łączący odejścia pod przybory należy prowadzić grawitacyjnie ze spadkiem min. 2% i włączyć do projektowanej studzienki w posadzce jak pokazano na załączonych rysunkach.

Studzienkę schładzającą wykonać z kręgów betonowych o DN600mm i głębokości 1,0m i wyposażyć ją w pompę zatapialną do wody brudnej. Ścieki tłoczone będą przewodem PE40mm za pompy do pionu kanalizacyjnego zlokalizowanego w kotłowni.

4.5 WENTYLACJA I ODPROWADZENIE SPALIN

Wentylacja nawiewna:

Istniejący układ nawiewny z rury PVC200mm wprowadzony do kotłowni należy wyprostować i skrócić max. 30 cm nad nową posadzką. Czerpnia powietrza zlokalizowana jest w ścianie zachodniej.

Wentylacja wywiewna:

Dwa kanały o wymiarach 14x21cm przeznaczone są do zamurowania od strony kotłowni, gdyż pełnią rolę nawiewu z uwagi na podłączenie do nich pomieszczeń zmywalni i stołówki. Należy wykonać nową kratkę wentylacyjną pod sufitem na kanale murowanym ozn. 3, który pełnić będzie rolę wentylacji wywiewnej dla kotłowni.

Odprowadzenie spalin:

Istniejący przewód koncentryczny powietrzno-spalinowy Dn110/150mm od kotła do wprowadzenia w istniejący przewód kominowy pozostaje bez zmian. Uszczelnienie powyższego przewodu przez ścianę należy usunąć i zamurować zaprawą murarską.

Istniejącą rurę spalinową PVC wprowadzoną w przewód kominowy murowany z wyprowadzeniem ponad dach, należy wymienić na rurę ze stali kwasoodpornej o DN110mm.

Przed użytkowaniem należy sprawdzić drożność powyższych przewodów oraz stosować się do zaleceń zawartych w załączonej opinii kominiarskiej.

4.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalacja elektryczna opracowana jest w załączonym projekcie branżowym.

4.7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Kotłownia stanowi pomieszczenie o gęstości obciążenia ognia do 500 MJ/m², oddzielonym od pozostałych pomieszczeń ścianami, stropem i drzwiami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej:

- ściany: EI 60
- strop: REI 60
- drzwi: EI 30

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy tj. gaśnicę proszkową o ładunku 6kg (1szt.) umieszczony przy drzwiach wejściowych oraz koc gaśniczy. Główny awaryjny wyłącznik prądu musi być zlokalizowany na zewnątrz kotłowni

przy wejściu głównym. Drogi ewakuacyjne z kotłowni oraz usytuowanie urządzeń p.poż oznaczyć zgodnie z polskimi normami. Drzwi dla pomieszczenia kotłowni powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej (na zewnątrz), być łatwe do otwarcia (bez użycia klamki), o szerokości w świetle min. 0,9 m. Przejścia przewodów przez ściany i strop należy wykonać stosując wypełnienie masą ognioodporną o odporności równej odporności ogniowej przegrody (zgodnie z aprobatami technicznymi).

4.8. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu należy stosować w tych pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW.

W związku z powyższym w pomieszczeniu kotłowni projektuje się aktywny system bezpieczeństwa, który składa się z:

- detektora gazu DEX-12 w kotłowni
- modułu alarmowego MD-2 w kotłowni
- sygnalizatora optyczno-akustycznego SL-32 w korytarzu
- zaworu elektromagnetycznego MAG-3 DN40mm w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku

Aktywny system bezpieczeństwa reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala w sytuacji awaryjnego zagrożenia na natychmiastowe odcięcie gazu od instalacji. Ponadto umożliwiała przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkowników i jednostek nadzorujących pracę instalacji. Ponowne otwarcie zaworu jest możliwe tylko poprzez bezpośrednie ręczne przesunięcie dźwigni otwierającej.

5. UWAGI

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Prace należy realizować zgodnie z projektem. Wszystkie istotne odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.

1. Wszystkie stosowane materiały powinny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi i budowlanymi.
2. Materiały budowlane muszą posiadać świadectwo lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie na terenie RP.
3. Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót, z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony pożarowej.
4. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy respektować wskazane do stosowania wymagania zawarte m. in. w:
 - Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U., z 2018r. poz. 1202r. ze zm.),
 - Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422 ze zmianami).
5. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu, związane z wykonaniem poszczególnych robót i elementów budynku należy realizować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązującymi PN oraz wymaganiami producentów materiałów budowlanych.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. poz.290 z 2016r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany przebudowy kotłowni gazowej wraz z urządzeniami w budynku Ośrodka Szkolenia i Wychowania Ochotniczych Hufców Pracy na działce nr ewid. 1155 przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu: kotłownia

Adres obiektu: działka nr ewid. 1155
ul. Hutnicza 10
27-200 Starachowice

Inwestor: Świętokrzyska Wojewódzka Komenda
Ochotniczych Hufców Pracy
ul. Wrzosowa 44, 25-211 Kielce.

Sporządził: mgr inż. Marek Szczerba,
Antoni Szczerba

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje przebudowę kotłowni gazowej wraz z urządzeniami w budynku Ośrodka Szkolenia i Wychowania Ochotniczych Hufców Pracy na działce nr ewid. 1155 przy ul. Hutniczej 10 w Starachowicach.

Przy realizacji projektu występują roboty:

- demontażowe
- montażowe
- narzędzia

Kolejność wykonywania robót:

- demontaż istniejącej instalacji wraz z urządzeniami
- roboty budowlano-montażowe
- roboty malarskie i wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nie przewiduje się prac w terenie w pobliżu istniejących obiektów budowlanych.

Roboty na zewnątrz związane będą z wykonaniem zaworu elektromagnetycznego przy układzie redukcyjno-pomiarowym zlokalizowanym na południowej elewacji istniejącego budynku. Pozostałe roboty prowadzone będą we wnętrzu budynku.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W przedmiotowej inwestycji nie występują.

4. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

4.1) Roboty demontażowe.

- przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych elementów instalacji w kotłowni, należy przeszkolić pracowników w odpowiednim zakresie, wyposażyć w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej i narzędzia
- prace prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób
- wszelkie narzędzia używane do robót związanych z demontażem, powinny być sprawne przed użyciem sprawdzone i używane zgodnie z przeznaczeniem
- rzucanie materiałów rozbieranych i demontowanych jest zabronione

4.2) Roboty budowlano – montażowe.

Przed rozpoczęciem robót montażowych instalacji należy przygotować stanowiska robocze a przede wszystkim;

- spowodować właściwe składowanie materiałów
- sprawdzić stan narzędzi

Stanowiska robocze należy utrzymać w czystości i porządku. Pojemniki na kształtki oraz narzędzia muszą posiadać urządzenia zabezpieczające te materiały przed wypadnięciem w czasie transportu.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych to upadek pracownika z wysokości. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

4.3) Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

4.4) Narzędzia.

Wszelkie narzędzia używane do montażu instalacji powinny być sprawne, przed użyciem sprawdzone i używane zgodnie z instrukcją obsługi i do celu jakiego mają służyć.

Sprzęt do spawania gazami technicznymi powinien mieć atest producenta i być użytkowany zgodnie z instrukcją.

Butle z gazami technicznymi powinny mieć ważną cechę dozoru technicznego.

Odległość palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.

Węże od tlenu i acetylenu powinny różnić się barwą i nie mogą być krótsze niż 5,0 m

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

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano-instalacyjnych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,

c) wady materiałowe czynnika materialnego,

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie

- pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizacją pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą, ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.