

- rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

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 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.

Opracował:
inż. Marian Miśniakiewicz

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. O dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. I. Nr 151 poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 62 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)

5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych,
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 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 ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- wykazu prac wymagających szczególnie sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację 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.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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 powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
3. brak nadzoru,
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożeni,
2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe,

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie się pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Podczas wykonywania prac spawalniczych niedopuszczalne jest zawieszanie przewodów i węży spawalniczych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała.

Przy używaniu zgrzewarek ręcznych do łączenia rur polipropylenowych należy uważać aby się nie oparzyć płytą grzewczą zgrzewarki. Prace przy łączeniu rur metodą zgrzewania powinny być wykonywane przez dwie osoby gdzie jedna będzie wykonywać połączenie a druga obsługiwać zgrzewarkę. Przy zgrzewaniu rur o średnicy powyżej dn 50mm stosować specjalny uchwyt do łączenia rur.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia lub życia ludzkiego.

1.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

Przy wykonywaniu badań i prób ciśnieniowych i wytrzymałościowych należy zachować szczególną ostrożność przy wytwarzaniu ciśnień próbnych z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała w przypadku rozszczelnienia lub zniszczenia instalacji.

1.4. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

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

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

zastosowaniem spawalniczych źródeł energii spełniających wymagania dotyczące dopuszczalnej wartości napięcia bez obciążenia i oznakowanych przez producenta zgodnie z Polską Normą; przy wykonywaniu prac spawalniczych źródła energii powinny być usytuowane na zewnątrz pomieszczenia; w pomieszczeniach tych należy stosować trudno zapalne izolacyjne środki ochronne, jak chodniki i maty izolacyjne.

Przy użytkowaniu gazowych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

1. Urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej dostarczonej przez producenta.
2. Palniki o niezidentyfikowanych dyszach i elementach układu mieszanki palnej, o nieznanym ciśnieniu zasilania oraz o nieznanym rodzaju gazów, do jakich są przeznaczone, nie powinny być użytkowane,
3. Niedopuszczalne jest dokonywanie zmiany podobnych konstrukcyjnie elementów urządzeń różnych typów lub wielkości,
4. Wąż spawalniczy powinien mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy zastosowanych w źródle i odbiorniku gazu; końce węża nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek nie powodujących uszkodzenia węża,
5. Poziom cieczy w bezpieczniku wodnym powinien być sprawdzany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy i po każdym cofnięciu się płomienia do palnika, a w ruchu ciągłym – co najmniej raz na zmianę,
6. Niedopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w określonych przez producenta ustawieniach układów regulacji ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa.

Przy użytkowaniu butli z gazem należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

1. transport i magazynowanie butli powinno odbywać się zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach,
2. ręczne przetaczanie butli jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego,
3. butle powinny być ustawiane w pozycji pionowej lub zbliżonej do pionowej, zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się,
4. butle powinny być chronione przed nagrzaniem do temperatury przekraczającej 35°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia, iskier i gorących cząstek stałych,
5. butle z gazami palnymi cięższymi od powietrza nie powinny być użytkowane i przechowywane w miejscach usytuowanych poniżej poziomu terenu, a zwłaszcza w pobliżu kanałów i studzienek; ograniczenia te nie odnoszą się do butli zintegrowanych z palnikiem.,
6. zawory butli z pokrętlami powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia określone w odrębnych przepisach.

Przy wierceniu, kuciu, cięciu i szlifowaniu używać okularów ochronnych zabezpieczających oczy.

Przy robotach spawalniczych węże do gazów powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, rodzajem gazu i ciśnieniem znamionowym. W przypadku mieszanek gazowych należy stosować wąż odpowiedni do gazu dominującego w mieszance :

- Minimalna długość węży spawalniczych powinna wynosić co najmniej 5 m, a maksymalna, mierzona od punktu pomiaru ciśnienia do punktu odbioru gazu (palnika), nie powinna przekraczać 20 m. W razie potrzeby zastosowania dłuższych węży ciśnienia zasilania powinno być skorygowane o spadki ciśnienia występujące w wężu.
- Dopuszczalne jest przedłużanie węży, pod warunkiem zastosowania znormalizowanych dwuzłączek metalowych o średnicy zgodnej ze średnicą znamionową węża.

Minimalna

długość każdego z łączonych odcinków węży powinna wynosić co najmniej 4 m.

- Szczelność i wytrzymałość eksploatowanych węży powinny być kontrolowane w okresach ustalonych stosownie do warunków ich eksploatacji, lecz nie rzadziej niż jeden raz na kwartał.
- W przypadku zasilania palników tlenowo – gazowych gazami pobieranymi z butli powinny być stosowane bezpieczniki usytuowane na wlocie lub wewnątrz palnika. Wymaganie to nie dotyczy przewodów tlenu tnącego w palnikach przeznaczonych do cięcia.

Bezpieczniki powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, rodzajem gazu oraz znamionowymi wartościami ciśnień i przepływów.

Naprawy urządzeń i sprzętu spawalniczego powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, natomiast użytkownicy urządzeń spawalniczych i osprzętu mogą wykonywać tylko bieżące czynności konserwacyjne, określone w instrukcjach eksploatacyjnych wydanych przez producenta.

Urządzenia i osprzęt spawalniczy powinny być po naprawie sprawdzone pod względem spełniania przez nie wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach lub Polskich Normach. Wynik sprawdzenia powinien być udokumentowany.

Przy użytkowaniu elektrycznych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

1. prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać pracownicy mający uprawnienia określone w odrębnych przepisach,
2. połączenie kilku spawalniczych źródeł energii nie powinno powodować przekroczenia, w stanie bez obciążenia, dopuszczalnego napięcia między obwodami wyjściowymi połączonych źródeł energii,
3. obwód prądu spawania nie powinien być uziemiony, z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane połączone z ziemią,
4. przewody spawalnicze łączące przedmiot spawany ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem, jak najbliżej miejsca spawania,
5. prace spawalnicze wykonywane wewnątrz pomieszczeń, w których występuje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, powinny być wykonywane z

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- możliwość porażenia prądem elektrycznym podczas używania elektro-narzędzi;
- możliwość uszkodzenia ciała i skaleczenia podczas prac montażowych instalacji;
- możliwość poparzenia podczas wykonywania prac spawalniczych i zgrzewania rur polipropylenowych:

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnień osób.

W czasie wykonywania robót montażowych instalacji, spawalniczych i izolacyjnych należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

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.

Balustradami powinny być zabezpieczone :

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości ok. 1.50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1.50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

W pracach montażowych należy wykorzystywać tylko sprawne elektronarzędzia, które gwarantują bezpieczeństwo.

Nie dopuszczalne jest używanie narzędzi z uszkodzonym kablem zasilającym (dokonywanie samodzielnych napraw jest zabronione) może to grozić porażeniem prądem.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrzne linii energetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego są zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywanie napraw i przeglądów urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenia pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l – przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” i „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2.5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.).

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcl u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

1.1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody,
- b) urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- c) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- d) zapewnienia łączności telefonicznej,
- e) zapewnienia właściwej wentylacji,
- f) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%

.Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m. lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m. zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m. od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,

ZAKRES ROBÓT

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną kotłowni gazowo-olejowej z instalacją gazową dla potrzeb kotłowni oraz instalację c.o., wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, kanalizację sanitarną i technologiczną w bud. przedszkola.

Projekt określa ponadto wytyczne budowlane w celu dostosowaniu pomieszczenia pod potrzeby technologiczne projektowanej kotłowni (wykonanie w cz. budowlanej) oraz dostosowuje pod powyższe potrzeby istniejącą instalację gazowo-olejową.

Przedmiotowa kotłownia będzie również źródłem ciepła na potrzeby c.o. i ciepłej wody użytkowej dla pomieszczeń Sanepidu, Mieszkań i Przychodni.

Inwestycja obejmuje:

- część technologiczna:

- a) demontaż starej i montaż nowej kotłowni, w tym również:
 - uzdatnianie wody dla potrzeb kotłowni,
 - połączenie palnika z istn. instalacją olejową,

- część instalacyjna:

- a) instalacja gazowa dla potrzeb kotłowni,
- b) instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej w bud. Przedszkola
- c) kanalizacja technologiczna dla potrzeb kuchni

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty demontażowe i montażowe
- 1.3. roboty wykończeniowe
- 1.4. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- 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

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAKŁAD PROJEKTOWO-REALIZACYJNY s.c.

Maria i Marian MIŚNIAKIEWICZ

37-700 Przemyśl, ul. Słowackiego 44 telefax 016 6750120 do 21, tel. kom. 0-502 563319
Regon 650222585, NIP 795-17-23-606, Pekao I O/Przemyśl Nr 93124025681111000036312067

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- Nazwa tematu : **Przebudowa, Rozbudowa i Nadbudowa istniejącego budynku Przyschodni wraz ze zmianą jego użytkowania na Przedszkole czterooddziałowe z zapleczem**
- Rodzaj opracowania : **Projekt Budowlany kotłowni gazowo-olejowej – cz. technologiczna z instalacją gazową, centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej**
- Inwestor : **GMINA USTRZYKI DOLNE
ul. Kopernika 1
38-700 Ustrzyki Dolne**
- Adres obiektu : **ul. 29-go Listopada 53
38-700 Ustrzyki Dolne**
- Opracował : **mgr inż. Katarzyna Knap-Miśniakiewicz**
Projektant : **inż. Marian Miśniakiewicz upr. proj. PDK/0002/POOS/07**
Sprawdzający : **mgr inż. Maria Filipowska upr. proj. PDK/0001/POWS/07**

wrzesień 2008 rok

II. OBLICZENIA.

1. Bilans gazu.

1.1. Dane techniczne odbiornika gazu.

Istniejący kocioł gazowo-olejowy Ferroli typ PREXTHERM o mocy 250 kW z palnikiem Riello RLS 28 684 T1 DZZD moc 100 do 325 kW, ścieżka gazowa Dn 40 z kontrolą szczelności gazu.

1.2. Obliczenie zapotrzebowania gazu.

- dla c.o.

$$G_{hmax} = \frac{138,822 \times 0,86 \times 1000}{0,9 \times 8000} = 16,58 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$G_r = 16,58 \times 24 \times 226 \times 0,5 = 44\,965 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

- dla c.w.

$$G_{hmax} = \frac{54,11 \times 0,86 \times 1000}{0,9 \times 8000} = 6,46 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$G_r = 6,46 \times 4 \times 365 = 9\,432 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Summaryczne zapotrzebowanie gazu

- max godz.

$$G_{hmax} = 16,58 + 6,46 = 23,04 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

- roczne max

$$G_r = 44\,965 + 9\,432 = 54\,397 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

Opracował:
inż. Marian Miśniakiewicz
upr. PDK/0002/PDK/07

Mieszacze ciepłej wody TVM-W będą zabudowane w każdej z czterech umywalni dziecięcych pomiędzy zaworami odcinającymi zasilanie każdej umywalni a pierwszą umywalką.

W Przedszkolu przewidziano 3 hydranty szafkowe wnekowe o średnicy Dn 25. Szafki będą wyposażone w kompletne zestawy z prądownicą i węzem.

Przewody wody zimnej ciepłej i cyrkulacji będą zaizolowane izolacją termiczną z otulin dwudzielnych z pianki półsztywnej poliuretanowej z płaszczem z PCV.

9.2. Kanalizacja sanitarna.

W budynku Przedszkola projektuje się kanalizację sanitarną z której ścieki będą odprowadzane do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Wewnętrzną kanalizację projektuje się z rur i kształtek PVC firmy Wavin. Rozmieszczenie odbiorników wg części rysunkowej (rys. nr 6, 7 i 8).

Ścieki sanitarne z Przedszkola będą odprowadzane do studzienki S0 (rys. nr 1). Jedynie z ubikacji na parterze znajdującej się w narożu budynku Przedszkola ścieki będą odprowadzane do studzienki S1. Podejścia odpływowe przewidziano ułożyć w bruzdach natomiast piony w bruzdach lub w obudowie wykonanej z płyt Rigips w zależności od potrzeb. Na każdym pionie przewidziano odpowietrzenie. Dopuszcza się łączenie kilku pionów ze wspólnym jednym odpowietrzeniem wyprowadzonym nad dach budynku.

Materiały i urządzenia sanitarne użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej winne posiadać wymagane przy odbiorze dokumenty atesty, certyfikaty itp.

Montaż instalacji oraz uzbrojenia będzie wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z PN-81/B-10700/01 określającej wysokości montażu przyborów sanitarnych w Przedszkolu.

9.3. Kanalizacja technologiczna.

Kanalizacja technologiczna odprowadzać będzie wszystkie ścieki z kuchni i zaplecza za wyjątkiem ścieków sanitarnych. Ścieki te będą odprowadzane bezpośrednio do separatora tłuszczu f. Wavin typ Jurorek Omega NS4. W separatorze przewidziano sygnalizację napełnienia. Sygnalizowanie konieczności opróżniania separatora tłuszczu ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń będzie następować automatycznie.

Zaprojektowano dwa przykanaliki do projektowanych studzienek – SO i S1. Przykanaliki będą wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o średnicy 160x4,0 mm f. Wavin. Łączenie w/w rur poprzez uszczelki o przekroju okrągłym.

9. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ.

9.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Charakterystyka rozbiórów wody w Przedszkolu:

Budynek	Przepływ obl.-woda zimna G [l/s]	Przepływ obl.-woda ciepła G [l/s]	Przepływ obl.-woda cyrkulacja G [l/s]	Ciśn.-dysp. dla wody zimnej [kPa]	Ciśn.-dysp. dla wody ciepłej [kPa]
Przedszkole	1,46	1,00	0,16	295,82	256,09

Woda zimna i ciepła dla potrzeb budynku Przedszkola, Sanepid-u i Mieszkań oraz Przychodni przygotowywana będzie w przedmiotowej kotłowni. Dla zapewnienia właściwej temperatury ciepłej wody przewidziano przewody cyrkulacyjne z termostatycznymi zaworami. Temperatura ciepłej wody dla wszystkich punktów czerpalnych będzie ustalana centralnie w kotłowni tak, by w każdym punkcie czerpalnym, za wyjątkiem umywalni dziecięcych, jej temperatura wynosiła 55°C. Na dopływie ciepłej wody do umywalni dziecięcych przewidziano mieszacze termostatyczne w ilości 4 sztuk.

Temperatura ciepłej wody w instalacji wewnętrznej :

- ❖ Temperatura ciepłej wody w punktach czerpalnych 55°C
- ❖ Temperatura ciepłej wody w punktach czerpalnych umywalni dziecięcych po zmieszaniu nie powinna przekraczać temperatury 30 do 45°C . Temperatura ta będzie do ustawienia na wymaganym poziomie w zależności od potrzeb bieżących.

Rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej przewidziano w rurach wielowarstwowych firmy Uponor typ PE-RT/AL./PE-RT w sztangach, za wyjątkiem rurociągu zasilającego hydranty. Odcinek wody zimnej od kotłowni hydrantów będzie wykonany z rury stalowej ocynkowanej (względny p. poż.)

Przewody będą prowadzone w bruzdach ścian. Przejścia przez ściany będą wykonane w tulejach ochronnych. Poziomy zasilające zimną wodę, ciepłą i cyrkulacyjną na parterze będą prowadzone wspólnie z przewodami centralnego ogrzewania we wspólnej obudowie z płyt Rigips. Wszystkie połączenia będą wykonywane poprzez zaprasowywanie połączeń.

W pom. kotłowni woda doprowadzona będzie do proj. umywalki i zaworu ze złączką do węża.

Przewody prowadzone na ścianie, ze względu na ich pocenie się, będą zaizolowane izolacją z pianki poliuretanowej. Przewody wody zimnej z rur ocynkowanych będą wykonywane tylko przez połączenia gwintowane S-Oc—10 Bx wg PN-74/H-74200.

Armaturę w instalacji stanowią będą zawory kulowe gwintowane PN 0,6 MPa, t_{max} 100°C przeznaczone zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zawory termostatyczne na przewodach cyrkulacyjnych f. Oventrop typ Aquastrom T Plus. Przed umywalniami dla dzieci będą zabudowane mieszacze f. Danfoss typ TVM-W nr katal. 003Z1125 Dn 20. Przewidziano baterie czerpalne f.Roca.

8.2. Charakterystyka cieplna budynku Przedszkola.

Charakterystyka cieplna:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| – zapotrzebowanie ciepła | - 49,44 kW |
| – kubatura | - 2917 m ³ |
| – jednostkowe zapotrzebowanie ciepła | - 16,95 W/m ³ |

Założenia do obliczeń:

Rodzaj budynku - masywny

Rodzaj ogrzewania - wodne, dwururowe z rozdziałem dolnym

Obliczeniowa temp. wody - 70/50°C

Temp. zewnętrzna - -20°C

Temp. wewnętrzna pomieszczeń - wg RMI z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690)

8.3. Opis projektowanej instalacji c.o.

Rozprowadzenie czynnika grzejnego przewidziano w rurach wielowarstwowych firmy Uponor typ PE-RT/AL./PE-RT w sztangach.

Przewody będą prowadzone w bruzdach ścian. Przejścia przez ściany będą wykonane w tulejach ochronnych. Poziomy zasilające na parterze będą prowadzone wspólnie z przewodami zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wody we wspólnej obudowie z płyt Rigips. Wszystkie połączenia będą wykonywane poprzez zaprasowywanie połączeń.

Doprowadzenie ciepła z kotłowni do grzejników w Przychodni, pomieszczeń SANEPID-u i mieszkań będą wykonywane oddzielnymi ciągami jak pokazano w części rysunkowej. Włączenie wody grzewczej do powyższych odbiorników zostanie uściślone w czasie realizacji po wykonaniu odkrywek. Instalacje rurowe i grzejniki z uzbrojeniem pozostają bez zmian.

Armaturę w instalacji stanowią będą zawory kulowe gwintowane PN 0,6 MPa, t_{\max} 100°C przeznaczone zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Instalacja odpowietrzana będzie przy zastosowaniu automatycznych odpowietrzników pływakowych.

Przy grzejnikach przewidziano zawory termostatyczne firmy Danfoss z nastawą wstępną typ RTD-N z głowicą RTD Inova 3130 (standard, czujnik wbudowany). Na gałęzie powrotnej zawory odcinające typu RLV firmy Danfoss umożliwiające odłączenie grzejników bez opróżniania z wody instalacji.

W pomieszczeniach przewidziano zabudowanie grzejników stalowych płytowych firmy Kermi typ Profil K (FKO).

Regulację instalacji c.o. przewidziano za pomocą nastaw wstępnych zaworów termostatycznych podanych w części rysunkowej. Każdy z czterech oddzielnych obiegów grzewczych (Przedszkole, Przychodnia, SANEPID, Mieszkania) posiada regulację tygodniowo-pogodową realizowaną wg automatyki zabudowanej w kotłowni. Każdy z tych obiegów będzie posiadać oddzielny licznik ciepła na potrzeby grzewcze c.o.

Rurociągi instalacji będą izolowane termicznie przy pomocy otulin dwudzielnych z pianki półsztywnej poliuretanowej z płaszczem z PCV.

Sprawność kanałów spalinowych i wentylacyjnych musi być potwierdzona protokołem odbioru przez mistrza kominiarskiego.

a/ wentylacja nawiewna:

Wykonana będzie zgodnie z wytycznymi zawartymi na rys. nr 5 – 2 kanały typu „Z” o wym. 45x14 cm.

b/ wentylacja wywiewna:

Dla potrzeb wentylacji wywiewnej wykorzystano istniejący zbędny komin $\phi 250$ mm o pow. $F=0,049$ m², wymagający adaptacji polegającej na odwróceniu o 180° trójkąta wylotowego i jego zaślepieniu oraz wykonaniu w części górnej kratki wywiewnej.

Wraz z istniejącymi dwoma kratkami wentylacyjnymi 14x14 łączny przekrój wentylacji wywiewnej wynosić będzie 0,088 m².

6. PUNKT REDUKCYJNO - POMIAROWY GAZU.

Istniejący punkt redukcyjno-pomiarowy nie ulegnie zmianie za wyjątkiem jego lokalizacji. Układ wraz ze skrzynką zostanie przeniesiony na nowo wybudowaną ścianę szczytową.

Punkt wyposażony jest w gazomierz miechowy G65.

Przeniesiony układ red - pom będzie poddany próbie szczelności pod ciśnieniem 0,1 MPa przez okres 1 godziny, próba ta nie dotyczy gazomierza.

Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeżeli po próbie nie występują widoczne gołym okiem odkształcenia przewodów i połączeń oraz gdy spadek ciśnienia próbnego po zakończeniu próby jest mniejszy niż 4 kPa.

Przed uruchomieniem, a po napełnieniu paliwem gazowym, przewody gazowe i złącza wchodzące w skład punktu będą sprawdzone na szczelność zewnętrzną przy pomocy środków pianotwórczych lub przyrządów do wykrywania nieszczelności.

Wyniki sprawdzania uznaje się za pozytywne, jeżeli na powierzchniach zewnętrznych urządzeń, przewodów i złącz nie występują żadne objawy nieszczelności.

7. INSTALACJA OLEJU OPAŁOWEGO.

Magazyn oleju pozostawiono bez zmian. Zmianie ulegnie jedynie doprowadzenie przewodów do palnika. Przewidziano przewody miedziane do oleju Cu 2x15 mm.

Istniejąca bateria składa się z 3 zbiorników o poj. 2000l każdy. Sumaryczna ilość oleju będzie wynosić 6,0 m³.

8. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

8.1. Dane ogólne.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem niepodpiwniczonym. Zbudowany jest z cegły pełnej o grubości 40÷51 cm oraz gazobetonu 24÷30 cm. Ściany zostaną docieplone styropianem gr. 10 cm. Strop ostatniej kondygnacji DZ3 zostanie ocieplony 22cm wełny mineralnej. Wartości współczynników przenikania ciepła „U” przedstawiają się następująco:

- | | | |
|--|--|--|
| - ściany zewnętrzne | „U” = 0,306 ÷ 0,325 W/m ² K | „U _{max} ” = 0,55 ÷ 0,70 W/m ² K |
| - strop ostatniej kondyg. | „U” = 0,212 W/m ² K | „U _{max} ” = 0,30 W/m ² K |
| - posadzka parteru | „U _I ” = 0,459 W/m ² K | „U _{II} ” = 0,384 W/m ² K |
| - stolarka zewnętrzna o współczynniku przenikania ciepła | „U” = 1,4 ÷ 2,5 W/m ² K | „U _{max} ” = 2,3 ÷ 2,6 W/m ² K |

5.2. Próba szczelności i odbiór instalacji gazowej.

Po wykonaniu instalacja gazowa będzie poddana próbie szczelności w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Próba szczelności będzie przeprowadzona powietrzem lub innym gazem obojętnym o ciśn. 50 kPa, po uprzednim odcieciu instalacji gazowej kotłów (ścieżki gazowej).

Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w czasie 30 min spadku ciśnienia.

Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny, należy wykonać instalację na nowo.

Z próby szczelności oraz odbioru instalacji będzie sporządzony protokół.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Po wykonaniu próby szczelności przewody gazowe będą zabezpieczone przed korozją przez oczyszczenie do II stopnia czystości i 2-krotne malowanie farbą ftalową ogólnego stosowania koloru żółtego.

5.4. Zabezpieczenie kotłowni.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w kotłowni będzie zastosowany układ sygnalizacji wypływu gazu wg AKPiA, w skład którego wchodzić będzie między innymi proj. na przewodzie gazowym zawór odcinający MAG oraz centralka sterownicza wraz z czujnikami gazowymi.

5.5. Warunki techniczne pomieszczeń przeznaczonych do montażu aparatów gazowych.

Według " Dziennika Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 75 z 2002 r. " zawierającego Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dział IV - Wyposażenie techniczne budynków, Rozdz. 7 - Instalacja gazowa. - ustala się następujące wymogi:

Wymiary pomieszczeń:

Pomieszczenia, w których przewiduje się zainstalowanie urządzeń gazowych, powinny mieć wysokość co najmniej 2,2 m oraz wentylację zapewniającą wymianę powietrza i poziom jego zanieczyszczenia zgodny z przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

Pom. kotłowni

- wymagana kubatura $V = 250000W/4650 W/m^3 = 53,76 m^3$

- istniejąca kubatura $V = 26,03 \times 3,38 = 87,98 m^3$

Odprowadzenie spalin i wentylacja

Grzewcze urządzenia gazowe tj. kotły c.o., niezależnie od ich obciążenia cieplnego, powinny być łączone na stałe z indywidualnym kanałem spalinowym.

Przewody łączące urządzenia gazowe z kanałami spalinowymi oraz kanały spalinowe powinny mieć przekrój dostosowany do obciążenia cieplnego pochodzącego od urządzeń gazowych, zgodnie z Polskimi Normami.

Przewiduje się pozostawienie istniejącego przewodu spalinowego ϕ 250 mm. Wysokość ok. 11,00 m od środka komory paleniskowej kotła.

5. INSTALACJA GAZOWA.

Wszystkie podane niżej ustalenia w zakresie dotyczącym instalacji gazowych wewnętrznych w budynkach oparte zostały na Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dział IV - Wyposażenie techniczne budynków, Rozdział 7 - Instalacja gazowa. (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) ze zmianami (Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz.1156).

Zaopatrzenie budynku w gaz oraz instalacja gazowa powinna odpowiadać potrzebom użytkownika oraz warunkom przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i instalacji gazowych Podmiotu przewidującego zużycie paliwa gazowego w ilości powyżej 10 m³/h.

5.1. Wykonanie instalacji gazowej.

Projektowana instalacja obejmuje instalację po istniejącym punkcie redukcyjno-pomiarowym, poprzez istniejący zawór odcinający MAG do ścieżki gazowej projektowanego kotła.

Zawór MAG przewiduje się przenieść i zabudować w typowej skrzynce gazowej 450x500x250 zlokalizowanej na ścianie budynku obok punktu red-pomiarowego. Zawór odcinający MAG DN 50 stanowić będzie element aktywnego systemu bezpieczeństwa.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,10 m powyżej innych przewodów instalacyjnych i elektrycznych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi, powinny być od nich oddalone o co najmniej 20 mm. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Przejście przewodów gazowych przez ściany konstrukcyjne będą wykonane w rurach ochronnych, wystających po 3 cm po każdej stronie przegrody z wypełnieniem szczelin szczeliwem nie powodującym korozji.

Układ przewodów wg części rysunkowej (rys. nr 2 i 3).

Instalacja gazowa będzie wykonana z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 mat.R35, łączonych przez spawanie. Wszystkie łuki gięte również z rur bez szwu. Jako jedyne połączenia gwintowane dopuszcza się podłączenie armatury odcinającej.

Przewody instalacji gazowej w budynku będą prowadzone na powierzchni ścian.

Podłączenie instalacji gazowej do kotła będzie wykonane zgodnie z częścią rysunkową z uwzględnieniem wszystkich wymogów producenta, zgodnie z instrukcją montażu i obsługi.

Na doprowadzeniu gazu do kotła przewidziano kurek kulowy CN 0,4 MPa DN 65 do ręcznego odcinania przepływu gazu. Kurek musi mieć znak bezpieczeństwa „B”, a także na korpusie zaworu podane: nazwę producenta, średnicę nominalną i ciśnienie nominalne.

wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej pod potrzeby kuchni.

Przedmiotowa kotłownia będzie źródłem ciepła na potrzeby c.o. i ciepłej wody użytkowej dla pomieszczeń Sanepidu, Mieszkań i Przychodni.

3. WYTYCZNE BUDOWLANE

Modernizacja istniejącego pomieszczenia przeznaczonego na projektowaną kotłownię polegać będzie na dostosowaniu go do warunków zgodnych z poniższymi wytycznymi oraz dyspozycjami na rys. nr 5.

W ramach tego opracowania należy wykonać wg dyspozycji :

- a) przemurowanie otworu drzwiowego i okiennego
- b) zamurowanie jednego otworu okiennego
- c) wykonanie fundamentów pod urządzenia
- d) wykonanie wentylacji nawiewnej
- e) wymianę stolarki drzwiowej
- f) wymianę stolarki okiennej

4. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI.

Przewidywana kotłownia pokrywać będzie, tak jak dotychczas, zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej budynku Sanepidu z cz. mieszkalną, budynku Przychodni i rozbudowywanego budynku Przedszkola. Jako paliwo przewidziano gaz ziemny oraz rezerwowo olej opałowy. Parametry pracy kotłowni 70/50°C. Lokalizacja kotłowni w części parterowej niskiej części budynku Przedszkola naprzeciwko istniejącego magazynu oleju.

Wykorzystuje się istniejący kocioł gazowo-olejowy Ferroli o mocy 250 kW.

Kocioł eksploatowany będą za pomocą sterowanego pogodowo cyfrowego systemu regulacji obiegu kotłów i obiegów grzewczych.

Kotłownia pracować będzie w układzie zamkniętym ze stabilizacją ciśnienia poprzez istniejący układ stabilizacji ciśnienia Hydrocal 0,50 m³ z pompą CH2-30. Dodatkowo przewidziano urządzenie upustowe. Zabezpieczenie kotła stanowić będzie istniejący zawór bezpieczeństwa.

Instalacja c.o. pracować będzie w obiegu wymuszonym. Regulacja parametrów poszczególnych obiegów za pomocą zaworów trójdrogowych. Przewiduje się 6 obiegów grzewczych (w tym cwu).

Dla przygotowania ciepłej wody użytkowej przewidziano dwa istniejące wymienniki cwu f. Reflex o poj. 500 litrów każdy. Przewiduje się 4 obiegi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.

Rozmieszczenie przewidywanych urządzeń kotłowni pokazano na rys. nr 2.

Obok pomieszczenia kotłowni znajduje się istniejący magazyn oleju z oddzielnym wejściem z zewnątrz.

I. OPIS TECHNICZNY

do PB kotłowni gazowo-olejowej – cz. technologiczna z instalacją gazową, c.o., wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa inwestycji i adres

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa istniejącego budynku Przychodni wraz ze zmianą jego użytkowania na Przedszkole czterooddziałowe z zapleczem
38-700 Ustrzyki Dolne, ul. 29-Listopada 53

1.2. Inwestor

Gmina Ustrzyki Dolne
38-700 Ustrzyki Dolne, ul. Kopernika 1

1.3. Jednostka projektowa

Zakład Projektowo – Realizacyjny s.c. Maria i Marian Miśniakiewicz
37-700 Przemyśl, ul. Słowackiego 44

1.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną kotłowni gazowo-olejowej z instalacją gazową dla potrzeb kotłowni oraz instalacje c.o., wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, kanalizację sanitarną i technologiczną w bud. przedszkola.

1.5. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Decyzja nr 12/07 z 3.12.2007 o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Podkłady budowlane, wizja lokalna.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

2.1. Cel inwestycji

Celem zamierzonej inwestycji jest przeniesienie istniejącej kotłowni gazowo-olejowej do innego pomieszczenia z uwagi na adaptację pomieszczenia istniejącej kotłowni na szatnię oraz dostosowanie instalacji wewnętrznych do nowej funkcji obiektu ze względu na zmianę jego użytkowania.

2.1. Charakterystyka inwestycji

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na dostosowaniu pomieszczenia i istniejącej instalacji gazowo-olejowej pod potrzeby technologiczne projektowanej kotłowni. Z uwagi na zmianę użytkowania budynku przewidziano projekt nowej instalacji c.o.,

TOM II

PROJEKT BUDOWLANY

kotłowni gazowo-olejowej – cz. technologiczna z instalacją gazową, c.o., wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej.

I. OPIS TECHNICZNY – SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa inwestycji i adres
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Jednostka projektowa
- 1.4. Zakres opracowania
- 1.5. Podstawa opracowania

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

- 2.1. Cel inwestycji
- 2.2. Charakterystyka inwestycji

3. WYTYCZNE BUDOWLANE

4. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

5. INSTALACJA GAZOWA

- 5.1. Wykonanie instalacji gazowej
- 5.2. Próba szczelności i odbiór instalacji gazowej
- 5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne
- 5.4. Zabezpieczenie kotłowni
- 5.5 Warunki techniczne pomieszczeń przeznaczonych do montażu aparatów gazowych

6. PUNKT REDUKCYJNO - POMIAROWY GAZU

7. INSTALACJA OLEJU OPAŁOWEGO

8. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- 8.1. Dane ogólne
- 8.2. Charakterystyka cieplna budynku Przedszkola
- 8.3. Opis projektowanej instalacji c.o.

9. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ

- 9.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.
- 9.2. Kanalizacja sanitarna.
- 9.3. Kanalizacja technologiczna.

ZAKŁAD PROJEKTOWO-REALIZACYJNY s.c.

Maria i Marian MIŚNIAKIEWICZ

37-700 Przemyśl, ul. Słowackiego 44 telefax 016 6750120 do 21, tel. kom. 0-502 563319
Regon 650222585, NIP 795-17-23-606, Pekao I O/Przemyśl Nr 93124025681111000036312067

Nazwa tematu : **Przebudowa, Rozbudowa i Nadbudowa istniejącego budynku Przychodni wraz ze zmianą jego użytkowania na Przedszkole czterooddziałowe z zapleczem**

Rodzaj opracowania: **Projekt Budowlany kotłowni gazowo-olejowej – cz. technologiczna z instalacją gazową, centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej**

Inwestor : GMINA USTRZYKI DOLNE
ul. Kopernika 1
38-700 Ustrzyki Dolne

Adres obiektu : ul. 29-go Listopada 53
38-700 Ustrzyki Dolne

Zawartość : **I. Opis techniczny**
opracowania
1. Część ogólna
2. Charakterystyka inwestycji
3. Wytyczne budowlane
4. Technologia kotłowni
5. Instalacja gazowa
6. Punkt redukcyjno-pomiarowy gazu
7. Instalacja oleju opałowego
8. Instalacja centralnego ogrzewania
9. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej
II. Obliczenia
III. Rysunki
Plan sytuacyjno-wysokościowy.....rys. nr 1
Rzut kotłowni – cz. technologiczna z instalacją gazową ..rys. nr 2
Przekroje kotłowni – cz. technologiczna.....rys. nr 3
Aksonometria instalacji gazowejrys. nr 4
Rzut kotłowni – wytyczne budowlanerys. nr 5
Rzut parteru – instalacja c.o. i wod-kan.....rys. nr 6
Rzut I piętra – instalacja c.o. i wod-kan.....rys. nr 7
Rzut II piętra – instalacja c.o. i wod-kan.....rys. nr 8

Nr ewid. działki 1245/5 w Ustrzykach Dolnych

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Ustawy "Prawo Budowlane" (Dz. U. 03. Nr 207, poz. 201 z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy Projektu Budowlanego (Dz. U. 03. Nr 120, poz. 1133) oświadczamy, że opracowanie zostało wykonane zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Opracował : mgr inż. Katarzyna Knap-Miśniakiewicz
Projektant : inż. Marian Miśniakiewicz upr. proj. PDK/0002/POOS/07
Sprawdzający : mgr inż. Maria Filipowska upr. proj. PDK/0001/POWS/07
wrzesień 2008 rok