

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa projektowania

2. Rozwiązania projektowe

- 2.1 Zewnętrzna instalacja gazowa
- 2.2 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- 2.3 Wewnętrzna instalacja gazowa
- 2.4 Technologia kotłowni gazowej
- 2.5 Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

3. Uwagi realizacyjne

RYSUNKI

SZ-01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
SZ-02	Profil podłużny zewnętrznej instalacji gazowej	skala 1:100/250
SW-01	Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja c.o.	skala 1:100
SW-02	Rozwinięcie wewnętrznej instalacji c.o.	----
SW-03	Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja gazowa	skala 1:100
SW-04	Schemat technologiczny kotłowni gazowej	----

OBLICZENIA

1. Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla celów c.o.
2. Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.

OPIS TECHNICZNY SANITARNY

WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA I TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

PN-82/B-02403 Temperatury zewnętrzne
PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku
PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłone właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłone właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku – Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania

1. Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia branżowe.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Zewnętrzna instalacja gazowa

Ze względu na lokalizację budynku warsztatowego w terenie nieuzbrojonym – źródło ciepła (kocioł gazowy) zasilane będzie gazem płynnym.

Instalacja na gaz płynny składa się z instalacji zbiornikowej z zewnętrzną instalacją gazową i instalacji wewnętrznej gazowej w budynku.

Na instalację zbiornikową składają się naziemny zbiornik o poj. 6700dm³ z osprzętem oraz zewnętrzna instalacja gazowa z rur PE.

Lokalizacja zbiornika na działce Inwestora nie jest dowolna, a niniejszy projekt bazując na obowiązujących przepisach i uwzględniając zasady bezpieczeństwa pozwala je ustalić.

Lokalizacja zbiornika gazu płynnego określa projekt uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Zbiornik nie powinien być zlokalizowany na terenie podmokłym, w pobliżu rowów oraz w odległości mniejszej niż 5 m od rowów, studzienek lub wpustów kanalizacyjnych.

Zbiornik można instalować w odległości od napowietrznych linii energetycznych w odległości 3,0m od linii o napięciu do 1,0 kV i 15m dla wyższych napięć (powyżej 1 kV).

Odległość od budynku do zbiornika nadziemnego powyżej 5,0 m³ do 7,0 m³ wynosi min. 7,5m.

Zbiornik wymaga uziemienia otokowego - ochrony przed czynnikami atmosferycznymi.

Posesja na której zostanie zlokalizowany zbiornik jest ogrodzona co nie zapewnia dostępu osób niepowołanych.

Zaznaczona na planie zagospodarowania droga zapewnia dostawy zbiornika oraz gazu bez utrudnień i zagrożeń.

Lokalizacja zbiornika jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U. 75 poz.690 z późniejszymi zmianami oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 Dz.U. nr 121 póź. 1138, Wymaganiami Technicznymi i Użytkowymi dla Instalacji Zbiornikowych zawartych w wytycznych Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z - 30.09.1993 UM-6/1927/93 oraz przyjęto jako zasady wiedzy technicznej &75 ust 5, rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych.....” (Dz. U. Nr 98, póź. 1067).

Zewnętrzną instalację gazową do budynku wykonać z rur PE25 SDR11.
Zastosowane materiały wraz z użytymi kształtkami muszą spełniać wymogi normy ZN-G-3150.
Zastosowane rury PE muszą mieścić się w grupie 010 wskaźnika płynięcia materiału MFR=0,7-1,3g/10min lub w grupie 005 MFR=0,4-0,7g/10min.
Należy stosować rury wyłącznie w kolorze żółtym.
Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być czyste i gładkie, pozbawione rys i innych defektów.
Końce rur powinny być obcięte prostopadle do osi i zaślepione na końcach celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem.
Rury powinny być oznakowane w odstępach co 1,0m.
Rury polietylenowe w czasie załadunku, transportu, rozładunku i składowania należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.
Wysokość składowania rur PE nie może przekraczać 1,0m.
Temperatura składowania max 30°C.
Rury w trakcie składowania winny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.
Końce rur należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem poprzez założenie kołpaków lub zalanie pianką poliuretanową.
Na rysunku profilu opisano wszystkie kształtki zastosowane do scalenia projektowanej instalacji.
Ewentualne nieznaczne zmiany kierunku trasy w pionie i poziomie projektuje się poprzez wykorzystanie elastyczności rur PE, stosując promienie gięcia zgodnie z tabelą 16 Wytocznych budowy gazociągu PE w POZG 1996 roku Wydanie II.
Szczególną uwagę należy zwrócić na przygotowanie końcówek rur poddanych procesowi zgrzewania elektrooporowego.
Rodzaj użytych kształtek /materiał, współczynnik MFR/ muszą odpowiadać parametrom posiadanych rur.
Proces zgrzewania elektrooporowego należy wykonać przy użyciu wysokiej jakości specjalistycznego sprzętu.
W opracowaniu przyjęto kształtki firmy FRIALEN, FUSION oraz rury GAMRAT JASŁO lub REHAU.
Rury przewodowe i kształtki stalowe układane w gruncie należy łączyć ze sobą spawaniem elektrycznym.
Do spawania należy zastosować materiały o właściwościach odpowiadających właściwościom rur.
Na izolację spawów i łuków oraz do napraw izolacji należy stosować 2x taśmę POLYKEN na podkładzie PRIMER w sposób zalecany przez producenta.

2.2. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Założenia ogólne

Projektuje się wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w budynku warsztatowym zasilaną z projektowanej kotłowni gazowej lpg o parametrach obliczeniowych 55/45°C.
Projektowana instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem górnym.

Grzejniki

W projekcie zastosowano grzejniki panelowe typu 33K/600 i 33K/900 z podejściem z boku.
Grzejniki należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych.
Wszystkie grzejniki zawieszają na oryginalnych wspornikach dostarczonych przez producenta grzejników.
Wielkości grzejników zostały opisane w części graficznej projektu.

Przewody

Przewody centralnego ogrzewania wykonać z rur PP Stabi.
W/w rurociągi prowadzone pod stropem i po ścianach w części biurowej w obudować z płyt np. GK.
Spadki przewodów poziomych 0,3%.
Kierunki spadków przewodów poziomych wykonać do najniższego miejsca, gdzie będą zainstalowane zawory spustowe.
W najwyższych punktach instalacji zainstalować automatyczne zawory odpowietrzające.
Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy należy montować tuleje ochronne.
Tuleje ochronne muszą wystawać z każdej strony ściany i stropu po 2 cm, oraz należy je uszczelnić pianką poliuretanową lub kitem trwałoplastycznym.

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PP Stabi:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
16	45
20	60
25	70
32	75
40	85
50	90
63	105
75	115

90	135
110	155

Armatura

Grzejniki należy połączyć za pomocą podejść $\phi 15$ i 20mm oraz zaworów grzejnikowych i śrubunków mosiężnych $\phi 15$ i 20mm.

Na gałkach zasilających należy zastosować zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

UWAGA: W pomieszczeniach ogólnodostępnych (komunikacja, szatnia, świetlica, pokój uczniowski, łazienka, itd.) stosować głowice zabezpieczone przed manipulacją.

Dla wszystkich zaworów grzejnikowych muszą być głowice tego samego typu.

Na gałkach powrotnych należy zastosować zawory odcinające.

Pozostałe zawory odcinające, spustowe stosować kulowe, mufowe do wody ciepłej.

Odpowietrzenie

Poziomy instalacji zostaną odpowietrzone w najwyższych punktach instalacji.

Odwodnienie

Przewody poziome odwadniać należy w pomieszczeniu kotła gazowego poprzez spawanie i zamontowanie kurków spustowych, oraz w najniższym punkcie przewodów.

Izolacje

Wszystkie przewody prowadzone po ścianach i pod stropem należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych Steinonorm typ 310 w płaszczu z folii PCV.

Wszystkie przewody prowadzone w posadzkach i brudkach izolować termicznie izolacją w postaci otulin z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę ochronną ThermaCompact IS.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m ² K)
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu.

Regulacja instalacji

Regulacja instalacji centralnego ogrzewania zostanie wykonana za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

Wielkość otworów nastaw pokazano w części graficznej projektu.

Próby i płukania instalacji

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4 MPa, oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych.

Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Po przepłukaniu należy dokonać regulacji poprzez zainstalowanie kryz dławiących w zaworach grzejnikowych.

Fakt ten należy odnotować w Dzienniku Budowy.

2.3. Wewnętrzna instalacja gazowa

Przedmiot i zakres opracowania.

Celem projektu jest pokazanie prawidłowego pod względem technicznym rozwiązania projektowej instalacji gazowej dla kotła gazowego.

W instalacji rozprowadzany będzie gaz LPG.

Projekt obejmuje swoim zakresem instalację gazową wewnątrz budynku - niskociśnieniową.

Cel wykorzystania paliwa gazowego: - ogrzewanie.

Rozwiązania projektowe

Odbiorniki gazu:

- kocioł kondensacyjny, wiszący, gazowy o mocy 70,0 kW - 1 szt.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych spawanych.

Połączenia gwintowane (wykonać bardzo dokładnie) ograniczyć tylko do punktów zamontowania armatury i podejść do gazomierza.

Wszystkie przewody prowadzić po wierzchu ścian budynku w odległości 2–3cm od tynku i w normatywnej odległości od innych instalacji.

Rury do ścian mocować metalowymi hakami lub uchwytami.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjno-budowlane: ściany, stropy, wykonać w rurach ochronnych zgodnie z wymogami normy branżowej BN/72/8976-50.

Po wykonaniu robót i dokonany odbiorze technicznym całość instalacji należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z normą BN-76/8976-05, następnie pomalować farbą nawierzchniową koloru żółtego charakteryzującym przewody gazowe.

Całość instalacji wymaga okresowego zabezpieczenia przed ekspansją korozji.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne uszczelnione szczeliwem nie powodującym korozji rur np. pianka poliuretanowa.

Przewody gazowe należy mocować na całej długości przy pomocy uchwytów do mocowania wykonanych z materiału ognioodpornego, przy czym odległość między tymi uchwytami nie powinna być większa niż 2,0 m.

W przypadku prowadzenia przewodów gazowych w pobliżu innych instalacji należy zachować następujące odległości:

- poziome odcinki instalacji prowadzić, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych
- dla krzyżujących się przewodów min. 2 cm tak, aby umożliwić prace konserwacyjne
- urządzenia elektryczne, w których może wystąpić iskrzenie należy usytuować w odległości min. 0,6 m od pionowych przewodów instalacji gazowej

Przed przyborami gazowymi instalować zawory kulowe odcinające z polskim atestem na stosowanie w gazownictwie.

Przewody gazowe po pozytywnej próbie szczelności zabezpieczyć poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną, a następnie nawierzchniową koloru żółtego.

Średnice oraz trasę projektowanej instalacji pokazano w części graficznej projektu.

Źródło gazu.

Źródłem gazu jest zewnętrzna instalacja gazowa (lpg) zasilana z projektowanego zbiornika 6700dm³.

Opomiarowanie.

Nie jest wymagane.

Próba szczelności.

Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację gazową należy przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa.

Po zakończeniu prac montażowych projektowanej instalacji wewnątrz budynku należy poddać ją próbie szczelności sprężonym powietrzem.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.08.1999 (Dz. U. 74 z 1999r.).

Aktywny System Bezpieczeństwa

Aktywny System Bezpieczeństwa projektowany jest w celu zabezpieczenia wewnętrznej instalacji gazu przed wybuchem.

Zgodnie z Dz. U. z 15 czerwca 2002 r. nr 75 poz. 690: „Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływu gazu należy stosować w tych pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW”.

Zespół wykonawczy – pełnoprzelotowy zawór klapowy zostanie zainstalowany zgodnie z Dz. U. z 15 czerwca 2002 r. nr 75 poz. 690 rozdział 7: „Zawór odcinający dopływu gazu do budynku, będący elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, powinien być instalowany poza budynkiem, między kurkiem głównym a wprowadzeniem przewodu do budynku.”

Montaż zaworu ASB na zewnętrznej ścianie budynku za kurkiem odcinającym.

Po zamontowaniu całego systemu alarmowego należy przeprowadzić kontrolę zamknięcia kurka i prawidłowość funkcjonowania sygnalizacji świetlnej i akustycznej.

Centrala sterująca i punkty pomiarowe powinna znajdować się w temperaturze dodatniej nieprzekraczającej 55°C.
Centrala zostanie zlokalizowana przy wyjściu z pomieszczenia kotłowni.

Przed zamontowaniem głowicy z kurkiem kulowym na instalacji należy sprawdzić:

- oznaczenie kurka na zgodność z dokumentacją instalacji,
- zgodność pozycji "kurek kulowy otwarty" i kurek kulowy zamknięty".

Po zamontowaniu na instalacji zespół odcinający powinien być przetestowany poprzez kilkakrotne zamknięcie i otwarcie kurka.

Ze względów bezpieczeństwa zabrania się manipulowania przy zespole odcinającym przed zamontowaniem na instalacji.

Zamykanie kurka poprzez impuls elektryczny lub ręczny zwolnienie zaczepu dźwigni przed zamontowaniem na instalacji.

Otwieranie kurka - ręcznie przy pomocy klucza nałożonego na kwadrat trzpienia.

Montaż kurka kulowego na instalacjach gazowych zgodnie z instrukcją obsługi kurków kulowych.

Zawór musi posiadać atest na stosowanie w gazownictwie w zakresie temperatur od - 30 °C do + 60 °C.

2.4. Technologia kotłowni gazowej

Projektowana kotłownia jest jednofunkcyjna dla potrzeb c.o. o parametrach obliczeniowych 55/45°C, opalana gazem płynnym LPG.

Dobrano kocioł kondensacyjny, gazowy, wiszący o mocy 70,0 kW.

Całość zładu instalacji c.o. przed rozpoczęciem montażu kotłowni gazowej, należy poddać płukaniu mieszaną wodno - powietrzną o szybkości przepływu 1,5-2 m/sek.

Płukanie należy prowadzić aż do osiągnięcia czystości instalacji.

Fakt wypłukania instalacji musi być potwierdzony przez inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Instalację technologiczną w obrębie kotłowni należy wykonać z rur i złączek Steel lub stalowych.

Próbę instalacji technologicznej kotłowni wraz z urządzeniami wykonać na ciśnienie 0,4 MPa na zimno, natomiast dla ciepłej wody na ciśnienie 0,9 MPa.

Po wykonaniu próby na zimno, należy wykonać próbę urządzeń kotłowni na ciepło przy najwyższych parametrach czynnika grzewczego przez 72 godz.

W czasie próby na gorąco należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń i wew. instalację c.o.

Po wykonaniu wszystkich prób należy oczyścić wszystkie przewody i zaizolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m*K)
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu.

Maksymalny rozstaw obejm dla rur stalowych:

Średnica rury [mm]	Przewód montowany pionowo [cm]	Przewód montowany inaczej [cm]
15	200	150
20	200	150
25	290	220
32	340	260
40	390	300
50	460	350

65	490	380
80	520	400
100	600	450

Maksymalny rozstaw obejm dla rur Steel:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
15x1,2	125
18x1,2	150
22x1,5	200
28x1,5	225
35x1,5	275
42x1,5	300
54x1,5	350
76,1x2,0	425
88,9x2,0	475
108x2,0	500

Odprowadzenie spalin z kotła odbędzie się poprzez czopuch do projektowanych kominów typu „Turbo”.
W pierwszym kolanie za kotłem należy pozostawić otwór do pomiarów analizy spalin.
Przekrój kominu dobrano w oparciu o dane producentów kotła i kominu.
Komin wyposażony będzie w wyczystkę i miskę na kondensat z odprowadzeniem do zbiornika.

Sprawdzenie warunku obciążenia mocą cieplną:

$$q_v \leq 4,65 \text{ kW/m}^3$$

- kubatura projektowanej kotłowni:
14,07 m² x 3,25 m = **45,73 m³**

- minimalna kubatura kotłowni:
70,0 / 4,65 = **15,05 m³**

- warunek obciążenia mocą cieplną jest spełniony.

Obliczenie wielkości naczynia wzbiorczego przeponowego dla instalacji centralnego ogrzewania.
Doboru dokonano przy pomocy programu komputerowego firmy Reflex.

Zabezpieczenie p.poż. kotłowni:

- gaśnica śniegowa lub proszkowa przy wejściu do kotłowni o wadze 6 kg
- wyłączniki przeciwpożarowe prądu przy wejściu
- instalacja elektryczna w wykonaniu hermetycznym
- komin spalinowy bezwzględnie osłonić instalacją piorunochronną zgodnie z PN-86/E-05003/01-03.
- sygnalizację świetlną nieprawidłowej pracy kotłów wyprowadzić na zewnątrz kotłowni

2.5. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania instalacji centralnego ogrzewania.

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie zewnętrznej instalacji gazowej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji c.o.,
- wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej,
- wykonanie technologii kotłowni gazowej.

Kolejność realizacji obiektów

- wykonanie zewnętrznej instalacji gazowej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji c.o.,
- wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej,
- wykonanie technologii kotłowni gazowej.

Istniejące obiekty do modernizacji

Nie występuje

Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występuje

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Instruktaż pracowników

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do prac wykonywanych na instalacjach sanitarnych należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania robót
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego instalacji sanitarnych wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny wykonanych instalacji sanitarnych.

3. Uwagi realizacyjne

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych".

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót oraz wytycznych i norm stosownie do prowadzonych robót.

Projektant: tech. Leszek Poznański
upr. 475/68

Opracował: inż. Jacek Wojtakowski