

Spis treści

1. Opis techniczny	3
Podstawa opracowania dokumentacji projektowej	3
Charakterystyka obiektu.....	3
1. Instalacja wodociągowa	3
1.1 Opis projektowanych rozwiązań	3
1.2 Przewody	3
1.3 Wytyczne branżowe	4
2. Kanalizacja sanitarna	4
2.1 Opis projektowanych rozwiązań	4
3. Instalacja ppoż.	5
3.1 Stan istniejący	5
3.2 Projektowana instalacja.....	5
4. System ogrzewania	5
4.1 Podstawy prawne	5
4.2 Charakterystyka budynku	5
4.3 Instalacja centralnego ogrzewania.....	6
4.4 Obciążenie cieplne i dobrane grzejniki	6
4.5 Próba szczelności.....	7
5. Instalacja wentylacyjna	7
6. Instalacja gazowa	7
6.1 Charakterystyka rozwiązania	7
6.2 Sprawdzenie wielkości pomieszczenia	8
6.3 Komin.....	9
6.4 Wentylacja pomieszczenia.....	9
6.5 Zabezpieczenie antykorozyjne	9
6.6 Próby i odbiór instalacji	9
6.7 Uwagi ogólne	9
6.8 Przepisy BHP	9
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12
7.1 Zakres robót.....	12
7.2 Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	12
7.3 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	12
7.4 Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz.....	13

preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.....	13
7.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	13
7.7 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie.....	14

1. Opis techniczny

Podstawa opracowania dokumentacji projektowej

Podstawą opracowania projektu jest zlecenie Inwestora:

Zespół Szkół Ponadpodstawowych
Centrum Kształcenia Ustawicznego
w Przygodzicach ul. PTR 6
63-421 Przygodzice

Opracowując projekt kierowano się następującymi przepisami i wytycznymi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Normy Polskie
- Katalogi producentów
- Literatura przedmiotu

Charakterystyka obiektu

Budynek zlokalizowany jest w Przygodzicach ul. PTR 6. Jest to budynek podpiwniczony o dwóch kondygnacjach naziemnych i poddaszu przebudowywanym na pokoje mieszkalne.

1. Instalacja wodociągowa

1.1 Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa zaopatrywać będzie w zimną i ciepłą wodę punkty czerpalne w węzłach sanitarnych oraz w łazienkach przy pokojach na poddaszu. Istniejący układ przygotowania c.w.u. należy usunąć. Projektuje się system przygotowania c.w.u. w dwóch podgrzewaczach o pojemności 300dm³ każdy. Zasilanie podgrzewaczy z kotłowni gazowej. Projektowane instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulację należy wpiąć do istniejącej instalacji w piwnicy budynku, w pomieszczeniu w którym znajduje się obecnie likwidowany punkt przygotowania c.w.u. Projektowane instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulację należy doprowadzić na poddasze budynku.

Przewody wielowarstwowe PERT-Al.-PERT (lub PP o równoważnych przekrojach) prowadzi się pod sufitem przyziemia oraz w posadzce i bruzdach ściennych wg rysunku, instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano w systemie trójnikowym. W łazienkach na przebudowywanym poddaszu znajdą się następujące urządzenia: osiem natrysków, osiem umywalek i osiem płuczek zbiornikowych. Ze względu na rozbudowę instalacji wodociągowych oraz instalacji ppoż. należy zwiększyć wodomierz – np. Apator Master C+ JS 6,3 DN25 lub równoważny.

1.2 Przewody

Instalacja wodociągowa zimnej, ciepłej i cyrkulacja rozprowadzana będzie pod sufitem oraz w posadzce i w bruzdach ściennych. Instalację zimnej i ciepłej wody zaprojektowano z rur wielowarstwowych PERT-Al.-PERT firmy *Tweetop*. Woda zimna i ciepła doprowadzana będzie do baterii umywalkowych i natryskowych. Woda zimna doprowadzona będzie do płuczek zbiornikowych, zlewów. Zawór do napełniania instalacji c.o. znajdzie się w pobliżu kotła gazowego.

W projekcie przyjęto baterie ściennie. Podejścia do baterii i do zaworów płuczek należy wykonać z wyjściem na ścianie na następujących wysokościach nad posadzką:

- umywalka – 100cm

- płuczka – 40cm
- natrysk – 120cm

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Grubość izolacji wg obowiązującego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

Izolację cieplną należy zamontować po próbie szczelności. Wysokość ciśnienia próbnego $p = 0,9\text{MPa}$.

1.3 Wytyczne branżowe

Budowlane:

- Przekucia przez ściany należy wykonać o 2cm szersze niż średnica prowadzonych rur.
- Po montażu należy uzupełnić przegrody budowlane pianką poliuretanową i zaprawą cementowo – wapienną lub gipsową.

2. Kanalizacja sanitarna

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

Projektuje się wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z węzłów sanitarnych oraz z kotłowni gazowej i łazienek na poddaszu. Instalację kanalizacyjną prowadzi się w zabudowanych pionach, w bruzdach ściennych oraz pod posadzką.

Instalację z rur kanalizacyjnych PCV należy prowadzić ze spadkiem minimum 2% w kierunku odpływu. Średnice rur dobrano wg normy PN-EN 12056-2 w systemie I. Założono wypełnienie rur na poziomie $h/d=50\%$. Podejścia odprowadzające ścieki z misek ustępowych będą miały średnice 0,11m, natomiast podejścia odprowadzające ścieki z umywalek, zlewozmywaków, natrysków, pralek i zmywarek będą miały średnice 0,05m. Każdy z pionów należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć kominkiem wentylacyjnym w celu wyrównania ciśnień w instalacji. Na przyziemiu projektowaną instalację należy połączyć z istniejącą (piony K1 i K2) oraz wyprowadzić i połączyć z istniejącym odprowadzeniem na zewnątrz budynku (piony K3, K4, K5 i K6). W kotłowni, ze względu na brak możliwości połączenia grawitacyjnego, należy zastosować pompkę do kondensatu oraz kratkę z przepompownią. Kratkę należy zalewać wodą i uruchamiać co najmniej raz w miesiącu. Do kratki z przepompownią należy doprowadzić zasilanie 230V, moc maksymalna przepompowni to 300W.

Uchwyty do rur umieszczać przede wszystkim pod kielichami, a przy pełnych długościach dodatkowo w połowie ich długości. Odległości pomiędzy uchwytami:

- przy średnicy 32-110mm – 1,0m
- przy średnicy 110 i większej – 1,25m
- dla pionów – maksymalnie 2,0m

Montaż instalacji kanalizacyjnej (układanie, mocowanie, rozstaw uchwytów) wykonać zgodnie z instrukcją montażu i wytycznymi producenta przyjętego systemu oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z PCV lub PE.

Sposób prowadzenia rur kanalizacji sanitarnej przedstawiono, średnice przewodów i wymagane spadki przewodów zbiorowych pokazano na rysunkach.

Rury kanalizacyjne pod posadzką należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Należy również stosować obsypkę piaskową nad rurami. Rury należy układać z możliwie najmniejszym zagłębieniem pod posadzką, przejście przez przegrodę zewnętrzną należy wykonać na głębokości minimum 0,8m pod poziomem terenu.

Piony kanalizacyjne należy obudować płytami regipsowymi lub prowadzić w bruździe ściennej. Prowadzenie instalacji kanalizacyjnej ponad piętrem należy dopasować do konstrukcji dachu.

3. Instalacja ppoż.

3.1 Stan istniejący

W budynku znajduje się instalacja ppoż. – na parterze i na 1 piętrze znajdują się hydranty DN25 z węzami półsztywnymi o długości 20m. Hydranty połączone są pionem o średnicy DN25. Instalacja ppoż. połączona jest z instalacją bytową. Rozdział następuje w pomieszczeniu wodomierza głównego.

3.2 Projektowana instalacja

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że istniejąca instalacja jest sprawna, jednak wymaga rozbudowy. Istniejący pion DN25 należy przedłużyć na przebudowywane poddasze oraz do hydrantu na przyziemiu. Rozbudowywane odcinki należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem DN25, połączenia gwintowane. Na poddaszu oraz na przyziemiu w pobliżu klatki schodowej (w ciągu z istniejącymi hydrantami) należy zamontować hydranty DN25 z węzami o długości 20m, hydranty powinny znaleźć się na wysokości co najmniej 1,25m nad posadzką. Minimalny wypływ dla hydrantu DN25 wynosi $1,0\text{dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie wypływu na każdej kondygnacji nie może być niższe niż 0,2MPa. Rozbudowaną instalację ppoż. należy poddać próbie szczelności 1,0MPa. Manometr nie powinien pokazać spadku ciśnienia w ciągu 2 godzin. Po próbie szczelności instalację należy połączyć z istniejącą instalacją. Istniejący wodomierz należy zastąpić większym np. Apator Master C+ JS 6,3 DN25 lub równoważnym. Lokalizacja istniejących oraz projektowanych hydrantów wg części graficznej.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w stalowych tulejach osłonnych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją należy wypełnić szczeliwem, które umożliwi osiowe przesunięcia przewodu. Przejścia pomiędzy strefami pożarowymi powinny odpowiadać klasie izolacyjności ogniowej przegrody.

4. System ogrzewania

4.1 Podstawy prawne

Przy opracowaniu projektu kierowano się zasadami i wytycznymi zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- PN-B-02403:1982 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- Poradniku projektanta firmy Broetje

4.2 Charakterystyka budynku

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w Przygodzicach w II strefie klimatycznej. Temperatura zewnętrzna obliczeniowa wynosi -18°C . Jest to budynek 3-kondygnacyjny, podpiwniczony, o poddaszu użytkowym. Projektowane temperatury wewnętrzne wynoszą:

-w pokojach, na korytarzach $+20^{\circ}\text{C}$

-w łazienkach $+24^{\circ}\text{C}$

4.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Istniejącą kotłownię węglową (kotły węglowe, rozdzielacze, pompy obiegowe, naczynie wzbiorcze) należy usunąć. Projektuje się kotłownię gazową o mocy 85kW. Na poddasze należy poprowadzić zasilanie osobnym pionem. Kotłownię należy wyposażać w rozdzielacze DN80. Dwa obiegi c.o. wychodzące z kotłowni należy połączyć z rozdzielaczami. Na każdym z istniejących obiegów oraz na obiegu zasilającym grzejniki na poddaszu należy zamontować zawór regulacyjny. Napełnianie instalacji c.o. za pomocą zaworu zlokalizowanego w pobliżu kotła. Kotłownia będzie pracować w priorytecie c.w.u. Na obiegu zasilającym podgrzewacze należy zamontować pompę obiegową o $Q=6,0\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia 3,0m oraz zawory odcinające, filtr siatkowy i zawór zwrotny. Na obiegu c.o. należy zamontować pompę obiegową o $Q=5,5\text{m}^3/\text{h}$ oraz o wysokości podnoszenia 5,0m oraz zawory odcinające, filtr siatkowy, filtrodmulnik oraz zawory zwrotne. Do kotłowni (do kotła, pomp obiegowych i cyrkulacyjnej oraz do sterownika kotła i pompki kondensatu) należy doprowadzić zasilanie 230V.

4.4 Obciążenie cieplne i dobrane grzejniki

Dla poszczególnych pomieszczeń, na podstawie normy PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego, obliczono obciążenie cieplne. W obliczeniach uwzględniono przyjęte współczynniki U, mostki cieplne, przeznaczenie pomieszczeń oraz straty do przyległych przestrzeni ogrzewanych.

W poszczególnych pomieszczeniach, w odniesieniu do obliczonych strat cieplnych, dobrano grzejniki. Ogrzewanie dobrano na parametry wody grzewczej 55/45 °C.

Zestawienie dobranych grzejników:

Oznaczenie pomieszczenia	Obliczeniowe obciążenie cieplne	Obliczeniowa temperatura wewnętrzna	Dobraný grzejnik
3.0.1 Klatka schodowa	630W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/800 21KV lub równoważny
3.0.2 Komunikacja	660W	+20°C	Brak – nadwyżki w pomieszczeniach przyległych
3.0.3 Komunikacja	85W	+20°C	Brak – nadwyżki w pomieszczeniach przyległych
3.1.1 Pokój	640W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/800 21KV lub równoważny
3.1.2 Łazienka	205W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.2.1 Pokój	575W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 22KV lub równoważny
3.2.2 Łazienka	180W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.3.1 Pokój	520W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 21KV lub równoważny
3.3.2 Łazienka	180W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.4.1 Pokój	1090W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 22KV lub równoważny – 2 szt.
3.4.2 Łazienka	165W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.5.1 Pokój	660W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy

			500/800 21KV lub równoważny
3.5.2 łazienka	165W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.6.1 Pokój	565W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 22KV lub równoważny
3.6.2 łazienka	195W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.7.1 Pokój	545W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 21KV lub równoważny
3.7.2 łazienka	165W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny
3.8.1 Pokój	475W	+20°C	Grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500/600 21KV lub równoważny
3.8.2 łazienka	165W	+24°C	Grzejnik drabinkowy Cosmo Standard 1100/400 lub równoważny

W pomieszczeniu kotłowni należy umieścić grzejnik płytowy Cosmo Zaworowy 500x600 21KV, grzejnik należy podłączyć do istniejącej instalacji.

4.5 Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być równa 1,5 wielkości ciśnienia roboczego. Projektowaną instalację połączyć z istniejącą po pozytywnej próbie szczelności.

5. Instalacja wentylacyjna

Wentylacja pomieszczeń na poddaszu realizowana będzie za pomocą instalacji wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie. Przyjęto, że strumień powietrza wywiewanego wyniesie 50m³/h dla każdej łazienki. Kanały wywiewne będą doprowadzone do wentylatora zbiorczego np. Venturia-E 3V. Króciec wywiewny wyprowadzony będzie ponad dach. W pokojach mieszkalnych znajdują się anemostaty wywiewne, odpływ powietrza będzie następował samoczynnie. Nawiew powietrza do pomieszczeń z wnętrza budynku.

Uwaga: drzwi we wszystkich wentylowanych pomieszczeniach muszą posiadać odpowiednio dużą szczelinę wentylacyjną.

6. Instalacja gazowa

6.1 Charakterystyka rozwiązania

Budynek internatu szkolnego zasilany jest w gaz typu E z sieci gazowej średniego ciśnienia. Jest to budynek o trzech kondygnacjach użytkowych, podpiwniczony. Ogrzewanie budynku i przygotowanie c.w.u. będzie się odbywać za pomocą kotła gazowego kondensacyjnego o mocy maksymalnej 85kW. Istniejącą instalację gazową należy przedłużyć do kotłowni. Istniejące urządzenia gazowe usunąć. Ze względu na fakt, iż moc urządzeń przekracza 60kW instalację należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa (**dwa identyczne niezależne systemy**). Na suficie w pobliżu kotła gazowe należy umieścić detektor gazu. Na zewnątrz, za szafką z gazomierzem należy umieścić szafkę z zaworem elektromagnetycznym MAG. Na ścianie budynku należy umieścić alarm świetlny i dźwiękowy. Centralę sterującą systemem należy umieścić w korytarzu w pobliżu kotłowni. Centrale sterujące powinny być wyposażone w system podtrzymania zasilania w przypadku zaniku napięcia sieciowego. Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219,

walcowanych na gorąco, lub ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 łączonych poprzez spawanie gazowe. Rury muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i opinie, dopuszczające je do stosowania przy wykonywaniu instalacji gazowych. Połączenia rur wykonać metodą skręcania lub spawania gazowego. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów i na odgałęzieniach stosować fabryczne kolana, trójniki i kształtki przejściowe do połączenia zgodnego z łączeniem rur stalowych. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1.5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm oraz 2.0 m - dla średnic 25 ÷ 40 mm. Przed każdym kotłem gazowym zamontować, posiadający znak bezpieczeństwa, kurek gazowy sztywno zamocowany do ściany. Za kurkiem gazowym, a przed kotłem zaleca się zamontować filtr siatkowy gazowy.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 2 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. - kan., c.o. i elektrycznych;
- 60 cm od urządzeń iskrzących,
- przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm;
- przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w brzdach osłoniętych, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,

Przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w rurach ochronnych wypełnionych trwale elastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,

- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.
- Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieosłoniętych lub osłoniętych wentylowanych brzdach. Bruzdy można zakryć tylko w przypadku prowadzenia rur stalowych.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

6.2 Sprawdzenie wielkości pomieszczenia

W kotłowni zainstalowany będzie kocioł gazowy o mocy 85kW z zamkniętą komorą spalania, jest to urządzenie typu C.

- wysokość pomieszczenia: 2,5 m.,
- kubatura pomieszczenia: 84,3m³.
- moc odbiorników: 85kW

$$Q_j = \frac{Q_c}{V} = \frac{85kW}{84,3m^3} = 1,01 \frac{kW}{m^3} < 4,65 \frac{kW}{m^3}$$

Obciążenie cieplne pomieszczenia jest mniejsze od obciążenia dopuszczalnego.

6.3 Komin

Spaliny z kotła gazowego odprowadzane będą ponad dach budynku przewodem ze stali kwasoodpornej przystosowanym do pracy z kotłami kondensacyjnymi.

6.4 Wentylacja pomieszczenia

W ścianie budynku należy zamontować kratkę nawiewną o wymiarze 20x25cm, kanał doprowadzić 30cm ponad posadzkę kotłowni. W pomieszczeniu zamontować kratkę wentylacyjną wywiewną o średnicy 200mm. Nie wolno montować kratki z urządzeniami zamykającymi otwór wylotowy. Ze względu na fakt, iż metan jest lżejszy od powietrza atmosferycznego kratkę wywiewną należy zamontować pod sufitem.

6.5 Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną- dwukrotne pomalowanie minią. Przewody prowadzone w budynku jednorodzinnym nie wymagają malowania na kolor żółty.

6.6 Próby i odbiór instalacji

Przed podłączeniem instalacji gazowej do zbiornika należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie). Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

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

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

Próbie szczelności instalacji wewnętrznej wykonać na ciśnienie 50 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji gazowej przez pomieszczenia mieszkalne, to próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

6.7 Uwagi ogólne

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano - instalacyjnymi,
- zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe", z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P., a także zgodnie z instrukcjami montażu producenta rur i urządzeń.

6.8 Przepisy BHP

Inwestycja obejmuje ogólnobudowlany zakres robót tj. wewnętrzną instalację gazową.

Na przewidzianym terenie budowy nie istnieją obiekty podlegające adaptacji lub rozbiórce.

Podczas trwania robót montażowych nie przewiduje się powstania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Teren budowy winien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych przez wykonanie jego ogrodzenia wzgl. umieszczenia w widocznych miejscach tablic informacyjnych-ostrzegawczych o zakresie wejścia na teren realizacji robót budowlanych.

Brak bezpośredniego zagrożenia ze strony elementów budowy przewidzianego do realizacji budynku. Zagrożenie mogą stanowić jedynie sprzęty mechaniczne, elektryczne. Wszystkie te urządzenia winny

posiadać opis ich eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem ich właściwego podłączenia do sieci oraz zabezpieczenia przed porażeniem.

Stosownie do potrzeby, wszystkie roboty i wykorzystanie urządzeń stosowane będzie bezpośrednio przy w obiekcie bądź w jego najbliższym sąsiedztwie. Miejsce bezpośrednich podłączeń sprzętu do sieci winno posiadać centralny wyłącznik usytuowany w miejscu ogólnie dostępnym i w pobliżu realizowanych robót.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót udzieli zatrudnionym pracownikom instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy przy wykonywaniu poszczególnych robót. W/w instruktaże winny obejmować zagadnienia ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Materiały budowlane magazynowane będą w najbliższym sąsiedztwie budowy, natomiast podlegające wpływom atmosferycznym, przechowywane będą w obiektach inwestora.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości. Przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

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

- ogrodzenia terenu;
- wykonanie przejść dla pieszych;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów;

Warunki socjalne i higieniczne:

-dopuszcza się korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora.

Maszyny i inne urządzenia techniczne:

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 urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa, przed dopuszczeniem ich do wykonania robót.

Rusztowania i ruchome podesty robocze:

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia
- Używanie rusztowania jest dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów jest zabronione.
- Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczaniem
- Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie jest zabronione.

Roboty na wysokościach:

- Osoby przebywające na stanowiskach, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

Wszystkie dokumenty budowy przechowywane będą u inwestora, u którego prowadzona jest inwestycja.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r .

Dziennik Ustaw z 2003 r. nr 120 poz. 1126

1.... OBIEKT : **INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA, CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
GAZOWA I WENTYLACYJNA
W BUDYNKU INTERNATU SZKOLNEGO**

2.... INWESTOR : **Zespół Szkół Ponadpodstawowych
Centrum Kształcenia Ustawicznego
ul. PTR 6
63-421 Przygodzice**

3.... LOKALIZACJA : **Przygodzice ul. PTR 11 dz. nr 213/41**

4.... OPRACOWAŁ

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r .
Dziennik Ustaw z 2003 r. nr 120 poz. 1126

7.1 Zakres robót

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie instalacji wod.-kan., centralnego ogrzewania, gazowej i wentylacji w budynku internatu szkolnego

7.2 Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

7.3 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

7.4 Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały budowlane (cegły, pustaki, rury itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym. Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

7.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa ”B”,
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór

7.7 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie.

Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował: