

PROJEKT BUDOWLANY

| | | | | |
|-------------------|--|---|-------------------------|--|
| TEMAT | Zmiana układu funkcjonalnego parteru budynku Starostwa Powiatowego w Ciechanowie | | | |
| ADRES INWESTYCJI | 06-400 Ciechanów, ul. 17 Stycznia 7 działka nr 257/2 obręb 140201_1.0010 Śródmieście . | | | |
| KODY CPV | 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne | | | |
| INWESTOR | Starostwo Powiatowe w Ciechanowie ul. 17 Stycznia 7, 06-400 Ciechanów | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | Br. sanitarna Projektant | mgr inż. Sebastian Binięda <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych – bez ograniczeń</i> | WRR-DT/ 7131/25/2002 | |
| | Sprawdzający | mgr inż. Anita Zysek <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> | KUP/0070/ PWOS/04 | |

BIURO PROJEKTÓW „BPBW” Sp. z o.o.

10-448 Olsztyn ul. Głowackiego 28
adres internetowy: www.bpbw.olsztyn.pl
tel. (89) 524-95-00 fax. (89) 524-95-55
(e-mail) info@bpbw.olsztyn.pl

NR UMOWY **P/3916/S**
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

19 marca 2019 r

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego
ZMIANA UKŁADU FUNKcjONALNEGO PARTERU BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO w
CIECHANOWIE ul. 17 Stycznia 7

INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania.

- Umowa podpisana z Inwestorem nasz znak: P/3916/S
- Założenia programowe i dane do projektowania przekazana przez Zleceniodawcę
- Wizje lokalne w terenie, pomiary inwentaryzacyjne
- Obowiązujące przepisy, zarządzenia; normy budowlane i literatura techniczna
- Projekty budowlane branżowe
- Dokumentacja archiwalna, Projekt techniczny instalacji c.o., wykonany przez Biuro Projektowo Badawcze Budownictwa Ogólnego MIASTOPROJEKT OLSZTYN, Olsztyn, ul. Kościuszki 89
- Dokumentacja archiwalna, Projekt techniczny instalacji wod.-kan., wykonany przez Biuro Projektowo Badawcze Budownictwa Ogólnego MIASTOPROJEKT OLSZTYN, Olsztyn, ul. Kościuszki 89
- Wytyczne techniczne projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy prawne:
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz.U.nr 89 poz.414.z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami
- POLSKIE NORMY – w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz.690, z późn.zm.):
- PN-EN 12056-1 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Postanowienia ogólne I wymagania
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu I obliczenia.
- PN-EN 12056-3 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – przewody deszczowe, projektowanie układu I obliczenia
- PN-EN 12056-4 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Pompownie ścieków – projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Montaż I badania, instrukcje działania, użytkowania I eksploatacji
- PN-92/B-1707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane I elementy budynku, Opór cieplny I współczynnik przenikania ciepła, metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków, współczynnik strat ciepła przez przenikanie, metoda obliczania.

- Inne normy i wytyczne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI INSTAL ZESZYT 5
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL ZESZYT 6
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL ZESZYT 7

2. Lokalizacja, przeznaczenie

Budynek będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Ciechanowie przy ulicy 17 Stycznia 7 na działce nr 257/2. Jest to istniejący budynek administracyjny we władaniu Starostwa Powiatowego. Istniejący stan zagospodarowania działki jw. pozostaje bez zmian. Przedmiotowa działka położona jest na terenie układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków nieruchomości województwa mazowieckiego pod nr 259. Obsługa komunikacyjna budynku pozostaje bez zmian.

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa części parteru budynku Starostwa Powiatowego w celu uporządkowania i wydzielenia pomieszczeń dla Wydziału Komunikacji i Transportu, punktu informacyjnego oraz punktu obsługi interesantów. Dla w/w funkcji projektuje się pomieszczenia socjalne. Dodatkowo przebudowane zostaną pomieszczenia sanitarne ogólnodostępne, wydzielony zostanie wc dla osoby niepełnosprawnej. Powyższe prace nie ingerują w elewację budynku.

Forma architektoniczna i funkcja obiektu pozostają bez zmian.

4. Stan istniejący

Budynek Starostwa jest obiektem zrealizowanym w latach 70-80 tych ubiegłego wieku na podstawie adaptacji projektu typowego typu LIPSK opracowanego w byłej NRD.

Budynek posiada 5 kondygnacji powtarzalnych oraz całkowite podpiwniczenie. Komunikacja pionowa jest zapewniona dwoma klatkami schodowym, usytuowanymi w skrajnych przeciwległych segmentach budynku oraz dwoma windami osobowymi.

5. Opis techniczny do projektu wykonawczego branży sanitarnej

5.1. Kanalizacja sanitarna

Ścieki z projektowanych pomieszczeń sanitarnych odprowadzane będą do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur i kształtek PVC wg PN-74/C-89200. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać zgodnie z rur o średnicach zgodnych z wymaganiami, tj. dla umywalek $\phi 40$, zlewów, zlewozmywaków, pisuarów $\phi 50$, misek ustępowych $\phi 110$. Spadki podejść min. 2%. W miejscach wskazanych w graficznej części opracowania zamontować zawory napowietrzające. Należy wykonać odprowadzenia z zaworów bezpieczeństwa podgrzewaczy wody, podłączenia te należy zasyfonować.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować następujące przybory sanitarne:

- miski ustępowe wiszące ze stelażem montażowym,
- pisuary naścienne,
- wpusty podłogowe z tworzywa sztucznego, z wyjmowanym syfonem, z kratką ze stali nierdzewnej, DN100,
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej,
- umywalki z otworem, z przelewem, z syfonem chromowanym,
- baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z automatycznym zamknięciem czasowym, wraz z połączeniem elastycznym do baterii stojącej i 2 zaworami,
- do pisuarów – zawory z otwarciem czasowym.

Zlewy zlokalizowane w pomieszczeniach porządkowych zamontować na wysokości 0,5m od poziomu podłogi do krawędzi przyboru. W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych należy zastosować przybory sanitarne przeznaczone dla osób niepełnosprawnych, wyposażone w uchwyty umożliwiające korzystanie z nich. Należy zastosować

umywalki płaskie, zamontowane na wysokości 70cm, co umożliwia podjazd wózka osoby niepełnosprawnej.

Typy przyborów sanitarnych i armatury należy uzgodnić z Inwestorem.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako systemowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych przegród. Zastosować należy system przejść przeciwpożarowych posiadający odpowiednie dopuszczenia.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności: podejścia i przewody spustowe w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, przewody odpływowe – poziomy poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

5.2.Instalacja wodociągowa

5.2.1. Instalacja wody do celów socjalno-bytowych

Projektowana instalacja wodociągowa zasilana będzie z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku. Główne przewody rozdzielcze instalacji wodociągowej prowadzone będą pod stropem pomieszczeń, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Podejścia do armatury czerpalnej prowadzone będą w przegrodach.

Przewody instalacji wody zimnej prowadzone pod stropem zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, wg PN-H-74200:1998. Przewody prowadzone w przegrodach – posadzkach i ścianach, zaprojektowano z rur wielowarstwowych. Przewody instalacji wody ciepłej zaprojektowano z rur wielowarstwowych.

Rurociągi zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, stosowanie obejm bez wkładki jest niedopuszczalne. W przypadku układania rur w ścianach grubość tynku powinna wynosić min. 3cm dla średnicy rury 20-25mm i min. 4cm dla większych średnic. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach, stosowanie siatki tynkarskiej. Podczas montażu przewodów należy stosować się do szczegółowych wytycznych producenta systemu. Dopuszcza się zastosowanie rur innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych.

Armatura :

- odcinająca – kulowa; średnice do 50 mm – gwintowane; zainstalowana na rozgałęzieniach przewodów rozdzielczych, na odgałęzieniach obsługujących grupę punktów czerpalnych,
- odcinająco-spustowa, instalowana na odgałęzieniach do pionów,
- spustowa, instalowana w najniższych punktach instalacji.

W sanitariatach i pomieszczeniach gospodarczych zaprojektowano zawory czerpalne ze złączką do węża. Wszystkie zawory czerpalne wyposażać w izolatory przepływów zwrotnych typ HA.

W celu przygotowania ciepłej zaprojektowano elektryczne podgrzewacze wody:

- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 50l – w pomieszczeniu porządkowym nr 14,
- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 30l – w pomieszczeniu porządkowym nr 23.

Parametry sprawności instalacji c.w.u.

- Sprawność wytwarzania ciepła dla przygotowania ciepłej wody w źródłach $\eta_{H,g}$

| Lp. | Rodzaj źródła ciepła | $\eta_{H,g}$ |
|-----|--|--------------|
| 1 | Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem bez strat) | 0,97 |

- Sprawność przesyłu ciepłej wody użytkowej $\eta_{W,d}$

| Lp. | Rodzaj instalacji ciepłej wody | $\eta_{W,d}$ |
|-----|--|--------------|
| 1 | Miejskowe przygotowanie ciepłej wody, instalacje ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych – miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej | 1 |

- Sprawności akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody $\eta_{W,s}$

| Lp. | Parametry zasobnika ciepłej wody i jego usytuowanie | $\eta_{W,s}$ |
|-----|--|--------------|
| 1 | Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | 0,84 |

Na odejściach od głównych przewodów rozdzielczych wody zimnej i ciepłej zamontować zawory odcinające kulowe. W miejscach montażu zaworów w przestrzeni stropu podwieszanego należy wykonać otwory umożliwiające dostęp do zaworów.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury.

5.2.2. Izolacja przewodów

Rurociągi zaizolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000. Grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody wodociągowe zaizolować przy zastosowaniu izolacji cieplnej. Minimalna grubość izolacji dla przewodów wody ciepłej wynosi:

- dla średnicy wewnętrznej przewodu do 22mm – $g_{iz} = 20$ [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 22-35mm – $g_{iz} = 30$ [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 35-100mm – $g_{iz} =$ średnicy wewnętrznej rury.

Przewody prowadzone w przegrodach zaizolować przy zastosowaniu izolacji o grubości minimalnej równej połowie grubości podanych powyżej.

Przewody instalacji wody zimnej zaizolować przy zastosowaniu izolacji o grubości $g_{iz} = 13$ [mm].

Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierзовych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne. Izolować zawory oraz inną występującą armaturę.

Roboty izolacyjne wykonać należy po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Na płaszcach ochronnych rurociągów umieścić należy znaki identyfikacyjne wg PN-70/M-01270. Znaki wykonać należy jako strzałki długości 10cm i szerokości 3cm. Kolory strzałek odpowiadać powinny wymaganiom normy PN-70/M-01270.

5.3.Instalacja grzewcza

5.3.1. Instalacje grzewcze - założenia

Projektowe obciążenie cieplne dla pomieszczeń, obliczono zgodnie z PN-En 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Do projektowania przyjęto następujące dane:

- miejscowość : Ciechanów
- strefa klimatyczna : III
- temperatura zewnętrzna: -20°C
- parametry czynnika grzewczego: 75/55°C

Projektową temperaturę zewnętrzną oraz projektowe temperatury wewnętrzne pomieszczeń w budynku przyjęto wg PN-En 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-En 12831:2006, PN-76/B-03420.

Parametry sprawności instalacji ogrzewczych:

- Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła $\eta_{H,e}$

| Lp. | Rodzaj instalacji | $\eta_{H,e}$ |
|-----|--|--------------|
| 1 | Ogrzewanie wodne w przypadku regulacji centralnej i miejscowej | 0,93 |

- Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym $\eta_{H,s} = 1,00$

- Sprawność przesyłu (dystrybucji ciepła) $\eta_{H,d}$

| Lp. | Rodzaj instalacji ogrzewczej | $\eta_{H,d}$ |
|-----|---|--------------|
| 1 | Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w pomieszczeniach ogrzewanych | 0,97 |

- Sprawność wytwarzania w źródłach $\eta_{H,g}$

| Lp. | Rodzaj źródła ciepła | $\eta_{H,d}$ |
|-----|----------------------|--------------|
| 1 | Węzeł cieplny | 0,93 |

5.3.2. Opis instalacji grzewczych

Projektowane grzejniki w przebudowywanych pomieszczeniach zasilane będą z istniejących pionów instalacji grzewczej w budynku. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym. Na przewodach zasilających grzejników zamontować zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną, na przewodach powrotnych zawory odcinające. Zastosować głowice termostatyczne typu RA 2920 – model instytucjonalny (głowica wzmocniona) zabezpieczony przed manipulacją przez osoby niepowołane. Grzejniki należy wyposażyć w odpowietrzniki i korki spustowe. Na klatce schodowej zamontować grzejnik konwektorowy w wersji pionowej.

Przewody projektowane wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury.

5.3.3. Próby szczelności

Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację należy skutecznie wypłukać wodą. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być otwarte. Przewody prowadzone w przegrodach należy poddać badaniu szczelności przed zakryciem lub zabetonowaniem.

Całą instalację należy poddać próbie ciśnienia na zimno na ciśnienie 0,6MPa oraz na gorąco na maksymalne parametry robocze. Płukanie instalacji, regulację i próby ciśnienia należy odnotować w dzienniku budowy.

5.3.4. Izolacja przewodów

Rurociągi zaizolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000. Grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody instalacji grzewczych zaizolować przy zastosowaniu otuliny wykonanej z wełny mineralnej, pokrytej zbrojonym płaszczem z folii aluminiowej.

Minimalna grubość izolacji wynosi:

- dla średnicy wewnętrznej przewodu do 22mm – $g_{iz} = 20$ [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 22-35mm – $g_{iz} = 30$ [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 35-100mm – $g_{iz} =$ średnicy wewnętrznej rury.

Przewody prowadzone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników zaizolować przy zastosowaniu izolacji o grubości minimalnej równej 1/4 grubości podanych powyżej. Przewody ułożone w podłodze zaizolować przy zastosowaniu izolacji o grubości minimalnej równej 6mm.

Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierзовych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Izolować zawory oraz inną występującą armaturę.

Do izolacji cieplnych należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację na zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Materiały do wykonania izolacji cieplnej powinny spełniać wymagania ochrony p.poż., tzn. być klasyfikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996).

Roboty izolacyjne wykonać należy po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Na płaszczach ochronnych rurociągów umieścić należy znaki identyfikacyjne wg PN-70/M-01270. Znaki wykonać należy jako strzałki długości 10cm i szerokości 3cm. Kolory strzałek odpowiadać powinny wymaganiom normy PN-70/M-01270.

5.4. Wentylacja i klimatyzacja

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się następujące rodzaje wentylacji:

- wentylacja grawitacyjna;
- wentylacja z zastosowaniem hybrydowych nasad kominowych;
- wentylacja mechaniczna wywiewna przy zastosowaniu wentylatorów typu łazienkowego;

Bilans powietrza wentylacyjnego określono, w zależności od rodzaju pomieszczenia, na podstawie:

- przyjętej krotności wymiany powietrza;
- zapewnieniu powietrza świeżego w ilości 30m³/h na osobę;
- dla pomieszczeń WC przy założeniu 50m³/h na 1 miskę ustępową i 25m³/h na pisuar;

Szczegóły wg załączonego bilansu powietrza wentylacyjnego.

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych oraz w serwerowni zaprojektowano instalacje klimatyzacyjne zapewniające schładzanie powietrza w okresie lata.

5.4.1. Wentylacja grawitacyjna

Wentylacje grawitacyjna realizowana będzie za pomocą istniejących kanałów wentylacyjnych wyprowadzonych na dach budynku. Powietrze doprowadzane będzie do pomieszczeń za pomocą rozszczelnienia istniejących otworów okiennych.

5.4.2. Wentylacja przy zastosowaniu nasad wentylacyjnych

W pomieszczeniach sal obsługi zaprojektowano wentylację realizowaną przy zastosowaniu hybrydowych nasad kominowych. Nasady zamontowane będą na zakończeniach istniejących kanałów wentylacyjnych grawitacyjnych. Nasada jest urządzeniem wykorzystującym siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego, dodatkowo wyposażonym w silnik elektryczny małej mocy do jego stabilizacji. Nasady hybrydowe wyposażyć należy w firmowe układy regulacji.

Powietrze doprowadzane będzie do pomieszczeń za pomocą rozszczelnienia istniejących otworów okiennych.

5.4.3. Wentylacja mechaniczna wywiewna

Wentylacja mechaniczna wywiewna realizowana będzie przy zastosowaniu wentylatorów łazienkowych. Powietrze wywiewane z pomieszczeń kierowane będzie do istniejących kanałów wentylacyjnych grawitacyjnych wyprowadzonych na dach. Powietrze doprowadzane będzie do pomieszczeń za pomocą rozszczelnienia istniejących otworów okiennych oraz podciśnieniowo z korytarzy za pomocą kratki wyrównawczych zamontowanych w drzwiach.

5.4.4. Kanały wentylacyjne z uzbrojeniem

Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą wentylatorów łazienkowych, kratki wentylacyjnych zamontowanych bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych lub anemostatów wywiewnych zamontowanych w stropie podwieszonym. Podłączenia elementów wywiewnych do istniejących kanałów wentylacyjnych grawitacyjnych wykonać za pomocą kanałów wentylacyjnych, prowadzonych w przestrzeni stropu podwieszanego. Zastosować kanały wentylacyjne o przekroju okrągłym, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej zwiniętej spiralnie. Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Całe wyposażenie dodatkowe kanałów (kątowniki, płaskowniki, podwieszenia, elementy mocowania) wykonać jako ocynkowane. Łączenie kanałów okrągłych przez połączenia kielichowe, mocowanie za pomocą nitów lub wkrętów do blachy.

Kanały wentylacyjne należy zaopatrzyć w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie i dezynfekcję instalacji, rozmieszczenie, wymiary i konstrukcja otworów rewizyjnych na kanałach wentylacyjnych zgodnie z PN-EN 12097:2007. W sufitach podwieszanych oraz obudowach kanałów wentylacyjnych, przewidzieć otwory umożliwiające dostęp do otworów rewizyjnych.

Przejścia kanałów przez przegrody budowlane wykonywać należy pod kątem prostym w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody obłożyć wełną mineralną.

Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem należy mocować w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji, podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Maksymalny rozstaw podpór 2m.

5.4.5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji wentylacyjnej

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 1,5m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji

5.4.6. Instalacja klimatyzacji

Instalacje klimatyzacji .

W celu zapewnienie możliwości schładzania powietrza w okresie lata w pomieszczeniach biurowych i socjalnych zaprojektowano system klimatyzacji. Pomieszczenia obsługiwane będą przez 2 niezależne. System składa się z jednostek wewnętrznych w wersji kasetonowej, które zamontowane będą w stropach podwieszanych oraz agregatu klimatyzacyjnego, który zamontowany będzie na zewnątrz budynku. Agregaty posadowić należy na fundamentach i zabezpieczyć przy zastosowaniu obudowy. Szczegóły wg projektu architektury. Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić należy do istniejących instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Klimatyzacja serwerowni

W serwerowni zaprojektowano 2 klimatyzatory o mocy chłodniczej 12,5kW, z jednostkami wewnętrznymi w wersji przysufitowej. Przewidziano, że każdy klimatyzator będzie pracował niezależnie, a zastosowana automatyka powinna zapewnić naprzemienną pracę urządzeń. Klimatyzatory powinny być wyposażone w zestawy do pracy w okresie zimy. Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na zewnątrz budynku, na fundamentach i zabezpieczone przy zastosowaniu obudowy wg projektu architektury. Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić należy do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej.

6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie„ Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa maj 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa wrzesień 2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa lipiec 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r., oraz obowiązującymi normami i instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczanych przez producentów. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót.

Opracował:

proj.: mgr inż. Sebastian Binięda

spr.: mgr inż. Anita Zysek

7. Informacja BIOZ

7.1 Zakres robót dla branży sanitarnej

Zamierzenie budowlane obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie instalacji sanitarnych dla inwestycji: ZMIANA UKŁADU FUNKcjONALNEGO PARTERU BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO w CIECHANOWIE ul. 17 Stycznia 7

7.2 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- niestabilność dźwigu i elementów prefabrykowanych przy ich montażu
- możliwość upadku pracowników w czasie trwania prac na wysokościach tj.: powyżej 1m
- zatrucie lub zachłapanie oczu w czasie trwania prac impregnacyjno – malarskich
- możliwość uderzenia, przygniecenia pracowników przez przedmioty, spadające z góry
- możliwość porażenia prądem elektrycznym
- wymurowanie wewnętrznych ścian z użyciem przestawnych rusztowań metalowych
- prace montażowe w tym spawalnicze

7.3 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano-montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach. Dlatego instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do tych przepisów, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Należy podkreślić, że wykonawca robót zobowiązany jest stosować wymagania odpowiednich obowiązujących przepisów, niezależnie od przepisów cytowanych w projektach budowlanych i uzgodnieniach, a których aktualność powinien sprawdzić. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników. Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

7.4 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji
- Wszystkie prace budowlane powinny być wykonywane przez osoby zapoznane z przepisami bhp dotyczącymi prowadzenia robót budowlano-montażowych
- Należy określić ilość, sprawdzić jakość sprzętu dla zabezpieczenia pracowników pracujących na wysokości. Stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości w postaci balustrad i barier ochronnych, pokryw otworów technologicznych w stropach
- Należy określić systemy rusztowań i skratowań niezbędnych przy pracach budowlanych i sprawdzić czy mają atesty bhp
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby (materiały) budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Zastosować się do instrukcji producentów środków chemicznych używanych na budowie
- Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót.
- Teren budowy oraz wszelkie miejsca zagrożenia należy zabezpieczyć, oraz wyznaczyć strefy bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Przy prowadzeniu robót na wysokości tj. powyżej 1,0m należy wykonać zabezpieczenia chroniące pracowników przed upadkiem.
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.
- Zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- Obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- Obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami
- Materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- Odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji
- Wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż.
- Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych
- stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed uderzeniem przez materiały, przedmioty, narzędzia spadające z góry w postaci daszków ochronnych nad wejściami do budynków, oraz nad stanowiskami pracy zlokalizowanymi w strefach niebezpiecznych, siatek ochronnych podczas prac na rusztowaniach zewnętrznych
- systematyczne przeprowadzanie pomiarów sprawdzających aktualny stan ochrony przeciwporażeniowej instalacji i urządzeń elektrycznych eksploatowanych na budowie
- zapewnienie okresowych przeglądów maszyn, urządzeń i elektronarzędzi
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej w postaci hełmów przeciwuderzeniowych, szelek bezpieczeństwa, okularów ochronnych, ochronników słuchu
- stosowanie instrukcji BHP w odniesieniu do poszczególnych robót i stanowisk pracy
- stosowanie oznakowań znakami BHP i wygrodzeń miejsc niebezpiecznych na budowie
- stosowanie zakazu wstępu w strefy niebezpieczne osobom postronnym
- zapewnienie stałego i bezpośredniego nadzoru nad pracą ludzi na budowie
- zapewnienie bieżących szkoleń BHP dla pracowników wszystkich szczebli
- zapewnienie systematycznych kontroli przestrzegania przepisów i zasad BHP
- powołanie koordynatora BHP na budowie
- zapoznanie wszystkich pracowników z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym występującym na poszczególnych stanowiskach pracy, podczas poszczególnych robót
- zapewnienie odpowiedniego doświetlenia miejsc pracy nieoświetlonych wystarczająco światłem naturalnym
- zapewnienie odpowiednich dróg komunikacji samochodowej i pieszej na budowie
- zapewnienie wszystkim pracownikom bieżącej opieki medycznej ze strony lekarza medycyny pracy uprawnionego do przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników
- zapewnienie podręcznego sprzętu p.poż w postaci gaśnic i kocy gaśniczych

- zapewnienie apteczek pierwszej pomocy przedlekarskiej

Zagospodarowanie placu budowy

W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.

Podstawowe wyposażenie placu budowy:

- ogrodzenie placu budowy oraz brama wjazdowa
- droga dojazdowa do magazynu i składowiska
- stanowisko przygotowania betonu i zaprawy, zbrojenia i przygotowania deskowań
- tymczasowe zaplecze socjalne; przebieralnie i jadalnie
- zaplecze biurowe
- magazyn
- urządzenia sanitarne
- pomieszczenia dla ochrony budowy
- zadaszenie składowiska niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne
- składowisko otwarte
- przyłącza poboru wody i energii elektrycznej
- urządzenia przeciwpożarowe
- tablica informacyjna

7.5 Podsumowanie - zalecenia końcowe

- Pracownicy wykonujący roboty winni być przeszkoleni przez pracodawcę w zakresie bhp i w zakresie prawidłowej pracy i mieć doświadczenie na innych poprzednio prowadzonych budowach
- Należy przygotować instrukcję określającą zachowanie pracowników w przypadku wystąpienia zagrożeń.
- Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych ze ścisłym przestrzeganiem przepisów - Prawa budowlanego, BHP, obowiązujących PN oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-wykonawczych.

Opracował:

proj.: mgr inż. Sebastian Binięda

spr.: mgr inż. Anita Zysek