

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

DLA INWESTYCJI

PRZEBUDOWA PIĘTRA I DACHU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
JANÓWEK 43, 21-007 MEŁGIEW
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702_2.005.124/3

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania	str. 3
1.2. Zakres opracowania	str. 3
1.3. Instalacja wodociągowa bytowo-socjalna	str. 3
1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 7
1.5. Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej	str. 8
1.6. Instalacja centralnego ogrzewania	str. 9
1.7. Zabezpieczenie p.poż. instalacji	str. 12
1.8. Wytyczne branżowe	str. 13
1.9. Uwagi końcowe	str. 13

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans wentylacyjny	str. 15
--------------------------	---------

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. SWK-1	Instalacja wodociągowa – rzut piętra
Rys. SWK-2	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru
Rys. SWK-3	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piętra
Rys. SC-1	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piętra
Rys. SV-1	Instalacja wentylacji – rzut piętra

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny,
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy,

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje Projekt Techniczny rozbudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji dla przebudowy piętra i dachu świetlicy wiejskiej w m. Janówek.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- instalację wodociągową bytowo-socjalną,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

1.3. Instalacja wodociągowa bytowo-socjalna

Zaprojektowano instalację wody ciepłej oraz wody zimnej. Woda ciepła i zimna pokrywa zapotrzebowanie socjalno-bytowe. Zaprojektowano piony wodociągowe zasilane z istniejącej instalacji wodociągowej na parterze. Podejścia do punktów czerpalnych zaprojektować w bruździe ściennej. Źródłem ciepłej wody jest istniejąca kotłownia na pelet.

Przejścia rur przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych wg BN-82/8976-50.

Montaż instalacji wodociągowej

Przewody zainstalować w taki sposób aby umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wodociągowej układać ze spadkiem min. 0,3% w kierunku pomieszczenia kotłowni.

W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Wszystkie główne przewody rozdzielcze i przewody odgałęźne muszą być oznakowane strzałkami informacyjnymi oraz opisami.

W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje przelotowe (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych p.poż.), przy czym w miejscach tych nie może

być połączeń statych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym.

W przypadku przechodzenia przez przegrody p.poż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest p.poż.):

- a) rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,
- b) rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- c) zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- d) podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.).

Instalację wykonać z rur:

1. z rur wielowarstwowych. Rurociągi prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu, podejścia w bruzdach ściennych.

Rurociągi układać:

- piony w szachtach instalacyjnych,
- rozprowadzenia w lokalach na ścianach działowych wykonać jako kryte (w bruzdach). Na podejściach do pionów zawory odcinające kulowe

Izolacja termiczna

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Woda zimna

Piony:

- otuliny z twardej pianki polietylenowej gr. 20 mm.

Podejścia do przyborów:

- otuliny z miękkiej pianki polietylenowej gr. 13 mm.

Woda ciepła

Izolacja cieplna przewodów i armatury wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ·K) ⁰¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4

Armatura

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania, należy zainstalować armaturę odcinającą. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający usuwanie wody do kanalizacji.

Badania szczelności i odbiór techniczny

Po zakończeniu montażu instalację wodociagową w systemie rur wielowarstwowych należy poddać próbie ciśnieniowej. Należy ją wykonać przed zalaniem przewodów szlichtą, zakryciem bruzd i kanałów. Próbę szczelności przeprowadzać wodą. Jeśli brak sprzyjających warunków na przeprowadzenie próby wodnej (np. niskie temperatury), próbę można dokonać sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem ciśnieniowej próby wodnej należy:

- odłączyć armaturę i urządzenia, które mogłyby zakłócić przebieg badania (np. naczynia wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa) lub mogłyby ulec uszkodzeniu,
- dokładnie przepłukać instalację,
- napętnić czystą wodą i dokładnie odpowietrzyć,
- ustabilizować temperaturę wody w stosunku do temperatury otoczenia.

Do badania należy używać manometru tarczowego o zakresie większym o 50 % od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. Manometr powinien być zamontowany w najniższym punkcie instalacji. Temperatura otoczenia badanej instalacji nie powinna ulegać zmianie.

Wartość ciśnienia próbnego p.pr. [bar]:

- instalacje wodociagowe: prób $\times 1,5$ lecz nie mniej niż 10 bar,

Próba wstępna:

- czas trwania próby [min] 60 (w tym w pierwszej połowie 3-krotnie co 10 min podnosić ciśnienie próbne do pierwotnej wartości),
- dopuszczalny spadek ciśnienia [bar]: 0,6,
- warunki uznania próby: brak roszczenia i przecieków.

Próba główna

- czas trwania próby [min]: 120,
- dopuszczalny spadek ciśnienia [bar]: 0,2,
- warunki uznania próby: brak roszczenia i przecieków.

Po zakończeniu badania szczelności należy sporządzić protokół, który zawiera wielkość ciśnienia próbnego, przebieg próby zgodnie z procedurą wraz z wartościami spadków ciśnienia oraz stwierdzenie o pozytywnym (lub negatywnym) wyniku próby.

Płukanie instalacji

Płukanie instalacji wodociągowych ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości po materiałach uszczelniających w miejscach połączeń, jak również skrawków materiału po dokonywanym gwintowaniu rur .

Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie należy prowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na doływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i korkach. Najbardziej skuteczne jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju rur. Częściowe wypełnienie przewodów wodą w okresie od odbioru do rzeczywistego jej uruchomienia musi być wykluczone, ponieważ na styku trzech faz tj. materiał rury, woda i powietrze występuje zagrożenie korozyjne. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchanie powietrzem celem osuszenia. Osuszona instalacja powinna być zamknięta.

1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC z odprowadzeniem ścieków do istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano podejścia kanalizacyjne i piony, które należy podłączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych na kondygnacji parteru. Projektowane piony należy odpowietrzyć poprzez wywiewkę wyprowadzoną ponad dach.

Piony na całej wysokości powinny mieć jednakową średnicę, nie mniejszą od największej średnicy podejścia do tego pionu. Podejścia i przewody odpływowe powinny być prowadzone ze spadkami. Dopuszczalny spadek podejścia powinien wynosić nie mniej niż 2,0%. UWAGA! W przypadku gdy istniejący pion do którego należy się włączyć ma średnicę mniejszą niż 110 należy go wymienić na rurę o średnicy 110.

Odbiory techniczne

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem wykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorowych.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,, sprawdzić protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Odbiór techniczny końcowy, kończy się protokołarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

1.5. Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej

Budynek wyposażono w wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną.

Układ mechaniczny wywiewny

Układ ten obejmuje instalację wywiewną z sanitariatów i pomieszczenia porządkowego. Rozprowadzenie przewodów podstropowo. Wywiew realizowany poprzez zawory okrągłe wywiewne. Obieg powietrza w instalacji wymuszony wentylatorem kanałowym DN160 (praca ciągła wentylatora). Wentylator wyposażyć w złącza przeciwdrganiowe oraz klapę zwrotną. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową pionową DN160. Nawiew powietrza odbywa się poprzez otwory lub kratki transferowe w drzwiach.

Układ grawitacyjny nawiewny i wywiewny

Pomieszczenia świetlicy, wyposażono w wentylację grawitacyjną bytową.

W pomieszczeniach nawiew realizowany poprzez montowane w stolarence okiennej nawiewniki pasywne o wysokości 80 mm, z wytłumieniem akustycznym. Wielkość strumienia powietrza zależna od różnicy ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia. Strumień osiąga od 90 m³/h do 125 m³/h przy podciśnieniu 10 Pa. Wywiew zużytego powietrza poprzez wywietrzaki obrotowe i stałe – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkowa.

Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne instalacji nawiewnej oraz wywiewnej, należy wykonać z przewodów o przekroju kołowym typu SPIRO, przewodów o przekroju prostokątnym. Połączenia kanałów SPIRO z uszczelką z gumy EPDM. Połączenia kanałów prostokątnych na naroża. Wymagana szczelność kanałów klasy B wg PN/1996-B-76001.

Wymiary przewodów powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1505 oraz PN-EN 1506. Przewody wykonać z blachy ocynkowanej typ A/I. Mocowanie kanałów do przegród budowlanych za pomocą systemów podwieszeń z materiałów niepalnych zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wentylacji powinny posiadać certyfikat dopuszczalności do stosowania w budownictwie. Kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz pomieszczeń należy zaizolować termicznie wełną mineralną grubości 30 mm. Przewiduje się izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane izolacją termiczną o grubości min. 30 mm. 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. Prowadzenie kanałów wentylacyjnych należy adaptować do warunków istniejących na budowie. W celu możliwości czyszczenia kanałów stosować pokrywy rewizyjne. Wszelkie przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny zostać wyposażone w klapy p.poż. o odpowiedniej odporności ogniowej EIS.

1.6. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane wyliczono na podstawie norm PN-EN 12831:2006, PN-EN ISO 6946. Bilans ciepła na potrzeby c.o. dla rozbudowywanego piętra wynosi: 17,0 kW.

Zaprojektowano instalację grzewczą, wodną, pompową pracującą w układzie zamkniętym.

Projektowana nowa część budynku zasilana będzie czynnikiem grzewczym z istniejącej kotłowni. Parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania wynoszą 70/50°C. Rurociągi instalacji grzewczej wykonać z rur wielowarstwowych o połączeniach zaprasowywanych. Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą zintegrowanych grzejników stalowych płytowych z podłączeniem dolnym wraz z regulacją za pomocą wbudowanych wkładek termostatycznych z dodatkowymi głowicami.

1.6.1. Montaż instalacji

Instalację posadzkową od pionów prowadzonych w szachtach oraz podejścia do grzejników wykonać z rur wielowarstwowych o połączeniach zaprasowywanych.

Rozprowadzenie instalacji do poszczególnych grzejników prowadzić w posadzce w warstwie styropianu. W przypadku długich podejść do grzejników nie należy prowadzić ich w linii prostej. Zaleca się układać przewody ze zmianą kierunku w celu zneutralizowania wydłużeń cieplnych instalacji.

Przewody układane w wylewkach podłóg należy prowadzić w izolacji termicznej. Izolacja musi być stosowana ze względu na ograniczanie strat ciepła, niedopuszczenie do wzrostu temperatury posadzki nad rurami (max. 29°C), częściowo może też pełnić rolę izolacji akustycznej przewodów. Minimalna grubość warstwy betonu z siatką zbrojeniową nad wierzchem rury lub izolacji wynosi 4,0 cm. Rury należy mocować do podłoża pojedynczymi lub podwójnymi hakami z tworzywa. Zanim rurociągi zostaną pokryte betonem, należy wykonać próbę ciśnieniową i chronić przed uszkodzeniem. W trakcie prac budowlanych pokrywane jastrychem rury powinny być pod ciśnieniem.

Przy przechodzeniu rur wielowarstwowych przez ściany i pod progami drzwiowymi, należy je zabezpieczyć tulejami ochronnymi z rury stalowej.

Grzejniki

- grzejniki płytowe zintegrowane – podejście oddolne wraz z wbudowanym zaworem termostatycznym,

Montaż wszystkich grzejników wykonać zgodnie z wymaganiami producenta oraz rysunków szczegółowych. Nastawy grzejnikowych zaworów termostatycznych oraz średnice instalacji c. o. według części rysunkowej projektu.

Uwaga:

Wykonanie nastaw zaworów termostatycznych przeprowadzić dopiero po pozytywnie przeprowadzonych próbach szczelności instalacji c.o. oraz płukaniu instalacji.

Grzejniki należy zabezpieczyć przez zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku, kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować szablon montażowy połączony z gałkami grzejnikowymi z celu umożliwienia przeprowadzenia badań szczelności.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” Zeszyt 2 i 6 COBRTI INSTAL, przestrzegając zaleceń producentów poszczególnych elementów instalacji.

Osprzęt, armatura i regulacja

Zaprojektowano regulację hydrauliczną instalacji wewnętrznej c.o. poprzez nastawy wstępne przygrzejnikowych zaworów termostatycznych zgodnie z częścią rysunkową.

Zastosowane głowice termostatyczne umożliwią nastawienie min. temperatury regulowanej w pomieszczeniu np. $t_i=16^{\circ}\text{C}$ dla temperatury obliczeniowej w pomieszczeniu równej $t_i=20^{\circ}\text{C}$ – zgodnie z § 134 pkt.6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U.02.75.690 z dnia 15 czerwca 2002 r.).

UWAGA:

Nastawy wszystkich zaworów należy wykonać dopiero po wykonaniu prób szczelności instalacji centralnego ogrzewania.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający usuwanie wody do kanalizacji.

Izolacje

Izolacja cieplna przewodów i armatury wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Piony:

- otuliny z z twardej pianki PE lub wełny mineralnej,

Lokalówki:

- otuliny z miękkiej pianki polietylenowej np. Tubolit S z płaszczem ochronnym w kolorze odpowiednio dla instalacji

Grubości izolacji dla poszczególnych rurociągów wg załączonej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg R. M.

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

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

1.7. Zabezpieczenie p.poż. instalacji

Przejścia przewodów instalacji sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego winny być zabezpieczone przepustami o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, a nie będących

elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Izolację termiczną przewodów projektuje się jako nierozprzestrzeniającą ogień (NRO).

1.8. Wytyczne branżowe

Branża instalacyjna

- roboty montażowe elementów instalacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu poszczególnych producentów oraz w sposób zapewniający dostęp do tych elementów w czasie eksploatacji,
- przed przystąpieniem do montażu rurociągów, należy uzgodnić kolejność prac z wykonawcami pozostałych instalacji,
- zazbroić siatką budowlaną wylewki betonowe nad przewodami prowadzonymi w posadzce,
- do wykonania całości robót ujętych w tym projekcie, należy stosować materiały posiadające atesty/świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wymagane przepisami krajowymi.

Branża konstrukcyjno-architektoniczna

- wykonać wymagane przebicie przez przegrody,
- zazbroić siatką budowlaną wylewki betonowe nad przewodami prowadzonymi w posadzce,
- wykonać obróbki przejść wentylacyjnych i ks.

Branża elektryczna

- jeżeli jest wymagane, poprowadzić przewody sterownicze wg DTR urządzeń,
- należy zasilić elementy instalacji oraz urządzenia sanitarne w energię elektryczną,
- zaprojektować układ automatyki i sterowania.

1.9. Uwagi końcowe

Instalacje sanitarne wewnętrzne należy wykonać zgodnie z:

1. Projektem Technicznym
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
3. Obowiązującymi normami i przepisami.
4. Wytycznymi producentów materiałów i urządzeń.
5. Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 2 „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” oraz 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

6. Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,
7. Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”,
8. Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 5 „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”,
9. Warunkami Tech. Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Warszawa 1994 r.
10. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690) z późniejszymi zmianami.

Przejścia przewodów instalacji sanitarnych wewnętrznych przez elementy oddzielenia pożarowego winny być zabezpieczone przepustami instalacyjnymi o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Podczas realizacji robót instalacyjnych konieczna jest koordynacja między branżowa i ustalenie wspólnego harmonogramu wykonania robót przez poszczególnych wykonawców.

W warunkach rzeczywistych należy sprawdzić rozmieszczenie oraz prowadzenie podsufitowe przewodów. W przypadku kolizji instalacji sanitarnych z konstrukcją oraz innymi instalacjami, należy skontaktować się z projektantem.

Przed przystąpieniem do prac, wykonawca zobowiązany jest do przeliczenia zapotrzebowania materiałów we własnym zakresie.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji zgłosić fakt projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Kurzydłowski

upr. do proj. LUB/0260/P00S/13

2. OBLICZENIA

2.1. Bilans wentylacyjny

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	F	V	Krot- ność	Stru- mień	Nawiew	Wy- wiew	Instalacja	
[-]	[-]	m ²	m ³	n/h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	Na- wiew	Wy- wiew
201	KLATKA SCHODOWA	7,84	19,7	0,0	0	0	0	-	-
202	KOMUNIKACJA	29,10	73,0	0,0	0	transfer		-	-
203	POM. PRAC TWÓR- CZYCH	28,18	70,7	2,1	150	grawitacja		graw	graw
204	POM. PRAC TWÓR- CZYCH	28,72	72,1	2,1	150	grawitacja		graw	graw
205	POM. GOSPODARCZE	12,60	31,6	1,6	50	grawitacja		graw	graw
206	SALA KONFERENCYJNA	27,93	70,1	2,1	150	grawitacja		graw	graw
207	POM. SOCJALNE	12,79	32,1	2,0	65	grawitacja		graw	graw
208	POM. GOSPODARCZE	10,94	27,5	1,8	50	grawitacja		graw	graw
209	POM. PRAC TWÓR- CZYCH	14,06	35,3	2,0	70	grawitacja		graw	graw
210	POM. PRAC TWÓR- CZYCH	21,28	53,4	2,1	110	grawitacja		graw	graw
211-1	WC MĘSKI PRZEDSIÓ- NEK	2,56	6,4	7,8	50	0	50	-	W1
211-2	WC MĘSKI	5,18	13,0	3,8	50	0	50	-	W1
212	POM. NA SPRZĘT	2,03	5,1	4,9	25	0	25	-	W1
213	WC DAMSKI/NPS	7,65	19,2	2,6	50	0	50	-	W1
Wentylator wywiewny sanitariaty						0	175	-	W1