

EGZEMPLARZ			<div>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA</div> <div></div> <div>MIEDZY KRESKAMI</div>	MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA SZAMOTUŁY 11.09.2024 r.
1	2	3		
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY			KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: III, XV	
TEMAT: BUDOWA BUDYNKU SZATNI WRAZ Z ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ				
BRANŻA: SANITARNA				
INWESTOR :			GMINA WRONKI ul. RATUSZOWA 5 64-510 WRONKI	
ADRES INWESTYCJI :			UL. PRASŁOWIAŃSKA, 64-510 WRONKI DZIAŁK NR 864/12 (FRAGMENT) OBRĘB EWID.: 0001 WRONKI JEDNOSTKA EWID.: 302408_4 WRONKI	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
PROJEKTANT: mgr inż. Aleksander Busza upr. nr WKP/0277/PWOS/04 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA MIĘDZY KRESKAMI MGR INŻ. ARCH. SZYMON KAŁUŻYŃSKI UL. MŁYŃSKA 7, 64-500 SZAMOTUŁY +48 602 299 729 WWW.MIEDZYKRESKAMI.PL BIURO@MIEDZYKRESKAMI.PL NIP: 7871942358 REGON: 634413 205				

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	3
4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	6
5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	7
6. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	8
7. OGRZEWANIE.....	10
8. WENTYLACJA MECHANICZNA.....	10
8.1 PRZEWODY WENTYLACYJNE	11
8.2 BILANS POWIETRZA.....	12
8.3 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr S-1	Plan sytuacyjny.	15
Rys. nr S-2	Instalacja wod-kan. Rzut parteru.	16
Rys. nr S-3	Rozwinięcie instalacji wodociągowej.	17
Rys. nr S-4	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej.	18
Rys. nr S-5	Ogrzewanie. Rzut parteru.	19
Rys. nr S-6	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut parteru.	20

III. ZAŁĄCZNIKI

1.	Oświadczenie	21
----	--------------	----

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny z naniesionym aktualnym uzbrojeniem w skali 1:500,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wizja lokalna,
- normy i normatywy,

2. Zakres opracowania.

Projekt dotyczy budowy budynku szatni wraz z elementami zagospodarowania rekreacyjnego i małą architekturą. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Wronki, ul. Prasłowiańska, fragment działki 864/12.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych obejmujących instalację: wodociągową, kanalizacji sanitarne, ogrzewania, wentylacji mechanicznej oraz montaż hydrantu zewnętrznego i budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej.

W zakres opracowania dotyczącego projektu instalacji wodociągowej wchodzi rozmieszczenie przyborów sanitarnych, wytyczenie trasy przewodów zimnej, ciepłej wody użytkowej, dobór średnic oraz obliczenia hydrauliczne układu. W zakres projektu instalacji kanalizacji sanitarne wchodzi wytyczenie trasy przewodów, dobór średnic oraz określenie spadków. W zakres projektu ogrzewania wchodzi obliczenie zapotrzebowania budynku na ciepło. W skład opracowania wentylacji mechanicznej wchodzi: obliczenie wymaganej ilości powietrza, dobór wentylatorów oraz wielkości i trasy przewodów.

3. Instalacja wodociągowa.

Instalacja wodociągowa zasilana będzie z sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Włączenie wykonać w istniejącej studni wodomierzowej za zestawem wodomierzowym.

Wewnętrzną doziemną instalację wodociągową wykonać z rur PE 100 SDR17 PN10 Dz 40. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. W miejscach kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie. Stosować podsypkę z piasku o grubości 10 cm i nadsypkę rur – 30 cm. Rury poddać próbie na ciśnienie 10 atm. Nad przewodem ułożyć taśmę identyfikacyjno –ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową na wysokości 30 cm nad przewodem. Zainwentaryzować przebieg instalacji przez uprawnioną firmę geodezyjną. Po inwentaryzacji nanieść na mapy sytuacyjne. Zasypać pozostały wykop. Ubijać warstwami co 30 cm. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń. Stopień zagęszczenia zasypki dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95 %, a pod chodnikami 85 % zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. W związku z budową geologiczną podłoża na którym będzie posadowiona wewnętrzna instalacja wodociągowa należy uwzględnić brak możliwości wykorzystania gruntu rodzimego do wykonania zasypki nad przewodami umieszczonymi pod drogą i chodnikami. Rury należy układać z projektowanym spadkiem.

Prace w obrębie roślin należy wykonać ręcznie, bez korzystania ze sprzętu mechanicznego a rosnące na terenie objętym planową inwestycją drzewa i krzewy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Ziemię i urobek z wykopu nie odkładać na pnie drzew i krzewów a prace związane z użyciem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych wykonać w sposób nie szkodzący drzewom. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Wykonawcą instalacji może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót.

Roboty wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 - Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Instalację wodociągową na cele bytowo-gospodarcze w budynku projektuje się z rur wielowarstwowych – rury zespolonej PE-Xc/AL/PE. Łączenie rur za pomocą połączeń systemowych producenta.

Ciepła woda przygotowywana będzie indywidualnie poprzez elektryczne ciśnieniowe pojemnościowe ogrzewacze wody – moce i lokalizację wskazano w części

rysunkowej opracowania. Rurociągi wyrzutowe zaworów bezpieczeństwa należy sprowadzić poprzez układ rur PVC do kanalizacji.

Przewody rozprowadzające prowadzić w posadzce w warstwie izolacji. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić po ścianie. Przewody rozprowadzające należy ułożyć z minimalnym spadkiem, aby wydzielające się powietrze mogło przedostawać się do pionów i być usunięte wraz z pobieraną wodą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiedzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór przesuwnych, które zabezpieczają rury przed nadmiernym wyboczeniem.

W celu ograniczenia strat ciepła przewody wody ciepłej prowadzone w posadzce w warstwie izolacji należy zaizolować materiałem izolacyjnym o współczynniku przenikania ciepła $0,035 \text{ W/(m/K)}$ o grubość 6 mm a pozostałe o grubości 20 mm (przy zastosowaniu materiałów izolacyjnych o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej). W celu ochrony instalacji wody zimnej przed skraplaniem się pary wodnej na ich powierzchni oraz ochrony przed podgrzewaniem wody, przewody należy zaizolować izolacją polietylenową o grubości 6mm.

Wszystkie podejścia do punktów czerpalnych kończyć kulowymi zaworami odcinającymi. Wyposażenie (stelaże, ceramika, armatura) sanitariatów wg branży architektonicznej i uzgodnień z Inwestorem.

Instalacja przed oddaniem do użytkowania powinna być przetestowana na szczelności przewodów i armatury. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji oraz ją przepłukać. Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi Cobot Instal – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych [Zeszyt 7]. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Zapotrzebowanie na wodę dla budynku.

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody

	ZIMNA	CIEPŁA	ILOŚĆ	ZIMNA	CIEPŁA
baterie czerpalne dla zlewozmywaków	0,07	0,07	1	0,07	0,07
pluczka zbiornikowa	0,13	0,00	4	0,52	0,00
baterie czerpalne dla umywalek	0,07	0,07	6	0,42	0,42
baterie czerpalne dla natrysków	0,15	0,15	5	0,75	0,75
			q_n	1,76	1,24

$$\Sigma q_n = 3,00$$

$$\text{dla } 0,07 < \Sigma g_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s} - q = 0,682 (\Sigma g_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,98 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4. Ochrona przeciwpożarowa.

➤ *Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru*

Budynek kwalifikuje się jako budynek niski, stanowi strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, nie przekracza 1000 m², dlatego nie ma konieczności wykonania instalacji przeciwpożarowej.

➤ *Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.*

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi – 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu w odległości od 5 do 75 m od budynku.

Wodę do celów pożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru w obrębie budynku zapewniani projektowany hydrant nadziemny Dn 80.

Na istniejącej sieci wodociągowej w 90 w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy zamontować hydrant nadziemnych DN80 PN 10 z podwójnym zamknięciem z kolumną z żeliwa sferoidalnego. Pod kolano stopowe należy wykonać podparcie betonowe z betonu marki C16/20 o wymiarach, odpowiednio, 0,3x0,3x0,2m. Hydrant zamontować wraz z zasuwą Dn 80 kołnierzową krótką PN 10 z obudową z trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną. Pod zasuwę wykonać podparcia betonowe z betonu marki C16/20 o wymiarach, odpowiednio, 0,4x0,4x0,2m. Zasuwę montować do podparcia za pomocą bednarki i śrub M6. Skrzynkę uliczną projektowanej zasuwki należy zabezpieczyć elementami prefabrykowanymi betonowymi.

Włączenie w istniejącą sieć należy wykonać poprzez trójnik żeliwny Dn80/Dn80. Połączenie istniejącą siecią wykonać poprzez łącznik kołnierzowy z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki socjalno-bytowe zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze.

Instalacja kanalizacji sanitarnej w obrębie budynku wykonać z rur i kształtek PVC 160x4,7; PVC 110x3,2 o sztywności obwodowej SN 8, łączonych metodą połączeń kielichowych, rur i kształtek PVC-U (kanalizacja wewnętrzna HT) 110, 75, 50, 40, łączonych metodą połączeń kielichowych. Przewody kanalizacyjne prowadzić podposadzkowo. Piony kanalizacyjne wyposażać w czyszczaki i rury wywiewne i wyprowadzić ponad dach budynku. Piony kanalizacyjne należy obudować. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić po ścianie. Rury mocować przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie do ścian i stropów przy pomocy kołków rozporowych. Wszystkie obejmy należy wyposażać w izolację akustyczną. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne. W sanitariatach zamontować umywalki oraz miski ustępowe zgodnie z branżą architektoniczną i ustaleniami z Inwestorem.

Doziemną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV-U kl. S (SN8), litych. Na przewodach wewnętrznej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej zamontować studnie rewizyjne betonowe Ø1000. Materiał studni betonowej musi spełniać minimum poniższe warunki:

- beton klasy C 35/45,
- nasiąkliwość nie większa niż 5% ,
- wodoszczelność W8,
- stopień mrozoodporności F150.

Studnie wykonać z prefabrykowanych elementów łączonych za pomocą uszczelk gumowych. Studnie należy posadowić na wylewce betonowej z betonu C16/20 grubości 15 cm. Prefabrykowane elementy denne studni zaopatrzyć w przejście szczelne (tuja przejściowa z uszczelką). Kinetę należy wykonać na wysokości równej 0,75 wysokości kanału. Stosować stopnie złazowe - klamry, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem w rozstawie w pionie co 25 cm, w układzie drabinkowym w odległości 15 cm od ściany studzienki. Na studniach znajdujących się w przejazdach zamontować włazy typu ciężkiego z dopuszczalnym obciążeniem do 40t, a na pozostałych zamontować włazy żeliwne typu lekkiego z dopuszczalnym obciążeniem do 10t.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zweryfikować rzędną instalacji w miejscu włączenia a w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Rzędne dna rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienie i spadki. Wewnętrzną

doziemną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą wykopu otwartego jako wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniem typu Box z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Na wyrównanym dnie wykonać podsypkę z piasku grubości 10 cm i nadsypkę rur – 30 cm. Obsypkę wykonywać warstwami po 10 cm i prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości 20 cm nad rurą. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń. Stopień zagęszczenia zasyпки dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95 % a pod chodnikami 85 % zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Rury należy układać z projektowanym spadkiem.

Prace w obrębie roślin należy wykonać ręcznie, bez korzystania ze sprzętu mechanicznego a rosnące na terenie objętym planową inwestycją drzewa i krzewy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Ziemię i urobek z wykopu nie odkładać na pnie drzew i krzewów a prace związane z użyciem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych wykonać w sposób w sposób nie szkodzący drzewom. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z :

- PN - B - 10736 - Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI - Instal [Zeszyt nr 9],
- PN – EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN – ENV 1046 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych --Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

6. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Ścieki socjalno - bytowe z projektowanego budynku będą odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącza.

Włączenie do sieci należy wykonać poprzez istniejącą studnię, przy pomocy tulei ochronnej z uszczelką. W związku z dużą różnicą wysokości pomiędzy rzędną włączenia a dnem studni należy włączenie wykonać przy pomocy kaskady.

Przyłącze należy wykonać z rur PVC-U ze ścianką litą o sztywności obwodowej 8 kN/m² o średnicy Ø160 mm i zakończyć na posesjach studnią betonową o średnica Ø 1000 mm.

Materiał studni betonowej musi spełniać minimum poniższe warunki:

- beton klasy C 35/45,
- nasiąkliwość nie większa niż 5% ,
- wodoszczelność W8,
- stopień mrozoodporności F150.

Studnie wykonać z prefabrykowanych elementów łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Studnie należy posadowić na wylewce betonowej z betonu C16/20 grubości 15 cm. Prefabrykowane elementy denne studni zaopatrzyć w przejście szczelne (tuja przejściowa z uszczelką). Kinetę należy wykonać na wysokości równej 0,75 wysokości kanału. Stosować stopnie złączowe - klamry, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem w rozstawie w pionie co 25 cm, w układzie drabinkowym w odległości 15 cm od ściany studzienki. Na studniach znajdujących się w przejazdach zamontować włazy typu ciężkiego z dopuszczalnym obciążeniem do 40t, a na pozostałych zamontować włazy żeliwne typu lekkiego z dopuszczalnym obciążeniem do 10t.

Przyłącze należy wykonać metodą wykopu otwartego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Stosować podsypkę z piasku o grubości 10 cm i obsypkę rur – 30 cm. Obsypkę wykonywać warstwami po 10 cm i prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości 30 cm nad rurą. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń. Stopień zagęszczenia zasypki dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95 % a pod chodnikami 85 % zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Rury należy układać z projektowanym spadkiem. W trakcie układania przyłącza należy utrzymywać wykop w stanie suchym. W przypadku wystąpienia wód gruntowych, wykopy odwodnić przy pomocy igłofiltrów. Projektant wyraża zgodę na ewentualną zmianę przez wykonawcę sposobu odwadniania wykopu w przypadku, gdy wyżej wymieniona metoda okazała by się niewystarczająca.

Zainwentaryzować przebieg przyłącza przez uprawnioną firmę geodezyjną. Po inwentaryzacji nanieść na mapy sytuacyjne. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Wykonawcą przyłącza może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót.

Roboty wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 - Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – CORBIT-Instal [Zeszyt nr 9]

7. Ogrzewanie

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -18°C oraz średnią roczną temperaturę zewnętrzną $7,9^{\circ}\text{C}$.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie elektryczne za pomocą elektrycznych grzejników konwektorowe (lokalizacja i moce została przedstawiona w części rysunkowej projektu).

Ilość ciepła potrzebna do ogrzania świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia trenera, szatni oraz komunikacji została zbilansowana w instalacji ogrzewania.

Przy wejściu głównym należy zamontować nad drzwiami w miejscu wskazanym na rzucie kurtynę powietrzną zimną, która ma za zadanie wytworzenie bariery powietrznej w otworze drzwiowym, swoistej niewidocznej kurtyny, która oddzieli dwie strefy powietrzne o różnych temperaturach: wewnętrzną oraz zewnętrzną. Kurtyna zapobiega ubytkowi ciepłego powietrza z wewnątrz na zewnątrz, jak również przenikaniu cieplejszego powietrza z zewnątrz do wewnątrz.

8. Wentylacja mechaniczna

W magazynie zostanie wykonana wentylacja grawitacyjna a w pozostałej części budynku w celu zapewnienia w pomieszczeniach odpowiedniego stanu czystości powietrza i zapewnienia wymaganych kierunków jego przepływu zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej.

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań sanitarnych pomieszczeń. Powietrze nawiewane będzie przez infiltrację (poprzez rozszczelnioną stolarkę okienną) oraz za pomocą kratek transferowych umieszczonych w drzwiach i kratek nawiewnych.

Ilość ciepła potrzebna do ogrzania świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia trenera, szatni oraz komunikacji została zbilansowana w instalacji ogrzewania.

Powietrze jest usuwane z pomieszczeń za pomocą wentylatorów dachowych i łazienkowych. Poszczególne układy włączane będą automatycznie, sprzężone z wyłącznikiem światła lub czujką ruchu z opóźnionym wyłączeniem 10 min.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody prowadzić pod stropem i obudować np. płytą gipsowo-kartonową.

8.1 Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody powinny być wykonane z blach o grubościach dobranych dla zapewnienia odpowiedniej sztywności i odporności na wibracje i deformacje. Przewody prowadzić pod stropem i obudować np. płytą gipsowo-kartonową.

Podwieszenia kanałów muszą być w ilości zapewniającej odpowiednie zamontowanie całej instalacji oraz zabezpieczającej kanały przed deformacjami. Przewody będą zawieszone na filcowych lub gumowych izolujących akustycznie podkładkach. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych oraz wykonanie izolacji. Przejścia przewodów przez dach wykonać przy pomocy szczelnego przejścia dachowego przymocowanego do stropu i podstawy dachowej.

Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm na folii aluminiowej. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Przewody elastyczne wykonać jako izolowane akustycznie i termicznie. Długości przewodów elastycznych nie powinny przekraczać 1.5 m.

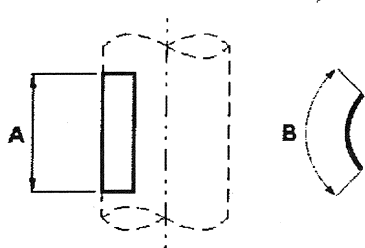
Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszone i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, nagrzewnic, chłodnic, klap pożarowych, wentylatorów, przepustnic, tłumików.

Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI INSTAL [Zeszyt nr 5]. Otwory rewizyjne należy montować przy elementach kanałowych instalacji (tłumiki, itp.), chyba że możliwy jest demontaż w.w. elementów w celu oczyszczenia. Ponadto otwory rewizyjne należy montować na kanałach wentylacyjnych co najmniej co 10 m oraz co najmniej jeden otwór na dwa kolana.

Na przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia.

W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o nominalnej średnicy 200mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tablicy 1.

Tablica1

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym			
Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu		
mm	mm		
d	A	B	
$200 \leq d \leq 315$	300	100	
$315 < d \leq 500$	400	200	
> 500	500	400	
1)	600	500	
1) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu			

W przypadku wykonania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiar powinien być równy wymiarowi przekroju poprzecznego przewodu. .

Roboty wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI INSTAL [Zeszyt nr 5].

8.2 Bilans powietrza

LP.	POMIESZCZENIE	POW	WYS.	KUBATURA	NAWIEW	KROTNOŚĆ	WYWIEW	KROTNOŚĆ
						nawiewu		wywiewu
		m ²	m	m ³	m ³ /h		m ³ /h	
1.1	Komunikacja	10,18	2,50	25,45	80	3,14	80	3,14
1.2	WC NPS	5,04	2,50	12,60	50	3,97	50	3,97
1.3	Magazyn	6,27	2,50	15,68	grawitacja			
1.4	WC trener	5,19	2,50	12,98	120	9,25	120	9,25
1.5	Trener	6,02	2,50	15,05	120	7,97	120	7,97
1.6	Pom. porządkowe	2,21	2,50	5,53	30	5,43	30	5,43
1.7	Szatnia	12,60	2,50	31,50	190	6,03	190	6,03
1.8	Łazienka	8,60	2,50	21,50	190	8,84	190	8,84
1.9	Szatnia	12,6	2,50	31,50	190	6,03	190	6,03
1.10	Łazienka	8,6	2,50	21,50	190	8,84	190	8,84

8.3 Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
G	1	1		Wywietrznik dachowy grawitacyjny	d =	160									
G	2	1	MFA	Złączka mufowa	d1 =	160							ocynk	0,05	0,05
G	3	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d =	160	l =	400	A =	220	B =	220	ocynk		
G	4	1	CD1*	Anemostat okrągły	D =	160							stal		
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W	1	2		Wentylator dachowy o wydajności 190m3/h, spręż 150 Pa	d =	160									
W	2	2	MFA	Złączka mufowa	d1 =	160							ocynk	0,05	0,10
W	3	2	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d =	160	l =	500	A =	220	B =	220	ocynk		
W	4	2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 =	125	d2 =	100	d3 =	160			ocynk	0,20	0,40
W	5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 =	125	l1 =	844					ocynk	0,33	0,66
W	6	3	MFA	Złączka mufowa	d1 =	125							ocynk	0,04	0,11
W	7	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 =	125	d3 =	100	l1 =	190			ocynk	0,15	0,46
W	8	3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 =	125	d2 =	80	l1 =	92			ocynk	0,07	0,21
W	9	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	80			ocynk	0,05	0,09
W	10	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 =	80	l1 =	1978					ocynk	0,50	0,99
W	11	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 =	80	d3 =	80	l1 =	170			ocynk	0,09	0,28
W	12	2		Zawór powietrzny	D =	80							stal		
W	13	4		Zawór powietrzny	D =	100							stal		
W	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	1288					ocynk	0,40	0,81
W	15	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 =	100	d3 =	100	l1 =	190			ocynk	0,13	0,25
W	16	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1 =	100							ocynk	0,02	0,04
W	17	3	DFA	Zaślepka żeńska	d1 =	80							ocynk	0,02	0,05
W	18	2		Wyrzutnia dachowa okrągła pionowa	L1 =	200	D1 =	100	H =	135			ocynk		
W	19	3	MFA	Złączka mufowa	d1 =	100							ocynk	0,03	0,09
W	20	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d =	100	l =	500	A =	160	B =	160	ocynk		
W	21	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa =	90	r =	1	d1 =	100			ocynk	0,07	0,44
W	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 =	100	l1 =	272					ocynk	0,09	0,09

W	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 1955					ocynk	0,61	0,61
W	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 1797					ocynk	0,56	0,56
W	25	1	Wentylator łazienkowy o wydajności 50m3/h, spręż 45 Pa		d = 100								
W	25a	1	Wentylator łazienkowy o wydajności 30m3/h, spręż 30 Pa		d = 100								
W	26	1	Wentylator dachowy o wydajności 120m3/h, spręż 150 Pa		d = 125								
W	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 185					ocynk	0,07	0,07
W	28	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d = 125	l = 400	A = 185	B = 185			ocynk		
W	29	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 125				ocynk	0,12	0,23
W	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 80	l1 = 926					ocynk	0,23	0,23
W	31	1		Zawór powietrzny	D = 80						stal		
W	32	1		Zawór powietrzny	D = 100						stal		
W	33	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d = 100	l = 400	A = 160	B = 160			ocynk		
W	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 1088					ocynk	0,34	0,34
W	35	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 100	e = 169	l1 = 255				ocynk	0,16	0,16
W	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 4370					ocynk	1,37	1,37
W		2	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 125						ocynk	0,03	0,06

Uwaga.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Opracował