



TOM III

STUDIO PROJEKTOWE WOJCIECH BAL
PL.ORŁA BIAŁEGO 7/1, 70-562 SZCZECIN

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

kategoria obiektu budowlanego **XVII**

TEMAT OPRACOWANIA:

ROZBUDOWA DWORU W URADZU O CZĘŚĆ GASTRONOMICZNĄ

ADRES INWESTYCJI:

Urząd, dz. nr 39/3
obręb Gwiazdowo, gmina Barwice

INWESTOR:

Marek Łukowski
Spławie 5, 61-322 Poznań

BRANŻA:

SANITARNA

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 20, poz. 2016 z 2003r. z późn. zm.) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego: oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
GŁÓWNY PROJEKTANT	dr inż. arch Wojciech Bal WBia ZUT	7/ZPOIA/2002	
PROJEKTANT SANITARNY	mgr inż. Krzysztof Imbra	71/Sz/2002	
SPRAWDZAJĄCY PROJEKT SANITARNY	mgr inż. Grzegorz Kecman	77/Sz/2002	

DATA:

CZERWIEC-SIERPIEŃ 2019

Prawa Autorskie Zastrzeżone
Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 04.02.94r. Dz.U. Nr 24 poz.83 z dn. 23.02.1995r.

Zaświadczenie o przynależności od Izby Inżynierów projektanta	Z1
Uprawnienia projektanta	Z2
Zaświadczenie o przynależności od Izby Inżynierów sprawdzającego	Z3
Uprawnienia sprawdzającego	Z4
Bilans powietrza wentylacyjnego	Z5
Dane techniczne centrali wentylacyjnej NW1	Z6
Dane techniczne centrali wentylacyjnej NW2	Z7
Dane techniczne wentylatora – W3	Z8
Dane techniczne wentylatora – W4	Z9

Dane techniczne wentylatora – W5	Z10
Okap wentylacyjny	Z11
Kratki wentylacyjne	Z12
Specyfikacja techniczna elementów wentylacji mechanicznej	Z13
Hydrofor	Z14

OŚWIADCZENIE

W świetle artykułu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1186 z 2019 r.), oświadczam że powyższy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Krzysztof Imbra
upr. bud. 71/Sz/2002
w spec. instal. sanitarnej

Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Kecman
upr. bud. 77/Sz/2002
w spec. instal. sanitarnej

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT, ZAKRES OPRACOWANIA I MIEJSCE POŁOŻENIA INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany:

- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej
- wewnętrznej instalacji klimatyzacji
- wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej,

dla rozbudowy Dworku we wsi Uradz o część gastronomiczną, dz. nr 39/3, obręb Gwiazdowo.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podkład architektoniczny – budowlany,
Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
Ustalenia inwestorskie.

3.Instalacja wod-kan i ppoż

3.1.Wymagania prawne

W zakresie projektowania i wykonania instalacje powyższe powinny spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/B-10700 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II wyd. Arkady 1988r

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z pomieszczeń kuchni odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej poprzez przykanalik z zabudowanym na zewnątrz budynku separatorem tłuszczów.

Poziome kanalizacyjne prowadzone pod posadzką podpiwniczenia należy wykonać z rur i kształtek PVC np. f. Wavin do instalacji kanalizacji zewnętrznej klasy S. Piony i podłączenia kanalizacyjne projektuje się z rur i kształtek PP do kanalizacji wewnętrznej np. f. Wavin. Podłączenia przewodów kanalizacyjnych od przyborów do pionów należy prowadzić ze spadkiem min. 2%. Montaż rur i kształtek wykonać zgodnie z wymaganiami instrukcji opracowanej przez producenta.

Rewizje kanalizacyjne należy umieścić pod każdym pionem na odcinku pionowym przed podłączeniem ich do przewodów odpływowych. Piony kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną.

Badanie szczelności

Po zakończeniu robót montażowych całej kanalizacji należy wykonać niezbędne próby szczelności zgodnie z PN-84/B-10735.

3.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej

3.3.1. Dane ogólne

Budynek będzie zasilany w wodę z sieci wodociągowej za pośrednictwem projektowanego przyłącza wody (wg odrębnego opracowania). Wejście do budynku znajduje się w pomieszczeniu nr 005 w podpiwniczeniu. Na przewodzie należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA oraz wodomierz. Ciepła woda jest przygotowywana poprzez podumywalkowe podgrzewacze elektryczne 3,5 kW oraz przepływowy podgrzewacz el. 9kW (dla prysznica). Woda ciepła w pomieszczeniu kuchni głównej (nr 005) zasilana będzie z istniejącej instalacji wody ciepłej. Miejsce włączenia pokazano na rysunku nr 2.

Dobór wodomierza

Lp.	Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość	Jednostkowe zapotrzebowanie wody	Łączne zapotrzebowanie wody q_n
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Umywalka/zlew	14	0,07	0,98
2	Natrysk	1	0,15	0,15
3	Miska ustępowa	1	0,13	0,13
5	Zmywarka	1	0,15	0,15
			Razem $\Sigma q_n =$	1,41

zapotrzebowanie wody zimnej $q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,66 \text{ dm}^3/\text{s}$

$q = 2,38 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_w = 2 \times q = 4,76 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN20 np. firmy Apator.

3.3.2. Przewody

Instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych. Pion oraz przewody prowadzone w warstwie podłogowej i w bruździe ściennej należy wykonać z rur Rautitan flex f. Rehau lub innego równoważnego producenta z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną z alkoholu etylowinylowego EVOH łączone za pomocą tulei mosiężnej lub z PVDF zaciskanej osiowo. System może być łączony złączkami oraz tuleją zaciskową z mosiądzu lub złączkami z PPSU oraz tuleją zaciskową z PVDF.



Przybory należy podłączać za pomocą elastycznych wężyków metalowych. Podejścia pod odbiorniki wody należy wykonać ze ściany. Montaż rur zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wszystkie urządzenia do których należy doprowadzić wodę zimną i ciepłą pokazano na rysunkach.

Wszystkie przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych z tworzywa sztucznego.

Uzbrojenie instalacji

Zawory odcinające - kulowe gwintowane $p = 1.6 \text{ MPa}$.

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody $p = 1,6 \text{ MPa}$ i $t_{\text{min}} = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.

3.3.3. Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęlnić instalację wodą, przepłukać oraz dokładnie odpowietrzyć. Należy poczekać na wyrównanie temperatury pomiędzy wodą w instalacji a otoczeniem. Podłączamy urządzenie do próby szczelności i wytwarzamy ciśnienie próbne w instalacji. Maksymalne ciśnienie próbne = ciśnienie eksploatacyjne wynosi 5 bar. Badanie wstępne polega na sprawdzeniu ciśnienia próbnego po 2h. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,6 bar. Badanie główne polega na sprawdzeniu po 2h ciśnienia próbnego. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,2 bar.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

3.3.4. Izolacja termiczna rurociągów

Rury należy zaizolować gotowymi otulinami. Grubość izolacji dla zimnej wody 9mm, dla ciepłej wody wg poniższej tabeli. Dla instalacji prowadzonej w bruzdach ściennych i w warstwie izolacji podłogi grubość izolacji przewodów równa 6mm.

Izolacja termiczna dla przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych w ochronnej otulinie izolacyjnej z płaszczem tworzywowym nie wchodzącym w reakcje z materiałem wypełniającym bruzdę.

Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-3

* stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynniku przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej

3.4. Instalacja ppoż

W projekcie przewidziano zastosowanie poniższych hydrantów:

- hydranty wężowe HP 25 wyposażone są w wąż półsztywny DN25 o długości 30m. Zasięg strumienia wynosi 3 m.

Hydranty należy zamontować w szafce hydrantowej, na takiej wysokości, aby zawory odcinające hydranty były na wysokości 1,35m od poziomu posadzki.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:

- 1,0 dm³/s dla hydrantów 25 z wężem półsztywnym,

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać:

-1,2 MPa w przypadku hydrantów wewnętrznych 25 z wężem półsztywnym, wąż o długości 30 m

Zawory odcinające hydrantów powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe otwieranie i zamykanie zaworu.

Na przewodzie wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa. Dodatkowo na przewodzie instalacji hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy EA.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które

przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.
Projektowany hydrant należy podłączyć do istniejącej instalacji ppoż.

4. INSTALACJA KLIMATYZACJI

4.1. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Na potrzeby chłodzenia (pom. 004, 005, 008 i 101) oraz grzania (pom. 003, 004, 005, 008, 010, 011 i 101) dobrano jednostki wewnętrzne ściennie (typ FXAQ15A i FXAQ20A f. Daikin) i kasetonowe (typ FXFQ80B i FXFQ100B f. Daikin).

Jednostki wewnętrzne współpracować będą z jednostką zewnętrzną typ RXYQ16T f. Daikin umieszczoną na zewnątrz w systemie VRV.

Instalacje prowadzić w stropach podwieszonych oraz w bruzdach ściennych. Trasa pokazana na rzutach.

Instalacja chłodu wypełniona będzie czynnikiem R410a.

4.2. PRZEWODY

Instalację chłodniczą projektuje się jako dwururową z rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie i klimatyzacji spełniających wymagania normy PN-EN-12735-1.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane uszczelnić należy pianą poliuretanową.

Wszelkie prace montażowe i rozruchowe, wykonywać należy zgodnie z dołączoną do urządzeń instrukcją montażu. Sposób montażu urządzeń uwzględniać musi ich gabaryty i ciężar.

4.3. STEROWANIE

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi poprzez sterowniki naścienne w każdym obsługiwanym pomieszczeniu na ścianie na wysokości ok. 1,5 m od poziomu posadzki - nad włącznikiem światła.

4.4. PRÓBY CIŚNIENIOWE

Instalacje chłodnicze po zmontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją producenta systemu. Należy wykonać próbę szczelności suchym azotem oraz azotem z czynnikiem chłodniczym w tym celu należy napełnić instalację do ciśnienia testowego (określa producent systemu) i po 24 godzinach sprawdzić wszystkie połączenia, jeśli przyrządy nie wykażą ponadnormatywnego spadku ciśnienia, można wykonać próbę próżniową w celu usunięcia wilgoci z wnętrza instalacji. Po wykonaniu prób instalację można zaizolować.

Próby należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 378-2+A2. Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

4.5. IZOLACJA CIEPLNA RUROCIĄGÓW CHŁODNICZYCH

Po zamontowaniu instalacji i wykonaniu próby szczelności, instalację chłodniczą napełnić zgodnie z DTR producenta i zaizolować otuliną z kauczuku do zastosowań chłodniczych o grubości 6mm dla przewodu tłocznego i grubości 13mm dla przewodów ssących.

4.6. ODPROWADZANIE SKROPLIN

Jednostki powinny być wyposażona w wbudowane pompki skroplin, jeśli urządzenie nie posiada wbudowanej pompki skroplin należy dokupić ją dodatkowo. Skropliny z urządzeń wewnętrznych należy odprowadzić rurkami z PP do kanalizacji wewnętrznej łączone przez sklepanie. Spadek przewodów od 1% do 2%. Skropliny z każdej jednostki należy odprowadzić

wspólnie lub osobno do pionu kanalizacji sanitarnej. Instalację odprowadzającą skropliny należy wykonać z odpływem grawitacyjnym. Przewody skroplin przy jednostkach oraz podłączenie do pionu należy zasyfonować.

5. GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE

W pomieszczeniach 001 i 002 przewiduje się ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych.

6. Instalacja wentylacji mechanicznej

Wymagania prawne.

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów lub równoważnych:

PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne kanałów wentylacyjnych.

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-78/B-10440 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690).

PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

W miejscu usytuowania wentylatorów, nagrzewnic filtrów, przepustnic, regulatorów przepływu należy przewidzieć rewizje.

6.1. Dane ogólne i rozwiązania projektowe

Zaprojektowano 2 układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne realizowane za pomocą central wentylacyjnych oraz 3 układy wentylacyjne wywiewne realizowane za pomocą wentylatorów dachowych:

NW1 - Układ nawiewno-wywiewny obsługujący kuchnię główną i korytarz na poziomie piwnicy.

NW2 - Układ nawiewno-wywiewny obsługujący salę konsumpcyjną na poziomie parteru.

W3 - Układ wywiewny obsługujący WC personelu na poziomie piwnicy.

W4 - Układ wywiewny obsługujący kuchnię „brudną” i zmywalnię naczyń na poziomie piwnicy.

W5 - Układ wywiewny obsługujący pomieszczenie gospodarcze, magazyn, szatnie personelu, pomieszczenie techniczne na poziomie piwnicy.

Ilości powietrza nawiewanego oraz wywiewanego do poszczególnych pomieszczeń podano

na rysunkach oraz w tabeli bilansu powietrza.

Układ NW1

Układ nawiewno-wywiewny obsługiwać będzie kuchnię główną 005 na poziomie piwnicy.

Centrala na nawiewie składa się z filtra działkowego, przeciwprądowego rekuperatora, wentylatora, chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem, na wywiewie z filtra działkowego, wentylatora .

Wydatek nawiewu: 2500 m³/h, spręż 300 Pa.

Wydatek wywiewu: 2500 m³/h, spręż 300 Pa.

Świeże powietrze dostarczane będzie za pomocą czerpni pionowej ściennej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku, powietrze zużyte usuwane będzie poprzez wyrzutnię dachową – lokalizacja wg rzutu dachu.

W pom. 004 kuchnia brudna projektuje się okap wentylacyjny: wydatek nawiewu: 2500 m³/h, wydatek wywiewu: 2500 m³/h. Szczegółowe dane wg Z11.

Sterowanie układem za pomocą automatyki regulacyjnej centrali wentylacyjnej.

Ilości powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach oraz w bilansie powietrza – Z5.

Układ NW2

Układ nawiewno-wywiewny obsługiwać będzie salę konsumpcyjną 101 na poziomie parteru.

Centrala na nawiewie składa się z filtra działkowego, przeciwprądowego rekuperatora, wentylatora, chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem, na wywiewie z filtra działkowego, wentylatora .

Wydatek nawiewu: 1400 m³/h, spręż 400 Pa.

Wydatek wywiewu: 1400 m³/h, spręż 400 Pa.

Świeże powietrze dostarczane będzie za pomocą czerpni pionowej ściennej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku, powietrze zużyte usuwane będzie poprzez wyrzutnię dachową – lokalizacja wg rzutu dachu.

Sterowanie układem za pomocą automatyki regulacyjnej centrali wentylacyjnej.

Ilości powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach oraz w bilansie powietrza – Z5.

Układ N3

Układ obsługiwać będzie WC personelu 011 na poziomie piwnicy.

Zaprojektowano układ wentylacyjny wywiewny mechaniczny realizowany za pomocą wentylatora dachowego.

Powietrze będzie wywiewane z pomieszczenia za pomocą kanałów wyposażonych w kratki lub anemostaty. Ilości powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach oraz w bilansie powietrza – Z5.

Dane wentylatora:

wydajność: 50 m³/h

napięcie: 230 V

moc: 24,8 W

prąd: 0,13 A

spręż: 150 Pa

Układ N4

Układ obsługiwać będzie kuchnię „brudną” 004 i zmywalnię naczyń 008 na poziomie piwnicy.

Zaprojektowano układ wentylacyjny wywiewny mechaniczny realizowany za pomocą wentylatora dachowego.

Powietrze będzie wywiewane z pomieszczenia za pomocą kanałów wyposażonych w kratki lub anemostaty. Ilości powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach oraz w bilansie powietrza – Z5.

Dane wentylatora:

wydajność: 220 m³/h

napięcie: 230 V

moc: 83,6 W

prąd: 0,699 A

spręż: 300 Pa

Układ N5

Układ obsługiwać będzie pomieszczenie gospodarcze 002, magazyn 003, szatnie personelu 010, pomieszczenie techniczne 012 na poziomie piwnicy.

Zaprojektowano układ wentylacyjny wywiewny mechaniczny realizowany za pomocą wentylatora dachowego.

Powietrze będzie wywiewane z pomieszczenia za pomocą kanałów wyposażonych w kratki lub anemostaty. Ilości powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach oraz w bilansie powietrza – Z5.

Dane wentylatora:

wydajność: 180 m³/h

napięcie: 230 V

moc: 83,6 W

prąd: 0,699 A

spręż: 300 Pa

6.2. Kanały

Zaprojektowano kanały z blachy ocynkowanej o przekroju kołowym i prostokątnym, gładkie prowadzone w przestrzeni sufitów podwieszanych lub pod stropem.

Kanały okrągłe łączone kielichowo.

Kołnierze do kanałów prostokątnych składane (z ramką montażową).

Zabezpieczone antybakteryjnie i wzmocnione spiralnie zwiniętym stalowym drutem sprężynowym.

Izolacja kanałów:

- kanały czerpne wewnątrz budynku (od czerpni do centrali wentylacyjnej) – kauczuk czarny samoprzylepny o grubości 25 mm,

- kanały nawiewne wewnątrz budynku (od centrali wentylacyjnej do nawiewników)- wełna mineralna samoprzylepna o grubości 20 mm,

- kanały wywiewne wewnątrz budynku (od wywiewników do centrali wentylacyjnej)- wełna mineralna samoprzylepna o grubości 20 mm,

- kanały wywiewne wew. budynku (obsługiwane przez wentylatory dachowe) - około 2m

przed wyjściem na dach wełna mineralna samoprzylepna o grubości 20 mm

- kanały wywiewne prowadzon po dachu - wełna mineralna samoprzylepna o grubości 50 mm.

Izolację kanałów należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną elementów wentylacji mechanicznej.

Przewody zewnętrzne muszą posiadać dodatkową warstwę ochronną przed warunkami atmosferycznymi i ptakami w postaci płaszcza z blachy ocynkowanej.

Miejsce prowadzenia kanałów pokazano na rysunkach.

Przed zamawianiem kanałów i kształtek należy je dokładnie domierzyć na budowie.

Kanały wentylacji mechanicznej należy poddawać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 12 miesięcy lub według wytycznych dostawców urządzeń wentylacyjnych. W tym celu należy przewidzieć montaż rewizji do czyszczenia kanałów. Rewizje należy sytuować poza strefami czystymi.

Prowadzenie kanałów, ilości powietrza, rozmieszczenie i dobór urządzeń wentylacyjnych zgodnie z częścią graficzną.

W miejscu usytuowania wentylatorów, nagrzewnic filtrów, przepustnic, regulatorów przepływu należy przewidzieć rewizje.

6.3. Regulacja instalacji wentylacji

Regulację układów należy wykonać po zamontowaniu wszystkich urządzeń oraz kratek przy pierwszym rozruchu instalacji.

Regulację należy rozpocząć od dokładnego ustawienia wydatku urządzeń. W tym celu należy pozostawić odpowiednie rewizje dla umożliwienia pomiaru prędkości w kanałach.

Po wykonaniu regulacji należy pomierzyć ilości powietrza na wszystkich nawiewnikach i wywiewnikach i sporządzić protokół skuteczności wentylacji.

6.4. Czerpnie i wyrzutnie

Wyrzutnia powietrza usytuowana na dachu budynku tak aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, dachu.

Czerpnie pionowe należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.

6.5. Wymagania ochrony akustycznej budynku

Dopuszczalny maksymalny poziom hałasu emitowany do pomieszczeń i na zewnątrz budynku przez urządzenia instalacji wentylacyjnej oraz zastosowanych zabezpieczeń należy wykonać z uwzględnieniem warunków Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Dz.U. z 2014 r. poz.112 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz zgodnie z normą Pn-87/B-02151/02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach lub równoważną.

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Szachty techniczne wyciszone zgodnie z poziomem hałasu dopuszczalnego w Polskiej Normie lub równoważnej.
- Zastosowane wentylatory kanałowe w centrali wytłumione akustycznie (izolowane)
- Zastosowano wentylatory kanałowe w obudowach izolowanych o niskim poziomie hałasu
- Połączenia elastyczne pomiędzy urządzeniami i kanałami wentylacyjnymi,
- Tłumiki akustyczne na przewodach magistralnych instalacji wentylacji, obniżające poziom

hałasu dopuszczalnego w Polskiej Normie lub równoważnej,

- Lokalizacja urządzeń wentylacyjnych w wydzielonych pomieszczeniach technicznych lub międzystropiu.

7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz projektem wykonawczym
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II ” - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI Instal:
- dla instalacji wodociagowych- zeszyt nr 7
- dla instalacji ciepłej wody- zeszyt nr 11
- dla instalacji kanalizacyjnych- zeszyt 12
- dla instalacji centralnego ogrzewania- zeszyt nr 2 i 6
- dla instalacji wentylacji- zeszyt nr 5 i 11
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń
- zgodnie z “Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(Dz. U. nr 75/02), wraz z późniejszymi zmianami.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oświadczenie o zgodności z obowiązującą Polską Normą.

W projekcie przedstawiono propozycje urządzeń, materiałów i rozwiązań instalacji wewnętrznych. Wszystkie dobrane urządzenia i materiały stanowią przykład, przy zastosowaniu innych urządzeń i materiałów należy dobrać urządzenia o tych samych parametrach technicznych i jakościowych oraz tej samej klasy.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w obiektach służby zdrowia. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wszystkie przewody i izolację cieplną muszą być wykonane z materiałów niepalnych lub w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Klasa reakcji na ogień tych materiałów zgodnie z zał. 3 pkt. 3 “Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75/02), wraz z późniejszymi zmianami. Klasa reakcji na ogień izolacji co najmniej B_L-s3,d0

Przewody kanalizacji sanitarnej, muszą spełniać wymagania dotyczące klasy reakcji na ogień.

UWAGI:

Wszystkie instalacje podlegające zakryciu należy zinwentaryzować fotograficznie i przekazać w uzgodnionej formie do zamawiającego. Wszelkie próbki materiałów powinny być przedstawione zamawiającemu w formie rzeczywistej. Koniecznej jest uzyskanie akceptacji zamawiającego.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Imbra

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **Rozbudowa Dworku we wsi Uradz o część gastronomiczną**

Adres: **Uradz, gm. Barwice, pow. szczecinecki, dz. nr 39/3, obręb Gwiazdowo**

Nazwa Inwestora i adres:

**Marek Łukowski
Spławie 5, 61-322 Poznań**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

**KRZYSZTOF IMBRA
PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO „IMBRA”
71-253 SZCZECIN, UL. ZAKŁADOWA 1
TEL. : 515 140 868, 609 445 333**

CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

- wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej,
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej,
- wewnętrzna instalacja chłodnicza.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

-budynek Dworku

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak

4. Zakres przewidywanych zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych:

- zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi,
- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronny przy podestach roboczych rusztowaniach, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania)
- uderzenie spadającym przedmiotem
- potrącenie pracownika przy wykonywaniu robót na placu budowy
- zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych, kontuzje przy przenoszeniu materiałów i urządzeń,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.), montaż przewodów, cięcie mechaniczne przewodów,
- zgrzewanie przewodów (niebezpieczeństwo oparzenia wysoką temperaturą)
- pył,

- próba ciśnieniowa; w czasie tej próby mogą się oderwać źle zamontowane śruby, zaślepki itp., które mogą poważnie zranić przebywających w pobliżu pracowników.
- zagrożenie związane z elementami wirującymi maszyn (brak osłon) – przy robotach betoniarskich, wykończeniowych,
- zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić szkolenie i zapoznać pracowników z:

- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznego załadunku, rozładunku, składowania i transportu materiałów i wyrobów,
- warunkami bezpiecznego użytkowania instalacji elektroenergetycznych, elektronarzędzi i najczęściej występującymi zagrożeniami przy tych robotach,
- warunkami bezpiecznego prowadzenia robót na wysokości i występującymi zagrożeniami przy robotach na wysokości,
- warunkami bezpiecznego prowadzenia robót spawalniczych i lutowniczych oraz występującymi zagrożeniami przy tych robotach,
- sposobem postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- podstawowymi obowiązkami pracowników w zakresie bhp,
- odpowiedzialnością pracowników za naruszenie przepisów bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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

- oceny zagrożeń,
- organizacji zaplecza dla robót instalacji sanitarnych,
- przygotowania pracowników pod względem fachowym i przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zabezpieczenie pracowników w odzież roboczą, ochronną i przedmioty ochrony osobistej stosownie do wykonywanej pracy,
- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwo zdrowia,
- zapewnienie nadzoru nad problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Imbra