

PROJEKT TECHNICZNY	
ZAKRES:	INSTALACJE SANITARNE: WODOCIĄGOWA, KANLIAZCJI SANITARNEJ, GRZEWCZO – CHŁODNICZA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA 46-310 NOWA WIEŚ GMINA: GORZÓW ŚLĄSKI DANE EWIDENCYJNE: 160802_5 / 0441 DZIAŁKA NR. 172 KATEGORIA OBIEKTU: VIII
INWESTOR:	GMINA GORZÓW ŚLĄSKI UL. WOJSKA POLSKIEGO 15 46-310 GORZÓW ŚLĄSKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	INTELPLAST SP. Z O.O. UL. ROBOTNICZA 68A 53-608 WROCŁAW

Zespół	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/specjalność	Zakres	Podpis
Projektant	inż. Maria Kowalska	113/01/DUW specjalność instalacyjna	Branża sanitarna	
Sprawdził	mgr inż. Marek Glabian	11/80/WBPP specjalność instalacyjna	Branża sanitarna	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. STRONA TYTUŁOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
---------------------------------------	----------

CZĘŚĆ OPISOWA	4
----------------------------	----------

1. Podstawa opracowania	4
2. Cel i zakres opracowania	4
3. Instalacja wodociągowa	4
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej	6
5. Instalacja grzewczo - chłodnicza	7
6. Instalacja wentylacyjna	8
7. Wykonanie i odbiór	10

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia budowlane – projektanta i sprawdzającego.
2. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB – projektanta i sprawdzającego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
IS-01	Rzut przyziemia – Instalacja wod-kan	1:50
IS-02	Rzut przyziemia – instalacja grzewczo- chłodnicza	1:50
IS-03	Rzut przyziemia – instalacja wentylacyjna	1:50
IS-04	Rzut dachu	1:150
IS-05	Profil i zbiornik ks	1:100/1:500
IS-06	PZT	1:500

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.34, ust.3d, pkt. 3 oraz ust. 3e – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r."Prawo budowlane" niniejszym oświadczam, że:

Projekt techniczny instalacji sanitarnych: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacyjnej w budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Wsi 46-310, nr. dz. 172, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Maria Kowalska
Numer upr. budowlanych: 113/01/DUW
Numer decyzji: ABGP.I.U-1.7131.7132-636/01

.....
podpis projektanta

Sprawdzający: Marek Glabian
Numer upr. budowlanych: 11/80/WBPP

.....
podpis sprawdzającego

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne instalacji gazowej
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna
- Wytyczne projektowania i budowy instalacji gazowej
- Rzut budynku

2. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji wewnętrznych: hydrantowej, grzewczej, wentylacyjnej w projektowanym budynku produkcyjnym przy ul. Poznańskiej 62 w Trzebiczu 66-530, nr. dz. 209/27.

3. Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa przewidziana jest na cele bytowo-gospodarcze oraz ochrony przeciwpożarowej. Obliczenie normatywnego wypływu wody wykonano w oparciu o normę PN-92/B-01706.

Punkt czerpalny		Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody		Wypływ wody	
Rodzaj	Liczba przyborów	Δp_w	qn zimnej	qn ciepłej	$\sum q_n$ zimnej	$\sum q_n$ ciepłej
	szt.	Mpa	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
Bateria zlewozmywak	1	0,1	0,07	0,07	0,07	0,07
Bateria umywalkowa	3	0,1	0,07	0,07	0,21	0,21
Bateria pisuar	1	0,1	0,3	0	0,3	0
Płuczka zbiornikowa	2	0,05	0,13		0,26	
Zmywarka do naczyń	1	0,1	0,15		0,15	
Zawór czerpalny	2	0,1	0,15		0,3	
					1,29	0,28
$\sum q_n \text{ wz} + \sum q_n \text{ cwu}$					1,6	

Obliczeniowy chwilowy przepływ wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 wg. wzoru:

$$q_{\text{"obl"}} = 0,682 \cdot (1,6)^{0,45} - 0,14 = 0,695 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaleca się zastosowanie wodomierza DN20 o ciągłym strumieniu objętości wg. PN-EN 14154 równym $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zestaw wodomierzowy zamontowany będzie w pomieszczeniu gospodarczym w omawianym budynku. Zestaw składać się powinien z następujących elementów:

- wodomierza na konsoli (zabudowa wodomierza powinna być zgodna z PN-B-10720)
- filtra mechanicznego
- zaworu antyskażeniowego typu EA
- zaworów odcinających

Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie w pogrzewaczach przepływowych podumywalkowych o mocach 5,5 kW (umywalki) i 7,3 kW (zlewozmywak) o napięciu 230V / 50Hz. Montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur PP Stabi Glass PN10 (w. zimna) i PN20 (w. ciepła). Przewody należy prowadzić tak, aby umożliwić naturalną samokompensację przewodów. Przewody układane w przegrodach budowlanych powinny być izolowane tak, aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Punkty stałe wykonać wykorzystując uchwyt rurowy z wkładką systemową. Podejścia wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Sposób prowadzenia, montaż, mocowanie, rozstaw obejm mocujących itd. wg. wytycznych producenta rur. Mocowanie przewodów do stropów i ścian wykonać za pomocą typowych podparć i podwieszeń. Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przewody wykonane z PP łączyć z armaturą i rurami stalowymi za pomocą kształtek przejściowych.

Rozprowadzenie od pionów wody zimnej i ciepłej do przyborów należy montować w warstwach wykończeniowych posadzki oraz w bruzdach ściennych. Przed każdym węzłem sanitarnym należy montować kulowe zawory odcinające. Po wykonaniu, instalacje należy poddać próbie szczelności i zaizolować termicznie. Przy przejściach przez przegrody zaleca się stosować rury ochronne. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej przyjąć na podstawie normy PN/B-10701.

Cała instalacja musi być izolowana termicznie. Przewody wody zimnej izoluje się aby uniknąć podgrzewania się wody jak również wykraplania się pary wodnej na powierzchni rury. W przypadku przewodów układanych w bruzdach ściennych i zabudowach należy zastosować izolację cieplną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Otuliny powinny być założone szczelnie, styki klejone, zgodnie z wymaganiami producenta. Należy stosować odpowiednie grubości izolacji według poniższej tabeli, zgodnie z załącznikiem nr.2, Roz. Min. Inf. z dnia 6 listopada 2008 w sprawie warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tabela nr 2. Minimalne grubości izolacji cieplnej

Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ² K)
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4

Uwaga:

1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Po zmontowaniu instalacji należy dokonać płukania i próby ciśnieniowej zgodnie z wymaganiami PN-81/B-10700. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie 0,9MPa. Próby wykonywać przy dodatniej temperaturze w pomieszczeniach. Instalację wody ciepłej należy poddać drugiej próbie, napełniając ją wodą o temperaturze +55°C. Po pozytywnych badaniach na ciśnienie należy instalację poddać płukaniu i dezynfekcji. Ponadto zachować przepisy zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” zeszyt 7 wyd. COBRTI INSTAL Warszawa 2003r.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wyposażenie sanitarne budynku stanowią: umywalki, zlewozmywak, miski ustępowe, wpusty podłogowe. Instalacja prowadzona jest zgodnie z częścią graficzną opracowania pod posadzką w warstwie piasku.

Odprowadzenie nieczystości bytowo-gospodarczych nastąpi grawitacyjnie do zbiornika bezodpływowego o pojemności 9 m³, który zostanie posadowiony na terenie inwestora. Instalację podziemną wykonać z rury PVC Ø160, SDR34, rura lita i jednorodna, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN8 kN/m² łączonej za pomocą połączeń F z uszczelkami typu L. Po wykonaniu złącza konieczna jest kontrola wcisku w celu zapewnienia swobodnej pracy kanałów podczas eksploatacji. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków. Zbiornik wyposażać w kanał odpowietrzający wyprowadzony min. 0,5m powyżej poziomu gruntu i szczelne przykrycie z zamykanym otworem do usuwania nieczystości.

Projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonano w oparciu o wytyczne Polskiej Normy PN-EN12056. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC. Wszystkie przewody poziome montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod posadzką. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem oraz przewidzieć ich zabudowanie lub schowanie w bruzdach. Wszystkie podejścia do urządzeń sanitarnych przewiduje się jako kryte w przestrzeni ścianek instalacyjnych i w bruzdach ściennych. Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Na każdym podejściu od przyboru sanitarnego powinien być zamontowany syfon, którego zamknięcie wodne powinno wynosić co najmniej 75 mm. Przed замуrowaniem bruzd lub zabudowaniem rur sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Na prostych odcinkach przewodów odpływowych dłuższych niż 15 m oraz na przewodzie odpływowym przy wyjściu z budynku umieścić czyszczaki. W celu zapewnienia wentylacji kanalizacji, pion wentylowany za pomocą rury wywiewnej 110 mm wyprowadzonej ponad dach na wysokość min. 0,5 m. U podstawy pionu zamontować czyszczaki. Wentylację instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

Odgąlenia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°. Podejścia do przyborów kryte w ściankach instalacyjnych lub w sufitach podwieszonych prowadzone powinny być ze spadkiem minimum 2%. Wszystkie przewody instalacji kanalizacji sanitarnej (podejścia do przyborów sanitarnych) należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, w zakresie średnic 0.05÷0.11m – do kanalizacji wewnętrznej bezciśnieniowej. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową gumową. Podłączenia przyborów sanitarnych do instalacji kanalizacji sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla zastosowanych przyborów.

Rury należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja mocowań zapewniać powinna odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i graniczenie rozprzestrzeniania drgań i hałasu w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą zastosowane będą podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wewnętrznych zrealizować w strefie stropu podwieszonego, lub w zabudowie, do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Prowadzenie przewodu DN32 z zachowaniem spadku 2-3% lub z wykorzystaniem pompki skroplin. Skropliny odprowadzać systemem rur Nibco typu PVC-U, o połączeniach klejonych. Podłączenie do pionu wykonać poprzez suchy syfon.

Badanie szczelności przewodów odpływowych poprzez obserwację przewodów po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego te przewody z pionem. Badanie szczelności podejść i pionów poprzez obserwację swobodnego przepływu wody z wybranych przyborów sanitarnych. Wykonanie podłoża gruntowego i posadowienia przewodów winno być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

5. Instalacja grzewczo - chłodnicza

Obliczenia dotyczące instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzono dla budynku znajdującego się w III strefie klimatycznej, wg podziału Polski na strefy klimatyczne w PN-82/B-02403, gdzie zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi $t_e = -20^{\circ}\text{C}$. Zapotrzebowanie na ciepło budynku wynosi: 5,28 kW.

Źródłem ciepła dla budynku będą następujące urządzenia:

1. Klimatyzator typu Split (pompa ciepła powietrze-powietrze) w sali głównej
2. Grzejniki elektryczne w sanitariatach, kuchni i pom. gospodarczym.

W sali głównej nad drzwiami wejściowymi przewiduje się montaż jednostki wew. klimatyzatora (pompa ciepła) z funkcją grzania i chłodzenia. Zalecane parametry techniczne klimatyzatora:

- urządzenie typu Split/pompa ciepła rewersyjna typu powietrze - powietrze,
- wydajność grzewcza (nominalna) jednostki : 7,03 kW,
- wydajność chłodnicza (nominalna) jednostki : 7,03 kW,
- minimalna temp. pracy w trybie grzania: -20°C ,
- SCOP: 4,10,
- klasa efektywności energetycznej: A+,
- poziom ciśnienia akustycznego: max. 50 dB (jednostka wew.), max. 56 dB (jednostka zew.),
- czynnik R32,
- pobór nominalny mocy el.: 1,85 kW,
- zasilanie: 230V/1/50Hz

Jednostki wewnętrzne ściennie z 1-stronnym wylotem powietrza, montować na ścianie na wysokości min. 2 metrów. Dokładne miejsce montażu uzgodnić z klientem, przy czym powinny zostać spełnione wymagania montażowe.

Wytyczne montażu jednostek wewnętrznych:

- Powinno się zapewnić prawidłowy rozptyw powietrza nawiewanego.

- Nie powinno się blokować nawiewów powietrza.
- Powinno się gwarantować sprawne odprowadzanie skroplin.
- Nośność powinna odpowiadać obciążeniu od urządzenia.
- Strop sufitowy nie może być silnie nachylony w miejscu montażu.
- Miejsce po montażu urządzenia musi umożliwiać swobodny dostęp podczas obsługi technicznej.
- Odległość między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną nie może spowodować przekroczenie maksymalnej długości dla instalacji freonowej zgodnie z instrukcją producenta.

Wytyczne montażu jednostek zewnętrznych:

- Dostateczna nośność do utrzymania ciężaru jednostek
- Lokalizacja powinna być poza bezpośrednim zasięgiem promieniowania ze źródeł ciepła.
- Należy ułatwić odprowadzanie kondensatu. Taca powinna posiadać grzałkę.
- Lokalizacja wybrana tak, aby hałas i gorące powietrze nie przeszkadzały sąsiadom.
- Lokalizacja wolna od dużego obciążenia śniegiem w zimie.
- Umożliwić swobodny wlot i wylot powietrza.
- Nie dopuszczać do bezpośredniego narażenia wylotu powietrza na silny dopływ powietrza.
- Ułatwić montaż w czterech narożnikach, z zachowaniem 1 m wolnego miejsca nad jednostką.
- Zapewnić wygodę dla konserwacji i napraw.
- Jeśli jednostka zewnętrzna jest zamontowana od strony ulicy, wysokość nie może być mniejsza niż 2,5 m

Skropliny należy odprowadzić do pionów kanalizacyjnych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zalecana średnica rury odpływu skroplin wynosi 32 mm. Jeśli nie można zapewnić nachylenia (2-3%) rury w kierunku pionu KS, należy zastosować pompę skroplin. Wpięcie do pionu KS należy poprzedzić montażem suchego syfonu.

W sanitariatach i kuchni należy zamontować grzejniki elektryczne konwektorowe ściennie o mocy elektrycznej 250 W i podwyższonym stopniu ochrony przed wilgocią (IP24). W pomieszczeniu gospodarczym zamontować grzejnik elektryczny o mocy 500 W. Wszystkie urządzenia powinny być wyposażone w termostat do precyzyjnej regulacji temperatury od 7 °C do 24 °C oraz panel sterujący. Zasilanie urządzeń: 230V/1/50Hz. Klasa ochrony przed porażeniem prądem: II.

6. Instalacja wentylacyjna

Dla budynku który jest przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, którego zadaniem będzie dostarczenie świeżego powietrza do pomieszczeń bytowych i sanitarnych. Wymagana ilość strumienia powietrza dla obiektu wg. poniższej tabeli:

Lp.	Pomieszczenie	Nawiew	Wywiew	Wywiew br.	A	H	B	Krotność
		m3/h	m3/h	m3/h	m2	m	m3	wym/h
0.1	Sala	800	800	-	73,5	3,0	220,5	3,63
0.2	Aneks kuchenny	-	60	-	6,5	3,0	19,5	3,08
0.3	Pom. gosp.	20	20	-	8,3	3,0	24,9	0,80
0.4	WC męskie	-	-	75	5,5	3,0	16,5	4,55
0.5	WC damskie	-	-	50	4,4	3,0	13,2	2,00
0.6	Komunikacja	205	-	-	8,8	3,0	26,4	7,77
0.7	Szatnia odzieży. w.	-	20	-	3,0	3,0	9	2,22
	Suma	1025	900	125				

Przewiduje się zastosowanie dwóch central podwieszanych nawiewno-wyiewnych z odzyskiem ciepła (wymiennik przeciwprądowy) i nagrzewnicą elektryczną wstępną (opcjonalnie można dodać nagrzewnicę wtórną o mocy 0,6 kW). Parametry pracy pojedynczej centrali: $V_n=550 \text{ m}^3/\text{h}$; $V_w=450 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 190 Pa, z nagrzewnicą elektryczną wstępną 1,2 kW, filtry klasy minimum F7, param. elektryczne ($N=1,4 \text{ kW}$; $230 \text{ V}/\sim 1/50 \text{ Hz}$). Centrala wyposażona w tryb free-cooling, sterownik integracyjny Modbus RTU + regulator naścienny.

Czerpnia zlokalizowana będzie na elewacji budynku, wyrzutnia na dachu budynku. Lokalizacja czerpni i wyrzutni spełnia wytyczne Dz. Ust. 2015r., poz. 1422, wraz z późniejszymi zmianami. Rozprowadzenie powietrza odbywać się będzie w systemie trójnikowym za pomocą kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej typu SPIRO o grubości min. 0,5 mm oraz kanałów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym. Przy anemostatach i kanałach nawiewnych/wyiewnych należy regulatory stałego przepływu CAV lub przepustnice regulujące tłumiące Jeven. Regulacja ilości powietrza w centralach realizowana będzie poprzez sterownik umieszczony na ścianie. Przewody wentylacyjne należy przyłączyć do centrali za pomocą łączników elastycznych z dodatkową perforacją, które działają jak tłumik hałasu, zaleca się też zastosowanie tłumików akustycznych na nawiewie i wywiewie. Na początku i końcu każdej magistrali wentylacyjnej zainstalować rewizje.

Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie przez anemostaty lub zawory wentylacyjne. W miejscach przed nawiewnikami i wywiewnikami zastosować należy łączniki elastyczny z kanału typu flex. Kanały i kształtki wykorzystane do montażu instalacji wentylacyjnej o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO, zgodnie z wymogami normy PN-B-03434/99, PN-EN-1505 i PN-EN-1506 jako niskociśnieniowe (klasa wykonania N). Szczelność instalacji wg normy PN-B-76001/96 powinna odpowiadać klasie B (szczelność normalna). Połączenia kanałów zaleca się uszczelnić taśmą aluminiową. Podwieszanie przewodów wentylacyjnych za pomocą podwiesi oraz prętów gwintowanych $\varnothing 8 \text{ mm}$. Na odcinku od czerpni i wyrzutni do centrali zastosowano przewody SPIRO z dodatkową izolacją termiczną z wełny mineralnej o grubości (dla przewodu czerpni 5 cm, dla przewodu wyrzutni 3 cm). Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne prowadzone będą po konstrukcji pod izolacją termiczną stropu w związku z tym nie wymagana jest izolacja termiczna.

Kanały wentylacyjne i izolację termiczną należy wykonać z materiałów niepalnych. Kanały mocować należy na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych budynku. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Do wszystkich urządzeń i elementów wentylacyjnych wymagających serwisowania i obsługi oraz konserwacji lub wymiany należy zapewnić łatwy dostęp. Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody należy wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Okresowo należy przeprowadzić kontrolę stanu zabrudzenia filtrów. Należy wykonać uziemienie urządzeń i przewodów wentylacyjnych. Wymienniki ciepła, które są zagrożone zamarznięciem należy wyposażać w system przeciwwymroziowy.

Drzwi do pomieszczeń w których jest wentylacja tylko wyciągowa lub tylko nawiewna, powinny mieć szczelinę wentylacyjną przy podłodze min. 1,5 cm, lub powinny posiadać kratkę lub otwory wentylacyjne. Wywiew z łazienek realizowany jest osobnymi kanałami wyposażonymi w wentylatory wyciągowe, zgodnie z częścią rysunkową.

Oprowadzenie skroplin z central zaleca się wykonać w sposób grawitacyjny (spadek 2-3%), do najbliższego pionu kanalizacyjnego lub na zewnątrz budynku, rurą o średnicy nie mniejszej niż ma króciec przyłączeniowy przy centrali. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego spływu należy zastosować pompkę skroplin. Podłączenie do pionu kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez suchy syfon.

Instalację wentylacyjną należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać możliwie niski poziom hałasu. Wszystkie maszyny, które są instalowane na cokołach należy wyposażyć w wibroizolatory lub ułożyć dźwiękochłonne podkładki. Przewody elastyczne powinny spełniać również funkcję tłumików akustycznych (dodatkowa perforacja powoduje, że przewód elastyczny działa jak tłumik drgań). Przewody te powinny zostać zastosowane wszędzie gdzie pokazano w części graficznej, a zwłaszcza przy połączeniu kanałów: wyrzutowego, czernego, nawiewnego i wywiewnego z centralą, a także przy połączeniach z anemostatami. Długość odcinka przewodu akustycznego powinien wynosić 1m, a grubość izolacji 25mm, co daje tłumienie 26-30 dB hałasu przy częstotliwości 1000 Hz. Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02. Zaleca się wyposażyć instalację wentylacyjną w obejmy z amortyzatorami gumowymi we wszystkich newralgicznych punktach instalacji. Wykonawca odpowiada za utrzymanie możliwie jak najniższego poziomu hałasu.

Wytyczne Elektryczne

1. Zasilanie

Do każdej jednostki należy doprowadzić przewód zasilający 230V, 50 Hz (3x2,5mm²) na osobnym zabezpieczeniu. Przewód musi być zakończony gniazdem wtykowym, w pobliżu rekuperatora, nie dalej niż 0,5m od urządzenia.

2. Sterowanie

Do rekuperatora należy doprowadzić przewód sterowniczy 4-parowy (skrętka komputerowa) kategorii UTP 5e. Przewód należy poprowadzić od centrali wentylacyjnej do regulatora (prowadzić przewód z dala od przewodów napięciowych 230V – w odległości nie mniejszej niż 10cm). Inwestor wskazuje miejsca, z którego przy pomocy regulatora, ma być sterowane dane urządzenie. WAŻNE : Od strony centrali zakończyć puszką 60mm z gniazdem natynkowym RJ 45- wraz z podłączeniem przewodów w standardzie T-568B , od strony pomieszczeń zakończyć puszką podtynkową z przewodem wystającym na około 20 cm ze ściany

7. Wykonanie i odbiór

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową (instalacje, elektryka).

Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia powinny odpowiadać normom bezpieczeństwa p/poż. i bhp (powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego

opracowania.

Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń i instalacji kolizyjnych o rozpoczęciu robót.

Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić realną możliwość montażu rurociągów, armatury i urządzeń na obiekcie.

Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN.

Jakość wody oraz jej wpływ na urządzenia nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Przewody należy prowadzić tak, aby umożliwić ich naturalną samokompensację. Mocowanie przewodów oraz odległości montażu podpór zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust.5 Prawa Budowlanego o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową.

Opracowała:

.....

ZALĄCZNIK 1. Uprawnienia budowlane – projektant



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 18 czerwca 2001 r.

ABGP.I.U-1.7131.7132-636/01

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104, § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Pani Marii Teresie Kowalskiej
inżynier urządzeń sanitarnych
urodzonej dnia 16 maja 1935 w Wilnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 113/01/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

U Z A S A D N I E N I E

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209; z późn. zm.) stwierdziła że, Pani Maria Teresa Kowalska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Maria Teresa Kowalska
ul. Czarnieckiego 46/2
53-651 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Z up. Wojewody Dolnośląskiego

Danuta Kidybińska
p.o. Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej



Główny Urząd Gospodarki
i Miasta Wrocławia
ul. Powstańców Wrocławskich 1
50-059 Wrocław

Wrocław, dnia 22.02. 1980

0514377

Nr 11/80/WSPP

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Marek G. I. A. D. I. A. N.
(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 19.03.1952 r. w Oleśnicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/1

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-78 WDA zam. 216-KI 50.000 plm. WIG

Obywatel (ka) Marek Glabian jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenianie i badanie stanu technicznego sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
3. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
4. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badanie stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

mgr inż. Marek Glabian
ul. Ryceńska 22
56-400 Oleśnica

INŻ. ARCHYTEKT
Województwo Wielkopolskie
Miejska Wydziałowa
DYREKTOR BIURA

Dr inż. arch. Jan Tokarski



(podpis i pieczęć)

ZAŁĄCZNIK 2. Zaświadczenie o przynależności do DOIIB – projektant



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: DOŚ-ZYD-WZ2-BPN *

Pani Maria Kowalska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/5606/01
adres zamieszkania ul. Czarnieckiego 46/2, 53-651 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-26 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Zaświadczenie o przynależności do DOIIB – sprawdzający



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RNH-SKU-F22 *

Pan Marek Glabian o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/3884/01
adres zamieszkania ul. Poczтова 4/6 m 2, 53-313 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-30 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.