

PROJEKT BUDOWALNY

INSTALACJE SANITARNE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX – internaty i domy studenckie.

inwestycja: Budowa budynku internatu wraz z parkingami dla samochodów osobowych oraz instalacjami zewnętrznymi

lokalizacja: Dęblin, obręb 1, powiat Ryki, woj. Lubelskie, , działki ewidencyjne nr 4080/116, 4080/102, 4080/126

inwestor: Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych
Ul. Dywizjonu 303 nr 35, 08-521 Dęblin

jednostka projektowa: MERITUM Grupa Budowlana
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Sp. k.
Plac Wolnica 10
31 – 060 Kraków

BRANŻA	PROJEKTANCI	UPRAWNIENIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	projektant mgr inż. Paweł Śmiech	upr. nr KL-56/2002 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi b/o	
	asystent proj. mgr inż. Ilona Śmiech		
	sprawdzający mgr inż. Iwona Zalińska	upr. nr SWK/0057/POOS/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania b/o	

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	3.4
1. Zakres opracowania	3.4
2. Podstawa opracowania	3.4
3. Bilans cieplny budynku	3.4
4. Instalacja c.o.	3.4
4.1. Źródło ciepła.	3.5
4.2. Zasilanie instalacji.	3.5
4.3. Elementy grzejne.	3.5
4.4. Armatura odcinająca.	3.5
4.4.1. Na rurociągach rozprowadzających.	3.6
4.4.2. Zawory grzejnikowe.	3.6
4.4.3. Odpowietrzenie instalacji.	3.6
4.5. Regulacja instalacji.	3.6
4.6. Izolacje	3.6
4.7. Próby ciśnieniowe.	3.6
4.8. Montaż, próby i odbiór instalacji.	3.7
4.9. Obliczenia techniczne	3.7
4.9.1. Bilans węzła cieplnego	3.7
5. Instalacja wodno-kanalizacyjna i ciepłej wody użytkowej	3.8
5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją	3.8
5.2. Wewnętrzna instalacja hydrantowa	10
5.3. Próba ciśnieniowa instalacji wodociągowej.	3.11
5.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna	3.11
5.5. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	3.12
6. SYSTEMY WENTYLACJI MECHANICZNEJ	3.13
6.1. Opis systemu wentylacji mechanicznej	3.13
6.2. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń mieszkalnych	3.13
6.3. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sanitarnych	3.13
6.4. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sal wykładowych	3.13
Parametry central wentylacyjnych	3.14
6.5. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń pralni i suszarni	3.17
6.6. Wykonawstwo	3.17
7. Klimatyzacja pomieszczeń technicznych	3.18
7.1. Wykonawstwo.	3.18
7.1.1. Montaż jednostek wewnętrznych	3.18

7.1.2. Montaż jednostek zewnętrznych	3.19
7.1.3. Montaż rurociągów miedzianych.	3.19
7.1.4. Montaż izolacji.	3.19
7.1.5. Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin.	3.20
7.1.6. Montaż urządzeń klimatyzacyjnych.	3.21
7.1.7. Zabezpieczenia elektryczne.	3.21
7.1.8. Zabezpieczenia przeciwogniowe.	3.21
8. Uwagi końcowe	3.23
9. OŚWIADCZENIE, ZAŚWIADCZENIA	3.24

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW
INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA

Nr rysunku	Treść rysunku	Skala
WK1	RZUT PIWNICY - RZUT PIWNIC - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I HYDRANTOWEJ	1:100
WK2	RZUT PARTERU - RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I HYDRANTOWEJ	1:100
WK3	RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I HYDRANTOWEJ	1:100
WK4	RZUT PIĘTER: 2, 4, 6, 7 - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I HYDRANTOWEJ	1:100
WK5	RZUT PIĘTER: 3, 5 - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I HYDRANTOWEJ	1:100
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
CO1	RZUT PIWNIC - INSTALACJA CO i CT	1:100
CO2	RZUT PARTERU - INSTALACJA CO	1:100
CO3	RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA C.O.	1:100
CO4	RZUT PIĘTRA 2 - INSTALACJA C.O. - kondygnacja powtarzalna – PIĘTRO 4, 6, 7 – CZĘŚĆ 2	1:100
CO5	RZUT PIĘTRA 3 - INSTALACJA C.O. – kondygnacja powtarzalna – PIĘTRO 5	1:100
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
W1	RZUT PIWNIC - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:100
W2	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:100
W3	RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:100
W4	RZUT PIĘTRA 2 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - kondygnacja powtarzalna – PIĘTRO 4, 6, 7	1:100
W5	RZUT PIĘTRA 3 - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – kondygnacja powtarzalna – PIĘTRO 5	1:100
W6	RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:100

I. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych: c.o., wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją, kanalizacji sanitarnej i wentylacji mechanicznej w budynku internatu Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie, lokalizacja: Dęblin Lotnisko, obręb 0001, powiat rycki, woj. lubelskie, działki ewid. nr 4080/116, 4080/102, 4080/126 teren zamknięty.

Projektuje się włączenie instalacji zimnej wody do istniejącego przyłącza wodociągowego, znajdującego się w pomieszczeniu Wymiennikowni. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w projektowanym węźle cieplnym. Włączenie kanalizacji sanitarnej poprzez pion i projektowane poziomy do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Projektowana instalacja c.o. zasilana będzie z projektowanego węzła cieplnego. Wentylacja mechaniczna realizowana będzie poprzez centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła na bazie wymienników rotorowych z wbudowanymi rewersyjnymi pompami ciepła.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 (dz. nr ewid. 157/2),
- Obowiązujące w projektowaniu normy i przepisy,
- Katalogi branżowe.

3. Bilans cieplny budynku

Projektowe obciążenie cieplne budynku obliczone zostało na podstawie projektu budowlanego i informacji na temat zastosowanych przegród budowlanych w programie OZC 4.13 (wg normy PN-EN 12831:2006). Obliczone projektowe obciążenie cieplne budynku wynosi 360 [kW].

4. Instalacja c.o.

Dla budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania konwekcyjnego, pracującą w układzie pompowym. Instalacja zasilana będzie wodą grzewczą o parametrach 70/50 [°C].

Jako główne źródło ciepła dla budynku projektuje się 3-funkcyjny kompaktowy węzeł cieplny do zasilania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej, stanowiący oddzielne opracowanie.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. przeprowadzono w programie Instal THERM 4.13 HCR. Na dwóch obiegach grzewczych projektuje się pompy elektroniczne.

Instalacja c.o. prowadzona będzie w systemie rozdzielaczowo - trójnikowym. Przewody instalacji prowadzić z tworzywowych rur z bezszwową warstwą aluminiową. Wszystkie przewody z wyjątkiem pionów rozprowadzane będą w posadzce budynku. Przewody należy montować w izolacji termicznej.

Jako powierzchnie grzewcze zastosowano grzejniki konwektorowe typu VK z podejściem środkowym, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi.

Odpowietrzanie instalacji przeprowadzane będzie automatycznie za pomocą odpowietrzników umieszczonych na pionach.

4.1. Źródło ciepła.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji grzewczej będzie węzeł cieplny stanowiący oddzielne opracowanie. Czynnikiem grzewczym dla instalacji centralnego ogrzewania będzie woda o parametrach pracy 70/50°C.

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego dla projektowanego budynku wynosi:

$$\underline{Q = 280 \text{ kW}}$$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla układu instalacji centralnego ogrzewania wynosi 40 i 35 kPa. Na podstawie powyższych parametrów dobrano elektroniczne pompy obiegowe.

4.2. Zasilanie instalacji.

Instalację w budynku wykonać z tworzywowych rur z bezszwową warstwą aluminiową łączonych przez łączniki zaciskowe, a z armaturą poprzez elementy przejściowe kołnierzone i gwintowane.

4.3. Elementy grzejne.

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego przyjęto stalowe panelowe grzejniki typu VK z podejściem środkowym o wysokości konstrukcyjnej 300mm i 600 mm. W łazienkach należy zamontować grzejniki drabinkowe. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

4.4. Armatura odcinająca.

Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych i regulacyjnych wykonać po uprzednim płukaniu i odpowietrzeniu instalacji na wartościach nominalnych (przy pełnym otwarciu i nastawach w pozycji „N”).

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydane przez odpowiednie jednostki badawcze.

4.4.1. Na rurociągach rozprawdzających.

- zawory odcinające kulowe.

4.4.2. Zawory grzejnikowe.

- na podłączeniu grzejników zawory grzejnikowe kątowe,
- wstępna regulacja instalacji na wbudowanych termostatycznych wkładkach grzejnikowych.

4.4.3. Odpowietrzenie instalacji.

- zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, a więc:
- standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są zawory odpowietrzające,
- na najwyższych miejscach instalacji zamontować automatyczne zawory odpowietrzające ze stopką (na rozdzielaczu).

4.5. Regulacja instalacji.

- odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów, odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostatycznego przy grzejnikach oraz elektronicznej pompy obiegowej.

4.6. Izolacje

Wymagania izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych i komponentów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(mK)] ¹⁾)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła nie podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

4.7. Próby ciśnieniowe.

- na zimno i na gorąco należy wykonać na ciśnienie $p = 0,5$ MPa w czasie trwania $t = 30$ min. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń

i uszczelnień. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak trwałych uszkodzeń i odkształceń.

4.8. Montaż, próby i odbiór instalacji.

Instalację z tworzywowych rur z bezszwową warstwą aluminiową łączonych przez łączniki zaciskowe mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- w czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków technicznych...”.

4.9. Obliczenia techniczne

4.9.1. Bilans węzła cieplnego

Rodzaj instalacji	Q [kW]
Instalacja C.O.	280,0
Instalacja C.T.	230,0
Instalacja c.w.u. Q_{hmax}	370,0
Instalacja c.w.u. $Q_{h\acute{s}r}$	120,0
RAZEM	880,0

Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.

- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.
- Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów ppoż. i bhp.
- W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
- Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.

5. Instalacja wodno-kanalizacyjna i ciepłej wody użytkowej

5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją

Instalacja wodociągowa wewnętrzna w projektowanym budynku wykonana zostanie z rur i kształtek systemu PE-RT łączonych poprzez złączki zaciskowe, a z armaturą poprzez złączki przejściowe gwintowane. Połączenia rur i kształtek wykonać w systemie połączeń wg wybranego producenta rur.

Projektowaną instalację prowadzić w bruzdach ściennych wypełnionych masą tynkarską. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjne zabezpieczyć izolacją termiczną.

Połączenia wraz z kształtkami należy zabezpieczyć izolacją termiczną przystosowaną do kontaktu z zaprawami murarskimi. Grubość warstwy tynku nad rurą powinna wynosić 1,0 cm dla średnic do 20 mm i 2,0 cm dla średnic wyższych.

Przewody mocować do ściany w zależności od rodzaju materiału jakie zastosuje inwestor:

- maksymalny odstęp między podporami przewodów z PE-X, PP-R i PB dla wody ciepłej:

- PE-X - DN 12 do DN 25 na pionowych odcinkach - 1 m , inaczey 0,8 m
- PP-R - DN 16 na pionowych odcinkach - 0,8 m, inaczey 0,6 m
DN 20 na pionowych odcinkach - 0,8 m, inaczey 0,6 m
DN 25 na pionowych odcinkach - 0,9 m, inaczey 0,7 m
DN 32 na pionowych odcinkach - 1,1 m, inaczey 0,8 m
- PB - DN 16 do DN 25 na pionowych odcinkach - 1,0 m, inaczey 0,4 m
DN 32 do DN 50 na pionowych odcinkach - 1,2 m , inaczey 0,7 m

- maksymalny odstęp między podporami przewodów z PE-X, PP-R i PB dla wody zimnej:

- PE-X - DN 12 do DN 25 na pionowych odcinkach - 1,0 m , inaczey 0,8 m
- PP-R - DN 16 na pionowych odcinkach - 0,9 m, inaczey 0,7 m
DN 20 na pionowych odcinkach - 1,0 m, inaczey 0,8 m
DN 25 na pionowych odcinkach - 1,1 m, inaczey 0,8 m
DN 32 na pionowych odcinkach - 1,3 m , inaczey 1,0 m
- PB - DN 16 do DN 25 na pionowych odcinkach - 1,0 m, inaczey 0,4 m
DN 32 do DN 50 na pionowych odcinkach - 1,2 m , inaczey – 0,7 m

- maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych – miedź złącza lutowane kapilarnie; miedź złącza zaciskowe:

DN 12 i DN 15 na pionowych odcinkach - 1,6 m, inaczey 1,2 m

DN 18 na pionowych odcinkach - 2,0 m, inaczej 1,5 m

DN 22 na pionowych odcinkach - 2,6 m, inaczej 2,0 m

DN 28 na pionowych odcinkach - 2,9 m, inaczej 2,2 m

W miejscu przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne o średnicach o jedną dymensję większą, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym nie powodującym uszkodzeń rur przewodowych.

Po wykonaniu instalacja musi być poddana w pierwszej kolejności obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych przecieków zewnętrznych. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków zewnętrznych przeprowadza się próbę ciśnieniową.

Instalację poddać próbie szczelności, płukania i dezynfekcji przewodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W budynku zastosowano następujące przybory:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Jednostkowy wyływ normatywny q_n	Łączny wyływ normatywny Q_n
	[szt]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Bateria umywalki	452	0,14	63,28
Bateria zlewozmywaka	27	0,14	3,78
Bateria natryskowa	148	0,3	44,4
Płuczka zbiornikowa	162	0,13	21,06
Pisuar	8	0,3	2,4
Zawór ze złączką do węża	25	0,15	3,75
Pralka automatyczna	14	0,25	3,5
		Σq_n:	142,17

Suma normatywnych wyływów zimnej wody od odbiorników podłączonych do źródła wody zimnej:

$$\Sigma q_n = 142,17 \text{ [l/s]}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele bytowo-sanitarne:

$$q_n = 1,7 \cdot (142,17)^{0,21} - 0,7 = 4,11 \text{ [l/s]} = 14,81 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dobór wodomierza:

$$q_{\text{wod}} = 2 \times q_n = 8,22 \text{ [l/s]} = 29,62 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy WS 10 średnica DN 32 [mm]:

$$q_{\text{nom}} = 10,0 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$q_{\text{max}} = 20,0 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$q_n < q_{\text{max}}/2$$

Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy. Wodomierz zostanie zamontowany w budynku.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej nastąpi w projektowanym węźle cieplnym. Ciepła woda zostanie doprowadzona do punktów czerpalnych ciepłej wody użytkowej.

Cyrkulację w obiegu ciepłej wody wymuszać będzie elektroniczna pompa cyrkulacyjna.

5.2. Wewnętrzna instalacja hydrantowa

W budynku projektuje się hydranty Ø 25 na każdej kondygnacji budynku administracyjnego, przewiduje się pracę jednocześnie dwóch hydrantów wewnętrznych. Lokalizację hydrantów pokazano w części graficznej niniejszego pracowania. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych podwójnie cynkowanych typ TWT2 łączonych przez typowe kształtki żeliwne z uszczelnieniem szczeliwem mineralnym i konopiami. Na odejściu do instalacji hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA dn 1 1/2".

Wypożyczenie szafek hydrantowych – zgodność z PN-EN 671-1:

- Zawór mosiężny DN25
- Prądownica D=25 z dyszą równoważną D=10 mm
- Zwijadło z węzem półsztywnym D=25 30 m
- Oś wodna mosiężna ocynkowana
- wąż doprowadzający o dł. 1 m

Na odejściu instalacji do celów bytowych projektuje się zawór priorytetu, odcinający dopływ wody w trakcie wewnętrznej akcji pożarowej. Dobrano zawór priorytetu firmy Honeywell typ DH300 o średnicy nominalnej DN 80 Kvs: 103.

Definicja równoważności zaworu priorytetu.

Dopuszcza się zastosowanie zawory priorytetu innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technicznych zaworu tj.:

Medium: woda

Materiał korpusu: żeliwo sferoidalne GGG40

Typ przyłącza: kołnierzowe

Maks. temp. medium: 80°C

Ciśnienie statyczne: PN16

Min. ciśnienie wejściowe: 0,7bar

Zakres nastawy ciśnienia: 1...12bar

Kołnierze PN 16, ISO 2084;

DN: 80mm

Kvs: 103

UWAGA:

Ze względu na zbyt małą średnicę istniejącego przyłącza wodociągowego i możliwość zaniku wody przy pracy zestawu hydroforowego należy je wymienić na średnicę dn 80. Wymiana przyłącza wodociągowego stanowi oddzielne opracowanie.

5.3. Próba ciśnieniowa instalacji wodociągowej.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 razy większym niż ciśnienie robocze.

Próbkę należy przeprowadzić jako próbkę wstępną, główną i końcową. Przy próbce wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, tj. ok. 9 bar. Ciśnienie to musi w ciągu 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut.

Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbce wstępnej, należy przeprowadzić próbkę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbce wstępnej nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbkę końcową. W tej próbce, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 bar i 1 bar.

Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napełnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

5.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna

Piony, podejścia kanalizacyjne i kanalizację odpływową należy wykonać z rur PVC kielichowych, których złącza należy uszczelnić przez założenie uszczelki gumowej. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje oraz kominki wentylacyjne i zawór napowietrzający – zgodnie z rysunkami.

Podejścia kanalizacyjne winny być wykonane jako podtynkowe i mocowane do przegród budowlanych przy użyciu obejm o rozstawie maksymalnym wynoszącym:

- dla przewodów $d\ 40 - 1\text{ m}$,
- dla przewodów $d\ 50 - 1\text{ m}$,

ze spadkiem wynikającym z zastosowanych trójników na pionie i zasady osiowego montażu przewodów. Spadek podejścia nie może być mniejszy niż 2% w kierunku odpływu. Średnice podejść zostały określone w oparciu o PN-92/B-01707.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem.

Lokalizacja przyborów w pomieszczeniach sanitarnych – zgodnie z PN-88/B-01058-spełnia wymogi dotyczące: powierzchni funkcjonalnej, oraz wytycznych zawartych w PN-81/B-01700-01.

Przyjęte w projekcie wysokości montażu przyborów sanitarnych są zgodne z obowiązującymi przepisami.

Uwagi końcowe:

1. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej:

a) badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej,

b) badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem,

c) podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego,

d) przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty,

e) od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego,

f) po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń dławic) w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności,

g) badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia

h) instalację wody ciepłej po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą

zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C. Instalację wodociągową napełnioną wodą, jeżeli budynek lub pomieszczenie, w którym się ona znajduje nie będą ogrzewane, należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej zera stopni Celsjusza.

5.5. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

Na podstawie powyższego zapisu projektuje się przejścia pożarowe przez ściany i stropy o odporności ogniowej EI60 przez zastosowanie systemowych rozwiązań zabezpieczeń pożarowych firmy CARBOLINE POLSKA Sp. z o.o. na bazie opaski MULITITUBE posiadająca aktualne atesty na przejścia dla rur palnych.

DEFINICJA RÓWNOWAŻNOŚCI

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów zabezpieczających przejścia

instalacyjne pod warunkiem posiadania przez zaproponowanego producenta aktualnych atestów ITB. Sposób zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy dostosować do posiadanych atestów.

6. SYSTEMY WENTYLACJI MECHANICZNEJ

6.1. Opis systemu wentylacji mechanicznej

Wentylację pomieszczeń w budynku podzielono na układy wentylacyjne w zależności od funkcji pomieszczeń, wydzielono pomieszczenia mieszkalne, węzły sanitarne, pomieszczenia biurowe i sale wykładowe. Przewiduje się 24 godzinną pracę układów wentylacyjnych z możliwością obniżenia nocnego ilości powietrza wentylacyjnego oraz dla sal zlokalizowanych na poziomie parteru regulację ilościową w zależności od obłożenia sal wykładowych. W tym celu wydzielono pomieszczenia sal wykładowych poprzez montaż zaworów wentylacyjnych zmiennego przepływu typu VAV.

6.2. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń mieszkalnych

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń mieszkalnych projektuje się centrale wentylacyjne z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego. Centrale wentylacyjna wyposażona w nagrzewnice wodne wtórne. Układy wentylacji mechanicznej zapewnią komfort cieplny dzięki zastosowaniu rewersyjnej pompy ciepła zintegrowanej z centralą wentylacyjną.

Na potrzeby wentylacji mechanicznej dobrano cztery centrale wentylacyjną z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego.

Centrala wentylacyjna zapewnia zapewniają niezbędną minimalną ilość powietrza higienicznego założeniu minimalnej ilości powietrza higienicznego w ilości $25 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{osobę}$.

6.3. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sanitarnych

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitarnych projektuje się centrale wentylacyjne z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego. Centrale wentylacyjna wyposażona w nagrzewnice wodne wtórne. Układy wentylacji mechanicznej zapewnią komfort cieplny dzięki zastosowaniu rewersyjnej pompy ciepła zintegrowanej z centralą wentylacyjną.

Na potrzeby wentylacji mechanicznej dobrano cztery centrale wentylacyjną z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego.

Centrala wentylacyjna zapewnia zapewniają niezbędną minimalną ilość powietrza higienicznego założeniu minimalnej ilości powietrza higienicznego w ilości $50 \text{ m}^3/\text{h}$ na miskę ustępową, $25 \text{ m}^3/\text{h}$ na pisuar oraz $50 \text{ m}^3/\text{h}$ na kabinę natryskową.

Nawiew powietrza realizowany do pomieszczeń czystych tj. przedsionków węzłów sanitarnych i komunikacji, wywiew poprzez kratki kontaktowe w drzwiach pomieszczeń brudnych.

6.4. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sal wykładowych

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitarnych projektuje się centrale wentylacyjne z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego. Centrale wentylacyjna wyposażona w nagrzewnice wodne wtórne. Układy wentylacji mechanicznej zapewnią komfort cieplny dzięki zastosowaniu rewersyjnej pompy ciepła zintegrowanej z centralą wentylacyjną.

Na potrzeby wentylacji mechanicznej dobrano cztery centrale wentylacyjną z rewersyjną pompą ciepła, odzyskiem na bazie wymiennika rotorowego.

Centrala wentylacyjna zapewnia zapewniają niezbędną minimalną ilość powietrza higienicznego założeniu minimalnej ilości powietrza higienicznego w ilości od 35-50 m³/h* osobę w zależności od układu wentylacyjnego.

Dzięki zastosowaniu regulatorów zmiennego przepływu typu VAV każda sala wykładowa oraz pomieszczenia wykładowców może być wentylowane indywidualnie z możliwością obniżenia ilości powietrza wentylacyjnego w przypadku nieobecności studentów.

Parametry central wentylacyjnych

Wydajność nominalna nawiewu – 1200-5500 m³/h (w zależności od układu wentylacyjnego)

Wydajność wywiewu – 1200-5500 m³/h (w zależności od układu wentylacyjnego)

Ciśnienie dyspozycyjne nawiewu – 150-300 Pa (w zależności od układu wentylacyjnego)

Ciśnienie dyspozycyjne wywiewu – 150-300 Pa (w zależności od układu wentylacyjnego)

Wymiennik obrotowy sorpcyjny aluminiowy z żelam silikatowym,

Sprawność temperatury odzysku nie mniejsza niż – 74,8%

Sprawność odzysku wilgoci w zimie nie mniejsza niż 63,9%

Wartość mocy właściwej wentylatorów SFPv przy uwzględnieniu pompy ciepła nie większa niż – 1,52[KW/m³/s]

Zintegrowana z centralą rewersyjna pompa ciepła – (R410A), COP agregatu dla grzania 4,0, COP agregatu dla chłodzenia 3,9

Nagrzewnica wodna wtórna wspomagająca pompę ciepła

Poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia nie wyższy niż 60,5dB przy F[Hz]=125

Możliwość współpracy automatyki z czujnikami ruchu oraz czujnikiem stężenia powietrza.

Automatyka okablowana fabrycznie

Silniki energooszczędne EC

Regulacja wydajności centrali odbywa się przez zmienny wydatek powietrza (VAV)

Wymogi dotyczące certyfikatów producenta

EUROVENT potwierdzający podane parametry

Oznaczenia CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3

Specyfikacja techniczna EN ISO 12100, EN 294

Certyfikat jakości ISO 9001

Certyfikat ISO 14001

Wymogi dotyczące obudowy centrali

Ścianki urządzenia są produkowane z arkuszy ocynkowanej stali z wypełnione wełną mineralną grubości 45 mm. Obudowa zabezpieczona powłoką lakierowaną proszkowo,

konstrukcja bezszkieletowa bez mostków cieplnych. Izolacja obudowy zapewnia efektywną izolację cieplną i akustyczną oraz wysoki stopień odporności przeciwogniowej. Elementy dodatkowe dostarczane przez producenta centrali: daszek, pokrywający pełną powierzchnię centrali wentylacyjnej, ze spadkiem zapewniającym odpływ opadów atmosferycznych w stronę przeciwną niż serwisowa oraz czerpnia i wyrzutnia pozwalają na montaż zewnętrzny urządzenia. Drzwi urządzenia są mocowane stabilnymi i ergonomicznymi zawiasami, które są zamykane zamkami podwójnego docisku (zamki dwustopniowe). Uszczelki pomiędzy drzwiami są wyprodukowane z elastycznej, odpornej na różne warunki gumy, która ma przestrzeń wypełnioną powietrzem. Uszczelki są mocowane do drzwiczek w sposób mechaniczny, zapewniając szczelność oraz długotrwałość w eksploatacji. Segmenty centrali wentylacyjnej są kompaktowe, bez wystających elementów, łatwe do transportu oraz montażu.

Wymogi dotyczące wentylatorów

Wentylatory EC odpowiadające standardom energooszczędności IE4. Wysoka efektywność, która ma zapewnić niskie zużycie energii, wysoki współczynnik sprawności i odpowiednio niskie współczynniki SFP. Zastosowaniu wentylatorów EC w jednostkach powinna osiągać sprawność do 92 %, oszczędność energii do 30% w porównaniu do silników AC. Wentylatory wyposażone w zintegrowane, płynne sterowanie obrotów silnika. Bez wymogów stosowania falowników, gwarantując cichą i płynną pracę oraz wysoką żywotność.

Wymogi dotyczące wymiennika odzysku ciepła

Wysokosprawny obrotowy wymiennik ciepła wykorzystywany jest jako pierwszy stopień regeneracji energii, odzyskując większość ciepła z powietrza wywiewanego. Jako drugi stopień oraz kontrolę temperatury powietrza stosuje się pompę ciepła.

Dzięki odzyskowi chłodu na wymienniku, temperatura za rotorem jest niższa niż temperatura zewnętrzna. W tym przypadku niższa jest również temperatura skraplania, co z kolei prowadzi do niższego zużycia energii w porównaniu do zewnętrznych agregatów skraplających.

Wbudowana pompa ciepła posiada przyjazny środowisku czynnik chłodniczy R410A (dla którego wskaźnik ODP, czyli potencjał niszczenia warstwy ozonowej, wynosi zero), a dzięki ograniczeniu jego ilości w jednym obiegu do <10kg mamy mniejsze ryzyko wycieku. Rewersyjna pompa ciepła zapewnia działania w trybie grzania i chłodzenia, a zmienna prędkość sprężarek zapewnia wyższe współczynniki ESEER, SCOP jak również łatwiejszą kontrolę temperatury. Dla uzyskania najlepszej wymiany ciepła, wykorzystano miedziano-aluminiowe parowniki oraz skraplacze. Elektroniczny zawór rozprężny zapewnia wyższą sprawność i niezawodność, dodatkowo urządzenie posiada zmniejszoną głośność i ryzyko przedostawania się czynnika chłodniczego do powietrza nawiewanego. Konstrukcja pompy ciepła pozwala na przeprowadzenie cyklu oszraniania bez konieczności wyłączania centrali. Cykl kontrolowany jest przez mikroprocesor, co pozwala na uruchomienie go na żądanie. Komponenty użyte w centrali zapewniają bezpieczną i wydajną pracę pompy ciepła.

Wymogi dotyczące filtrów

Używane są filtry klasy nawiew – F7 i wywiew M5, kieszeniowe. Mechanizm mocowania filtrów zapewnia szczelność i ułatwia proces wymiany filtrów.

Wymogi dotyczące układu sterowania – Automatyka

System sterowania nowej generacji zamontowany fabrycznie oraz w pełni okablowany, która łączy innowacyjne technologie, zawansowane funkcje dostępne w standardzie urządzenia, nowoczesny design oraz przyjazny dla użytkownika interfejs. Automatyka powinna oferować najlepsze rozwiązania zapewniające wydajną pracę oraz komfort użytkownika. Panele sterujące posiadają duży graficzny wyświetlacz z dotykowymi przyciskami, prostą i łatwą obsługę, wskaźnik parametrów i funkcji centrali, wskaźnika awarii oraz wybór języka (m.in. język Polski) i jednostek pracy. Do wyboru co najmniej pięć różnych trybów pracy. Użytkownik ma mieć możliwość nastawy ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego jak również temperatury w każdym trybie niezależnie.

Regulacja wydajności centrali odbywa się w poprzez stały wydatek powietrza (CAV), zmienny wydatek powietrza (VAV) lub bezpośrednią kontrolę ilości powietrza (DCV).

Automatyka powinna posiadać również rozbudowany harmonogram tygodniowy z możliwością nastawy do 20 zdarzeń w każdym dniu tygodnia i wybór jednego z 5 trybów pracy. Dodatkowo harmonogram urlopowy, w którym użytkownik wybiera okresy, w których centrala pracuje na określonym trybie bądź wyłączyć się (możliwość nastawy do 10 okresów w roku).

System powinien umożliwiać sterować do 30 central z jednego panelu, mieć możliwość podłączenia central do Internetu i sterowania urządzeniem z poziomu dowolnej przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.

Sterowanie centralą może odbywać się nie tylko z poziomu panelu sterowania czy Internetu (funkcja WebServer), ale również poprzez urządzenie zewnętrzne (przełącznik, timer itp.), oraz systemy BMS (np. system inteligentnego domu). Dodatkowo możliwość sterowania centralą z poziomu aplikacji na smartfon z systemem Android.

Szczegółowe informacje dla użytkownika w funkcji automatyki:

- wskaźnik przepływu powietrza(m³/h m³/s; l/s).
- sprawność temperaturowa odzysku ciepła(%)
- poziom odzysku energii(%)
- zużycie energii przez wentylatory(kWh)
- zużycie energii przez nagrzewnicę (kWh)
- licznik odzysku energii (kWh)
- współczynnik SFP
- wskaźnik poziomu zabrudzenia filtrów w procentach

Możliwości sterowania:

- kontrola do 30 central wentylacyjnych połączonych w sieć z jednego panelu
- Komunikacja BMS po protokole BACnet i MODBUS RTU,TCP
- Kontrola zdalna monitorowanie i obsługa centrali poprzez przeglądarkę internetową
- Regulacja wydajności centrali odbywa się przez zmienny wydatek powietrza (VAV)

- funkcja czyszczenia wymiennika obrotowego – kiedy centrala działa bez odzysku automatyka wymusza jego ruch
- funkcja rozgrzewania wymiennika obrotowego
- kompensacja gęstości powietrza – zmiana ilości przepływu powietrza w zależności od temperatury zewnętrznej w trybie lata i zimy
- chłodzenie nocne latem – oszczędzanie energii latem
- kontrola wilgotności
- kompensacja gęstości powietrza – gęstość powietrza uzależniona jest od temperatury , utrzymując odpowiedni bilans powietrzny
- działanie na żądanie – uruchomienie centrali wentylacyjnej gdy jeden z wybranych parametrów zostanie przekroczony (CO₂, wilgotność, temperatura lub czujnik jakości powietrza)
- zabezpieczenie przed awarią wymiennika obrotowego – przy niskich temperaturach automatyka w sposób ciągły śledzi sprawność temperaturową odzysku ciepła. Jeśli tolerancja jest spadkowa, określa moment, w którym wymiennik zaczyna przemarzać, oraz w sposób automatyczny uruchamia funkcję odmrażania
- wyłącznik zewnętrzny
- awaryjne wyłączenie w przypadku pożaru

6.5. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń pralni i suszarni

Na potrzeby wentylacji mechanicznej ww. pomieszczeń projektuje się wentylację nawiewną kompensacyjną poprzez zastosowanie kratki kontaktowych w drzwiach oraz wywiew indywidualny poprzez zastosowanie wywiewu hybrydowego jednokanałowego z nasadą kominową. Wentylacja mechaniczna ww. pomieszczeniach zapewnia 5 w/h.

6.6. Wykonawstwo

Wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej wykonać:

Kanały i kształtki wykonać należy wykonać jako kanały prostokątne typ A i okrągłe typ B w klasie szczelności B. Kanały wykonać tradycyjnie z blachy stalowej izolowane termicznie niskotemperaturowymi matami ze skalnej wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej grubości 40 mm.

- Kratki wywiewne zgodnie ze specyfikacją kształtek wentylacyjnych lub równoważne w zakresie wydajności i generowanego hałasu, generowany hałas nawiewników nie może przekraczać 30 dBA.
- W pomieszczeniach, dla których zaprojektowano systemy wentylacyjne z funkcją chłodzenia na bazie rewersyjnej pompy ciepła rozdział powietrza zaprojektowano anemostatami ze skrzynkami rozprężnymi, podłączenie do skrzynek wykonać w technologii flex izolowanymi termicznie otulinami z wełny szklanej lub mineralnej grubości 25mm.

- Regulacja wywiewu powietrza i układu strumieni przepustnicami przy nawiewnikach.
- Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszonych lub przewidzieć do zabudowy w technologii GK.
- Na przejściach przez strefy oddzielanie pożarowe zamontować klapy p.poż.
- Z centrali wentylacyjnej odprowadzić skropliny do najbliższego pionu KS, podłączenie zasyfonować
- Na przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować klapy oddzielenie pożarowego.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia przez pomieszczenia nieobsługiwane przez poszczególne kanały wentylacyjne należy obudować o odporności przegrody budowlanej tj. EI60 (głównie dotyczy to kanałów wyrzutowych i czerpnych)
- Na przejściach przez pomieszczenia wentylatorowni zaprojektowano klapy oddzielenia pożarowego.

Definicja równoważności elementów regulacji, dystrybucji powietrza wentylacyjnego

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych kratek i anemostatów nawiewnych pod warunkiem spełniania wielkości powierzchni czynnej każdej z nich, zachowania prędkości na poszczególnych elementach dystrybucji powietrza, konstrukcji budowy tj. kierunków nawiewu, przepustnic regulacyjnych oraz zachowanie poziomu hałasu na poziomie 30 dBA. Klapy oddzielenia pożarowego powinny spełniać warunek odporności ogniowej przegrody budowlanej w której są montowane oraz sterowania siłownikami 230V z możliwością monitoringu położenia klapy dla instalacji SAP.

7. Klimatyzacja pomieszczeń technicznych

Na potrzeby klimatyzacji pomieszczeń technicznych dobrano urządzenia klimatyzacyjne typu SPLIT dla każdego pomieszczenia niezależnie. Dobrano 9 urządzeń klimatyzacyjnych o mocy chłodniczej 4,0 kW dla głównego pomieszczenia oraz 2,5 kW dla pomieszczeń rozdziału na kondygmacjach..

7.1. Wykonawstwo.

7.1.1. Montaż jednostek wewnętrznych

Do montażu jednostek wewnętrznych freonowych należy użyć pionu oraz poziomicy w celu redukcji hałasu wydawanego przez jednostkę wewnętrzną oraz prawidłowego montażu rur odprowadzenia skroplin. Mocowanie jednostek wewnętrznych musi być odpowiednio wytrzymałe do zamocowanie jednostek wewnętrznych zaleca się zastosowanie prętów gwintowanych o średnicy $\geq 10\text{mm}$. Zabezpieczenie mocowań powinno być wykonane przy pomocy nakrętki kontrującej. W czasie montażu jednostki wewnętrzne powinny być zabezpieczone przed pyłem i zanieczyszczeniami.

7.1.2. Montaż jednostek zewnętrznych

Jednostka zewnętrzna powinna być umieszczona w sposób umożliwiający dostęp serwisowy wg. wytycznych zawartych w dokumentacji techniczno – ruchowej urządzeń. Fundament może być wykonany z betonu lub belek stalowych. Zabezpieczenia transportowe nie mogą być usunięte do momentu uruchomienia urządzenia.

7.1.3. Montaż rurociągów miedzianych.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm.

Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm.

Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

1. • dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
2. • dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
3. • dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

7.1.4. Montaż izolacji.

Montaż izolacji typu frigo należy rozpoczynać po uprzednim zmontowaniu instalacji, po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

Płaszcz osłonowy izolacji powinien być typu lekkiego, z materiału nieprzepuszczającego wody i pary wodnej, o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych, zapewniających możliwość

zwijania, kształtowania, dopasowania do kształtu izolacji właściwej. Grubość izolacji powinna być zgodna z grubością podaną w dokumentacji techniczno-technologicznej, dopuszcza się odstępstwo nie większe niż 5 %

Otuliny, kształtki izolacyjne rurociągów i urządzeń wykonywane jako jednoczęściowe (z nacięciem wzdłużnym, umożliwiającym założenie otuliny na rurociąg) lub kilku częściowe (połówkowe, itd.) powinny być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanego elementu.

Krawędzie styków wzdłużnych i czołowych otulin i kształtek (w tym tzw. „zamki” przy połówkowych otulinach z pianek poliuretanowych) powinny być ostre, dokładnie wykonane, zapewniające optymalne złożenie połówek otuliny na styku wzdłużnym oraz sąsiednich otulin na stykach poprzecznych (czołowych).

Styki wzdłużne zamontowanych na rurociągu sąsiednich otulin izolacyjnych powinny być przesunięte względem siebie - nie mogą być usytuowane na jednej linii.

Łuki i trójniki izolować prefabrykowanymi kształtkami lub segmentami, klinami o wymiarach odpowiednich do kąta i promienia gięcia łuku, wycinanymi z prostego odcinka otuliny (przy izolacjach z pianek miękkich, elastycznych możliwe jest izolowanie łuków prostymi odcinkami otulin lub mniejszą ilością klinów niż w izolacjach ze sztywnych tworzyw porowatych). Otuliny, kształtki mocować na rurociągu za pomocą opasek z taśm tworzywa z zapinkami, lub taśm tworzywa z klejem, lub innymi sposobami wg wymagań producenta wyrobów, stosując taką ilość opasek, która zapewni trwałość zamocowania izolacji w czasie eksploatacji instalacji. Zakończenia izolacji, jeśli producent nie zaleca inaczej, powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i ewentualnymi uszkodzeniami za pomocą rozet, mankietów wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej, odpowiedniej sztywności, mocowanych opaskami z taśmy aluminiowej lub opaskami z taśmy z tworzyw sztucznych.

7.1.5. Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur kanalizacyjnych PP kielichowych.

Połączenia kielichowe rur z PP typu HT należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej tak, aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm.

Minimalne średnice przewodów spustowych powinny wynosić 20 mm.

Odgąlenia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów PVC dodatkowo, co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą dla rur średnicy od 50 do 110 mm - 1,0 m,

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PP łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwanych. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie po wykonaniu instalacji, sprawdzeniu poprawności wykonania należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z normami: PN-70/H-97050, PN-70/H-97051, PN-70/H-97052 oraz pokryć farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

7.1.6. Montaż urządzeń klimatyzacyjnych.

Wybór miejsca instalacji jednostki zewnętrznej.

- zachować odpowiednią przestrzeń wokół urządzenia dla zapewnienia wentylacji
- w pobliżu nie mogą występować gazy palne o dużym stężeniu
- urządzenie zewnętrzne ochronić przed wiatrem, instalować stroną ssącą skierowaną do ściany
- nie instalować urządzenia zewnętrznego w miejscu, w którym strona ssąca mogłaby być bezpośrednio narażana na wiatr
- ponieważ z urządzenia zewnętrznego wypływa skroplona woda, nie należy wokół urządzenia zewnętrznego umieszczać żadnych przedmiotów, które nie powinny być narażone na działanie wilgoci

Okablowanie w miejscu instalacji – wyłącznie przez uprawnionego elektryka.

- stosować dedykowane źródło zasilania
- nie używać zasilacza wykorzystywanego równolegle przez inne urządzenia
- okablować urządzenie zgodnie z wytycznymi producenta
- podłączając przewody do złączy, zdejmować nie więcej niż 8 mm izolacji
- zamontować zabezpieczenie przed odwróceniem faz
- sprawdzić okablowanie między urządzeniem zewnętrznym i wewnętrznym

7.1.7. Zabezpieczenia elektryczne.

Wszystkie urządzenia, kanały i konstrukcje wsporcze należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Pomiary skuteczności ww. połączeń należy wykonać w ramach pomiarów elektrycznych. Agregaty zewnętrzne umieszczone na dachu budynku muszą być wyposażone w instalację odgromową.

7.1.8. Zabezpieczenia przeciwogniowe.

Przy przejściu instalacji przez ściany oddzielenia ogniowego należy stosować odpowiednie zabezpieczenia.

Rury niepalne - zabezpieczenia przejścia rur niepalnych wykonać w systemie CP 620.

Prace instalacyjne powinny być prowadzone przez wykwalifikowane ekipy wykonawcze posiadające udokumentowane doświadczenie w technologiach, które zostały zaprojektowane w niniejszym opracowaniu. Prowadzenie prac powinno przebiegać pod stałym nadzorem kierownika budowy robót instalacyjnych, posiadającego odpowiednie uprawnienia zawodowe.

Wszystkie instalacyjne przebiecia podziemne ścian zewnętrznych muszą zapewniać pełną wodo- i gazo- szczelność. Przepusty instalacyjne w elementach oddzieleni przeciwpożarowych oraz przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm w pozostałych ścianach i stropach o odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 będą zastosowane w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wodociągowej, kanalizacyjnej i grzewczej wykonane będą w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.

Instalacje w budynku zaprojektowano zgodnie z wymaganiami MI z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 ze zm.), a w szczególności:

a) przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego zastosowane zostaną przepusty o klasie odporności ogniowej EI120 (dotyczy stropów garażu, oraz ścian pomieszczeń wydzielonych)

b) przy przejściach instalacji o średnicy większej niż 4 cm przez stropy i ściany o odporności ogniowej większej lub równej EI60 zastosowane zostaną przepusty o odporności ogniowej EI takiej jak ta ściana lub strop. Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty wymagane prawem polskim. Wykonanie prac i ich nadzór może być prowadzony jedynie przez osoby posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia zawodowe. Należy przy tym bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji montażowych producentów zastosowanych elementów instalacyjnych. Całość instalacji w.l. należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (wyd. I, maj 2003r.). Przed wykonaniem instalacji należy dokładnie sprawdzić wszystkie przebiegi i w przypadku rozbieżności z niniejszą dokumentacją zawiadomić projektanta. Wszystkie prace instalacyjne należy prowadzić w pełnej koordynacji ze wszystkimi pozostałymi branżami.

Całość prac instalacji wodnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” W.T. COBRTI INSTAL, zeszyt 7, wydanie I lipiec 2003. Wszystkie rozwiązania szczegółów mających wpływ na wygląd pomieszczeń, przed wykonaniem należy przedłożyć do akceptacji projektantom (architektura i instalacje) w ramach N.A. W nakładach na realizację instalacji należy uwzględnić stały udział rzeczoznawcy p.poż. (konsultanta) w trakcie całego czasu trwania budowy i podczas odbiorów instalacji przez PSP. W nakłady określonych na podstawie pomiarów i zliczeń z rysunków należy uwzględnić możliwość wprowadzenia zmian na późniejszych etapach realizacji. Przy określaniu oferty ostatecznej na wykonanie instalacji i sieci należy przewidzieć wszystkie elementy jakie są niezbędne przy realizacji zaprojektowanych systemów, zgodnie z doświadczeniami firmy, ze sztuką inżynierską, instrukcjami wykonawczymi producentów zastosowanych elementów oraz obowiązującymi przepisami.

8. Uwagi końcowe

- Całość robót budowlano - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Projektował:
mgr inż. Paweł Śmiech
upr. bud. KL-56/2002

9. OŚWIADCZENIE, ZAŚWIADCZENIA

O Ś W I A D C Z E N I E

Niżej podpisani mgr inż. Paweł Śmiech, jako projektant
oraz mgr inż. Iwona Zalińska jako sprawdzający

PROJEKT BUDOWLANY DLA ZADANIA:

**„BUDOWA BUDYNKU INTERNATU WRAZ Z PARKINGAMI DLA SAMOCHODÓW
OSOBOWYCH ORAZ INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI”**

LOKALIZACJA:

Dęblin Lotnisko, obręb 0001, powiat rycki, woj. lubelskie,
działki ewidencyjne nr 4080/116, 4080/102, 4080/126 teren zamknięty

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art.20 ust.4 tej ustawy niniejszym oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Paweł Śmiech

upr. nr KL-56/2002

mgr inż. Iwona Zalińska

upr. nr SWK/0057/POOS/07

Grudzień 2016 r.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 7 styczeń 2016

Zaświadczenie

Pan(i) Śmiech Paweł

miejsce zamieszkania :

ul.Sandomierska 158/27

25-324 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0043/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2016 do 31-12-2016

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www. swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Kielce, 2002 - 07 - 11

WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: RR.IV.7132-78/02

D E C Y Z J A

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) 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 1995r. Nr 8, poz. 38),

nadaje

Panu PAWŁOWI ŚMIECH
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonemu 27 lipca 1970r. w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL – 56/2002

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

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-512 WARSZAWA
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Dorota Lipińska
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2005-05-20

IR/INN/600/309/05

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn.zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) zaświadcza się, że

PAWEŁ ŚMIECH

mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Świętokrzyskiego

z dnia 11 lipca 2002 roku znak RR.IV.7132-78/02

nr ewidencyjny uprawnień KL-56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

bez ograniczeń

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 3523/02/U/C**

Otrzymują:

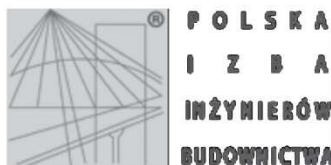
- ① Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. aa (AMR)



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUD.
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I

Grzegorz Figiel

Opłata skarbową zgodnie z ustawą z dn. 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz.U. z 2004 r. Nr 253, poz.2532), została skasowana w znaczkach skarbowych na wniosek pozostającym w aktach sprawy.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-4LL-VCA-QB9 *

Pani Iwona Zalińska o numerze ewidencyjnym SWK/IS/2336/02
adres zamieszkania ul. Karczówkowska 10/25, 25-029 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-30 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

Kielce dnia 03.07.2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani Iwone Ewie Zalińskiej

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 22 lipca 1974 roku w Staszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karczówkowska 10/25
25-019 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający
OKK ŚIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-01

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

IWONA EWA ZALIŃSKA
mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

została wpisana

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2425/07/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSKÓW

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek

Otrzymują:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karczówkowska 10/25
25-019 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI