

PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
Budowa budynku sportowo- rekreacyjnego		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
Szczury, 63-450 gm. Ostrów Wielkopolski		V
NAZWA I NR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	DZIAŁKA NR
301704_2	0022.AR_1	117
INWESTOR	ADRES	
Gmina Ostrów Wielkopolski	ul. Gimnazjalna 5 63-400 Ostrów Wielkopolski	

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT	DATA
inż. TADEUSZ PIETROWIAK	MAJ 2024
SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWANIE BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH	
NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	
nr upr 74/69	

SPRAWDZAJĄCY	DATA
mgr inż. WITOLD ROGALA	MAJ 2024
SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWANIE BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH	
NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	
UAN-8386/21/90 UAN-7342-55/92	

OPRACOWAŁ	DATA
mgr inż. KRZYSZTOF PIETROWIAK	MAJ 2024
SPECJALNOŚĆ	PODPIS
NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	3
3.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA ZEWNĘTRZNA	3
3.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNA.....	4
3.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĘTRZNA.....	6
3.4. INSTALACJA WZ., WC., CYRK. - WEWNĘTRZNA.....	6
3.5. INSTALACJA GRZEWCA	8
3.6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	8
3.7. INSTALACJA KLIMATYZACJI	16
3.8. UWAGI KOŃCOWE	18
3.9. GOSPODARKA ODPADAMI	20
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	21
KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	22

TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
PZT – instalacje sanitarne zewnętrzne	1:500	PZT
RZUT PARTERU – KANALIZACJA SANITARNA	1:100	S1
RZUT PARTERU – INSTALACJA WZ, WC, CYRK.	1:100	S2
RZUT PARTERU – INSTALACJA GRZEWCA	1:100	S3
RZUT PARTERU – INSTALACJA KLIMATYZACJI	1:100	S4
RZUT PARTERU – KINSTALACJA WENTYLACJI	1:50	S5
RZUT DACHU – INSTALACJE SANITARNE	1:100	S6

1. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- podkłady budowlane architektoniczne;
- aktualne normy i przepisy projektowania;
- ustalenia z inwestorem;
- mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla Budowa budynku sportowo- rekreacyjnego - Szczury, 63-450 gm. Ostrów Wielkopolski; 301704_2; 0022.AR_1; 117

3. Koncepcja rozwiązań technicznych

3.1. Instalacja wodociągowa – zewnętrzna.

Projektowane przyłącze będzie wykonane z rur PEHD Ø63mm SDR17 PN10. Przyłącze PEHD Ø63mm SDR17 PN10 będzie wykonane wg. oddzielnego opracowania i postępowania administracyjnego.

Miejsce wprowadzenia przyłącza Ø63mm do budynku w pomieszczeniu nr. 0.15

Roboty ziemne związane z wykonaniem przyłącza wodociągowego należy wykonać mechanicznie przy użyciu koparki podsiębiernej. Ściany wykopu należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi typu OW-Wronki. Rurociąg należy posadzić w wykopie na podsypce z piasku 0,15m. Zasypkę oraz obsypkę do wysokości 0,5m powyżej wierzchu rury wykonać z gruntu kat. I. Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,20m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia $I_D = 0,98$. W miejscach kolizji z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej prace są wykonywane ręcznie.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych

obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków. Poza tym, istotne znaczenie ma ciężar rur. Przy stosowaniu technologii montażu przewodów na powierzchni terenu należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę, którą następnie należy połączyć z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Przed włączeniem instalacji wodociągowej zewnętrznej do studni wodomierzowej należy ją poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonać instalację poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w ilości 200mg/l, czas kontaktu powinien wynosić 24h. Po wykonaniu dezynfekcji należy instalację wodociągową zewnętrzną ponownie przepłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Rury PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

Wszystkie przejścia wykonać jako gazoszczelne typu INTEGRA Gliwice.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej – zewnętrzna.

Projektuje się wykonać indywidualny ciąg sanitarny dla potrzeb części kuchennej oraz dla użytkowo-sportowej.

Ścieki bytowe z części kuchennej będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³ poprzez studnie rewizyjne.

Do szamba ścieki z części kuchennej będą odprowadzane przykanalikiem wykonanym z PVC-U SN8 lita powierzchnia Ø160mm . Z budynku wyprowadzono 1 wyjście kanalizacji sanitarnej PVC 160mm.

Szambo należy wyposażyć w płytę odciążającą. Szamba wyposażyć w kominek odpowietrzający.

Zachować minimalną grubość przykrycia min. 1m.

Ścieki bytowe z części użytkowo-sportowej będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³ poprzez studnie rewizyjne.

Do szamba ścieki z części użytkowo-sportowej będą odprowadzane przykanalikiem wykonanym z PVC-U SN8 lita powierzchnia Ø160mm . Z budynku wyprowadzono 1 wyjście kanalizacji sanitarnej PVC 160mm.

Szambo należy wyposażyć w płytę odciążającą. Szamba wyposażyć w kominek odpowietrzający.

Zachować minimalną grubość przykrycia min. 1m.

Trasę kanałów powinien wyznaczyć uprawniony geodeta, w nawiązaniu do przedstawionego planu sytuacyjno wysokościowego terenu.

Usytuowania poziome kanałów pokazano na mapie w skali 1:500

Sposób montażu kanałów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wody z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków.

Rury PVC-U wyposażone są w kielichy z pierścieniem uszczelniającym końce umożliwiające szybki montaż. Łączenie rur należy wykonać

w następujący sposób:

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosi koniec rury,
- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę,
- wcisnąć bosi koniec rury do kielicha.

Rurociągi posadzić na 20 cm warstwie gruntu piaszczystego kat. I-II - z max wykorzystaniem gruntu pochodzącego z wykopu. Celem zabezpieczenia rur i ich izolacji przed uszkodzeniem należy zasypać je do wysokości 30 cm ponad wierzch gruntem piaszczystym, bez grud, brył i kamieni. Przy wykonaniu zasypki winna obowiązywać zasada maksymalnego wykorzystania urobku pochodzącego z wykopu. Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach rurociągu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,20m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia $ID = 0,98$. Do wysokości 50 cm ponad wierzch rur zasypka winna być wykonana sposobem ręcznym.

W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy zastosować, jako obudowę wykopu, ścianki szczelne. Odwodnienie wykopu należy wykonać za pomocą igłofiltrów zlokalizowanych w po jednej stronie wykopu w rozstawie co 2,0m.

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien:

- zapoznać się z projektem i warunkami budowy w terenie
- wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanej sieci

- powiadomić zakłady zarządzające poszczególnymi sieciami o planowanym terminie rozpoczęcia budowy.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej – wewnętrzna

W budynku projektuje się indywidualną instalację kanalizacji sanitarnej dla części kuchennej oraz użytkowo-sportowej.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną podposadzkową projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U (lite) łączonych na uszczelki gumowe. Przewody odpływowe poziome należy wykonać pod posadzką na głębokości o przykryciu min. 40 cm (z rur dla kanalizacji zewnętrznej klasy „S”). Pozostałą instalację wewnętrzną np. z PVC-HT koloru popielatego np. prod. Wavin.

Piony prowadzić w bruzdach instalacyjnych i wyprowadzić ponad dach budynku zakańczając wywiewką. U góry i u dołu pionów zamontować rewizje.

Rurociągi odpływowe układać ze spadkiem w kierunku studzienki zewnętrznej. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. Przestrzeń między rurą a tuleja wypełnić materiałem elastycznym.

Przykanaliki wprowadzono do projektowanych studzienek.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

W celu utrzymania odpowiedniej odległości wywiewek kanalizacyjnych od czerpni należy pod stropem pomieszczeń we wskazanych miejscach wykonać odejścia do pionów właściwych.

3.4. Instalacja wz., wc., cyrk. – wewnętrzna

Instalację wewnętrzną wykonać z rur systemu zaciskanego – Pe-RT/AL./PE-HD marki HERZ- ułożonych w posadzce(przewody rozdzielcze) wraz z wykonaniem połączeń trójnikowych oraz uzbrojenia w złączki,

- prowadzonych w bruzdach ścian lub w posadzce (doprowadzenie do armatury wypływowej).

Budynek jest wyposażony w 1 układ wodomierzowy – wg. odrębnego opracowania.

Ciepłą wodę projektuje się z 2 podgrzewaczy elektrycznych o pojemności 400dm³ każdy np. SB402S z grzałką o mocy 8kW.

Dobrano naczynie zbiorcze przepływowe typu DD18 z przyłączem przepływowym FlowJet dla każdego z podgrzewaczy

Dla układu zamkniętego instalacji podgrzewacza pojemnościowego przyjęto zawór bezpieczeństwa typu 2115 – R 3/4' * 14mm o ciśnieniu otwarcia Po = 6 bar dla każdego z podgrzewaczy.

Ze względu na znaczną odległość do przyborów projektuje się instalację cyrkulacji. Na instalacji cyrkulacji w miejscu rozejścia się instalacji cyrkulacji należy zastosować zawory równoważące w celu zapewnienia równej objętości cyrkulacji dla części kuchennej oraz sportowej. Zawory montować w pomieszczeniu 0.15.

Przewody projektuje się z rur Pe-RT/AL./PE-HD sieciowanego produkcji HERZ. Mocowanie przewodów – wykonać zgodnie z danymi technologicznymi producenta. Należy przestrzegać maksymalnych odległości podpór przesuwnych rur poziomych i pionowych.

W celu zabezpieczenia przed przekroczeniem temperatury wody ciepłej na krańcach układów cyrkulacji projektuje się zawory termostatyczne cyrkulacyjne ZTB równe co do średnicy zamontowanego przewodu.

W sanitariatach dla natrysków ciepłą wodę dostarcza się z wykorzystaniem zaworów mieszających centralnych - zawory mieszające TMV2 dn20– temperatura za mieszaczem 38/43stopnie.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą uszczelniającą. Poziome przewody rozdzielcze należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu wody. Wszystkie przewody prowadzić zgodnie z rysunkami.

Z uwagi na znaczną rozszerzalność, należy prowadzić je w sposób maksymalnie umożliwiający samokompensację.

Izolacja

- przewody wody zimnej należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Tubolit DG f-y Armstrong

lub podobną o gr.:

- DN 18-42 mm - 6 mm,

– przewody cwu i cyrkulacyjne należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Tubolit DG f-y Armstrong wg tabeli

L. p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m2K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z pozycji 1 – 4

6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

W pomieszczeniach technicznych należy zamontować złączkę czterpalna wyposażoną w zawór zwrotny typ HA.

3.5. Instalacja grzewcza

Obiekt jest ogrzewany za pomocą grzejników elektrycznych. W pomieszczeniu sali wielofunkcyjnej grzejniki stanowią ogrzewanie dyżurne, natomiast ogrzewanie docelowe realizowane jest poprzez jednostki OXEN oraz klimatyzatory. w których należy zapewnić szybkie nagrzanie oraz komfort użytkowania zaprojektowano dodatkowe grzejniki elektryczne dyżurne.

Obliczenia zapotrzebowania obiektu na ciepło wykonano programie InstalOZC

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN - 91/B - 02020, dla II strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-82/B-02402. Zapotrzebowanie dla wspomagania grzejnikowego wynosi 20,5kW.

Straty ciepła budynku całościowe $\approx 20,5\text{kW}$.

3.6. Instalacja wentylacji mechanicznej.

W obiekcie zastosowano następujące układy wentylacyjne ze względu na przeznaczenie pomieszczeń:

- nawiew samoczynny poprzez nawietrzak ścienny z grzałką – wywiew grawitacyjny
- nawiew samoczynny poprzez nawietrzak ścienny z grzałką – wywiew wspomagany mechanicznie za pomocą wentylatora
- nawiew mechaniczny z obróbką powietrza (filtracja i ogrzewanie) – wywiew mechaniczny
- dla sali wielofunkcyjnej wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła

Wentylacja mechaniczna służy do zapewnienia komfort użytkowania pomieszczeń.

Aktywność użytkowników (ludzi):

- dla potrzeb imprez komercyjnych mała
- dla potrzeb pozostałych pomieszczeń obiektu mała

Strumień powietrza zewnętrznego dla 1 osoby:

- dla potrzeb imprez komercyjnych $v = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla potrzeb pozostałych pomieszczeń obiektu $v = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Temperatura powietrza zewnętrznego:

- okres grzewczy $t_z = 255\text{K} (-18^\circ\text{C})$
- okres letni $t_z = 303\text{K} (+30^\circ\text{C})$

Temperatura powietrza wewnętrznego:

- okres grzewczy $t_w = 293/297\text{K} (+20/24^\circ\text{C})$
- okres letni wynikowa

Temperatura powietrza nawiewanego

- okres grzewczy $t_w = 293/297\text{K} (+20/24^\circ\text{C})$
- okres letni $t_z = 303\text{K} (+30^\circ\text{C})$

Układ nawiewny Wn1 - wentylator kanałowy:

punkt pracy:

$\Delta p = 230\text{Pa}$; $V_w = 450\text{m}^3/\text{h}$

$L_w = 28\text{dB(A)}$; 230V, 93W

- wentylator TDSILENT 800/200 3V – regulator REB
- zestaw filtracyjny DFK 250 EU3
- nagrzewnica kanałowa ECH-NI PTX-250/90/3F; 9kW/3x400V + regulator HRK

Wentylator praca ciągła – sprzężona z pracą Ww3; WD1

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator nawiewny wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

Układ nawiewny Wn2 - wentylator kanałowy:

punkt pracy:

$\Delta p = 230\text{Pa}$; $V_w = 450\text{m}^3/\text{h}$

$L_w = 28\text{dB(A)}$; 230V, 93W

- wentylator TDSILENT 800/200 3V – regulator REB
- zestaw filtracyjny DFK 250 EU3
- nagrzewnica kanałowa ECH-NI PTX-250/90/3F; 9kW/3x400V + regulator HRK

Wentylator praca ciągła – sprzężona z pracą Ww2; WD2

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator nawiewny wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

Układ nawiewny Wn3 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=230\text{Pa}$; $V_w=350\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=28\text{dB(A)}$; 230V, 85W

- wentylator TDSILENT 800/200 3V – regulator REB
- zestaw filtracyjny DFK 200 EU3
- nagrzewnica kanałowa ECH-NI PTX-200/50/2F 5kW/2x400V + regulator HRK

Wentylator praca ciągła – sprzężona z pracą Ww5; WD3

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator nawiewny wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.02 wg. projektu elektrycznego.

Układ nawiewny Wn4 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=250\text{Pa}$; $V_w=1100\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=45\text{dB(A)}$; 230V, 198W

- wentylator IRB/2-200B– regulator REB
- zestaw filtracyjny DFR 50-20 EU3
- nagrzewnica kanałowa ERH-NI-PTX-5025/150/3F 15kW/3x400V + regulator HRK

Wentylator praca ciągła – sprzężona z pracą Ww5; WD3; Ww6; Ww7

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator nawiewny wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.12 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww1 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=180\text{Pa}$; $V_w=150\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=29\text{dB(A)}$; 230V, 59W

Wentylator praca ciągła

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.
Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.
Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww2 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=170\text{Pa}$; $V_w=280\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=29\text{dB(A)}$; 230V, 59W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn2; WD2

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww3 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=170\text{Pa}$; $V_w=280\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=29\text{dB(A)}$; 230V, 59W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn1; WD1

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww4 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=110\text{Pa}$; $V_w=80\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca – załączanie włącznikiem oświetlenia + zwłoka 3min

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.13 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww5 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=180\text{Pa}$; $V_w=230\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=29\text{dB(A)}$; 230V, 59W

Wentylator praca ciągła – sprzężona z Wn3; WD3

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.02 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww6 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=110\text{Pa}$; $V_w=80\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn4; Ww7

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.12 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww7 - wentylator kanałowy;

punkt pracy:

$\Delta p=180\text{Pa}$; $V_w=220\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=29\text{dB(A)}$; 230V, 59W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn4; Ww6

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.12 wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny WD1 - wentylator dachowy;

punkt pracy:

$\Delta p=120\text{Pa}$; $V_w=170\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=40\text{dB(A)}$; 230V, 26W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn1; Ww3

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

- wentylator CTB/4-400/160 – montaż na podstawie dachowej + tłumik akustyczny

Układ wywiewny WD2 - wentylator dachowy;

punkt pracy:

$\Delta p=120\text{Pa}$; $V_w=170\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=40\text{dB(A)}$; 230V, 26W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn2; Ww2

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.23 wg. projektu elektrycznego.

- wentylator CTB/4-400/160 – montaż na podstawie dachowej + tłumik akustyczny

Układ wywiewny WD3 - wentylator dachowy;

punkt pracy:

$\Delta p=130\text{Pa}$; $V_w=150\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=40\text{dB(A)}$; 230V, 26W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn3; Ww5

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.02 wg. projektu elektrycznego.

- wentylator CTB/4-400/160 – montaż na podstawie dachowej + tłumik akustyczny

Układ wywiewny WD4 - wentylator dachowy;

punkt pracy:

$\Delta p=100\text{Pa}$; $V_w=200\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=40\text{dB(A)}$; 230V, 35W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn4; Ww6; Ww7; WD5

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.12 wg. projektu elektrycznego.

- wentylator CTB/4-400/160 – montaż na podstawie dachowej + tłumik akustyczny

Układ wywiewny WD5 - wentylator dachowy;

punkt pracy:

$\Delta p=150\text{Pa}$; $V_w=600\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=51\text{dB(A)}$; 230V, 84W

Wentylator praca ciągła – sprzężona Wn4; Ww6; Ww7; WD4

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.12 wg. projektu elektrycznego.

- wentylator CTHT/4-200N – montaż na podstawie dachowej + tłumik akustyczny

Układ Sali wielofunkcyjnej – aparaty OXEN;

Dla zapewnienia wydatku higienicznego powietrza wentylacyjnego zastosowano 2 aparaty typu OXEN z nagrzewnicą elektryczną.

Lokalizacja układów sterowania – pom.0.05 wg. projektu elektrycznego.

OXEN X2-E-1.2-V

jednostka odzysku ciepła

prod. FLOWAIR

montaż ścienny

$V_{naw}/wyw = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

moc odzysku: $Q_{odz} = 13,2 \text{ kW}$
sprawność odzysku ciepła 82,2 %
moc grzewcza: $Q_{grz} = 8,5 \text{ kW}$
grzałki elektr., $(-20/20^{\circ}\text{C}, t_{odz}=13^{\circ}\text{C}, t_{naw}= 29,5^{\circ}\text{C})$
zasięg: 15 m
 $I_{max} = 14 \text{ A}$, $N_{el,max} = 0,42+8,5 \text{ kW}$ Zasilanie: 3x400 V / 50 Hz
 $m = 82,5 \text{ kg}$
Sterowanie: wyposażony w moduł sterujący DRV - komunikacja MODBUS RTU,
zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe, regulacja temp. powietrza nawiewanego.

UWAGA!!! Spód urządzenia minimum 2m nad posadzką!!!!

Kanały oznakować strzałkami samoprzylepnymi

Do całej armatury rewizyjnej instalacji sanitarnych zamontowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego, należy zapewnić dostęp w konstrukcji sufitu podwieszanego.

W miejscach uniemożliwiających założenie normatywnej izolacji należy stosować izolację wyższej klasy w celu utrzymania oporu cieplnego danej izolacji. Dopuszcza się za zgodą inspektora wykonanie izolacji kauczukowej na wskazanych odcinkach.

UWAGA: Nawiewniki muszą spełniać wymogi wydatku oraz zasięgu L0,2 wskazanych w części graficznej opracowania przy zachowaniu głośności poniżej 25dBa.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy montować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi dostarczoną przez Dostawcę. Przewody i kształtki wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy PN-EN-1505. Przewody okrągłe należy wykonać jako bezkołnierzowe, łączone za pomocą nasuwek i nypli. Połączenia powinny być wzmocnione za pomocą nitów jednostronnych ewentualnie blachowkrętów oraz uszczelnione taśmą samoprzylepną o odpowiedniej trwałości. Odcinki instalacji prowadzone jako widoczne, wierzchem po ścianach i pod stropem, należy uszczelnić za pomocą uszczelek o odpowiedniej trwałości.

Podłączenia nawiewników i wywiewników należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych z blachy aluminiowej. Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie C wg normy PN-B-76001:96.

Po zmontowaniu instalacja powinna być wyregulowana w celu uzyskania projektowanych strumieni powietrza, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440.

Wszystkie kanały nawiewne izolować termicznie matami z wełny mineralnej w folii Alu gr.40 mm mocowanej za pomocą gwoździ zgrzewanych. Kanały wentylacji wywiewnej

izolować termicznie matami z wełny mineralnej w folii Alu gr. 40 mm mocowanej za pomocą gwoździ zgrzewanych.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy uszczelnić pianką poliuretanową i zatynkować.

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-78/B-10440 "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze", która określa warunki przystąpienia do prób i badań, zasady wykonywania pomiarów oraz dokumentację potrzebną do odbioru. Praktyczne wskazówki w tym zakresie zawarte są również w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady 1988.

Instalacje wentylacyjne podlegają regulacji w celu uzyskania zakładanej wydajności nawiewników i wywiewników z dokładnością $\pm 10\%$ (PN – 78/B – 10440).

Badania powinny obejmować rozruch urządzeń, próbę ruchu ciągłego, pomiary, regulację.

Pomiarom podlegają następujące parametry:

- wydajność strumienia powietrza,
- temperatury, wilgotność
- poziom hałasu,
- szczelność.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności C.

OTWORY REWIZYJNE!!!!

Otwory rewizyjne należy wykonać w odległości najwyżej co 10 m. Pomiedzy otworami nie powinno być więcej jak dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°. Ponadto należy zapewnić dostęp (w zależności od konieczności z jednej lub obu stron) do przepustnic, klap ppoż., nagrzewnic i chłodnic, tłumików hałasu, filtrów kanałowych, itd. Otwory rewizyjne wykona zgodnie z: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Warszawa 2002 r.

Tablica 1 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
200= $d \leq 315$	300	100
315= $d \leq 500$	400	200
>500	500	400

Tablica 2 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
≤ 200	300	100
200 < s \leq 500	400	200
>500	500	400

W celu maksymalnego zmniejszenia hałasu wynikającego z pracy instalacji wentylacyjnych zastosowano:

- tłumiki akustyczne
- króćce i podkładki elastyczne,
- elastyczne połączenia wentylatorów,
- izolację termiczną kanałów.

Ponadto należy stosować:

- elastyczne opaski przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane,
- elastyczne podkładki przy podparciach i podwieszeniach kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie czerpnie i wyrzutnie należy malować proszkowo w kolorze RAL wskazanym w części architektury.

3.7. Instalacja klimatyzacji

Zaprojektowano instalacje klimatyzacji dla wskazanych pomieszczeń-Sali wielofunkcyjnej.

Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń obliczono oparciu o następujące założenia:

- budynek położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego
- temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla lata wynosi 30°C,
- temperatura obliczeniowa w pomieszczenia o całorocznym normowaniu temperatury wynosi 26°C dla pomieszczeń pracy.

Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Jednostki zewnętrzne należy zamontować na ścianie budynku na stelażach systemowych.

Podejścia do jednostek zewnętrznych wykonać w płaszczu z blachy nierdzewnej.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić przewodem wykonanym z PVC klejonego o średnicy wskazanej w części rysunkowej do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej i włączyć do pionu poprzez zasyfonowane przyłącze.

Dla potrzeb chłodzenia pomieszczeń

Układ MS1

zewnętrzna	ARUN050GSS0
	Moc chłodnicza 14 kW
	Moc grzewcza 15 kW
wewnętrzne	ARNU24GTBB4
	Moc chłodnicza 7,1 kW
	Moc grzewcza 8,0 kW
	ARNU24GTBB4
	Moc chłodnicza 7,1 kW
	Moc grzewcza 8,0 kW

Dobór urządzeń chłodniczych sporządzono w oparciu o instalacje freonową.

Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Wytyczne montażu instalacji freonowej

Montaż instalacji chłodniczych (przewodów freonowych) prowadzić zgodnie z BN-79/2551-03 i PN-77/M-04605.

Instalację po płukaniu i próbach ciśnienia i osuszeniu napełnić czynnikiem chłodniczym w stanie cieczy.

Wszystkie elementy instalacji freonowej wykonać z materiałów posiadających atest do zastosowania z freonem.

Przewody freonowe zaizolować termicznie

Kondensat wykraplający się na urządzeniach klimatyzacyjnych odprowadzić poprzez zasyfonowane przewody kondensatu do kanalizacji.

Do urządzeń doprowadzić zasilanie elektryczne i okablowanie systemowe zgodnie z projektem branży elektrycznej

Przewody cieczeniowo-gazowe podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych podwieszaków.

Należy przeprowadzić przedmuchanie przewodów cieczeniowo-gazowych gazem obojętnym
Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami

Przewody freonowe łączące klimatyzatory z jednostkami zewnętrznymi wykonać z rur z miedzi chłodniczej łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody freonowe należy zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C). Przewody prowadzone na zewnątrz budynku dodatkowo osłonić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Próby szczelności instalacji freonowych

Parametry pracy instalacji freonowych:

- Ciśnienie robocze 1 - 12 bar
- Ciśnienie próbne 20,0 bar

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złączy lutowanych i śrubunkowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę należy wykonać za pomocą azotu z zachowaniem następujących warunków:

- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę,
- podczas badania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni,
- próbę uważa się za pozytywną kiedy po 24 godzinach nie stwierdzono ubytku azotu na wskazaniach manometrów, po uwzględnieniu poprawek zmian ciśnienia azotu związanych ze zmianą jego temperatury wywołaną czynnikami atmosferycznymi.

3.8. Uwagi końcowe.

Podstawowe warunki realizacji robót

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów,

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.

Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać wg:

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać wg:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI Instal – zeszyt nr 6,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal – zeszyt nr 7,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal – zeszyt nr 12,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. SGGiK W-a 1996,
- „Instrukcja projektowania i montażu instalacji w systemie Valsir,
- HERZ – Informacja techniczna,
- Wykonawca wykonujący roboty instalacyjne winien posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz znać zasady wykonywania instalacji wg obowiązujących Polskich Norm, Roboty instalacyjne wykonywać pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

3.9. Gospodarka odpadami

Zgodnie z Dz.U. 2018 poz. 992 wytwórca odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Pietrowiak

Projektant:

inż. Tadeusz Pietrowiak

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno- budowlany dla inwestycji:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
Budowa budynku sportowo- rekreacyjnego		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
Szczury, 63-450 gm. Ostrów Wielkopolski		V
NAZWA I NR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	DZIAŁKA NR
301704_2	0022.AR_1	117
INWESTOR	ADRES	
Urząd Gminy Ostrów Wielkopolski	ul. Gimnazjalna 5 63-400 Ostrów Wielkopolski	

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	
inż. TADEUSZ PIETROWIAK	
SPRAWDZAJĄCY	
mgr inż. WITOLD ROGALA	

**KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ ORAZ ZAŚWIADCZENIA
O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY**

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W POZNANIU

POZNAN, dnia 3 CZERWCA

1969

Nr. ewid. ... 74/69



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 30, ust. 1, pkt 1 i 2
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji budowlanych osób wykonujących funkcje tech-
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. PIETRZOWIAK Tadeusz Jan

inżynier urządzeń sanitarnych

zawieszony dnia 25 listopada 1942 r. w Warszawie

otrzymuje

w szczególności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów instalacji i
urządzeń sanitarnych, 2/ kierowania robotami budowlano-
nymi w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitar-
nych.



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Poznańskiego
mgr inż. Aleksander Kowalski
Z-ca Kierownika Wydziału

URZĄD WOJEWÓDZKI
62-800 KALISZ
ul. Świdkowska
Nr 043-11386/21/90

Kalisz, dnia 10-4-1990

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do polubieża samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nr pozwolenia § 5 ust. 7, § 7 ----- 1 513 ust. i pkt 4 ML 11, 12
rozporządzenia Ministra Gospodarki Turystyki i Ochrony Środowiska z dnia 30 kwietnia 1990 r. w sprawie
zm. 9002, Nr 42, poz. 338
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48) standardu s1g, 2c
Obywatel(in) Witold Michał R O G A L A
(imię i nazwisko)
magister inżynier inżynierii budowlanej
(tytuł zawodowy na licencjat)
urodzony(a) dnia 05.10.19 56 r. w Poznaniu
pełniąc przygotowania zawodowe przygotowując do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w zakresie instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności zawodowej)
w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe,
kanalizacyjne, gazowe, ciepłota i klimatyzacyjno- wentylacyjne.
(zakres specjalności)

WA Kalisz 14-30414 201 14 118 42

04-15 340, 340-15 340 40

Obywatel(in) Witold Michał R O G A L A jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłota, gazowe i klimatyzacyjno- wentylacyjne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i budowania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłotowych, gazowych i klimatyzacyjno- wentylacyjnych.

Urząd wyk. w Zakładzie Statystyki
Urzędu Wojewódzkiego w Kaliszu
w 22/301.200.



[Signature]
Główny i p. p. p.

URZĄD WOJEWODZKI
62-800 w. Kalisz
URN.7342-55/92

Kalisz, dn. R.02.1993r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §3 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7 i §13
ust.1 pkt 4 Ustawa o przeciwdziałaniu Władze Gospodarki Tera-
niejszej i Dolnośląskiej z dnia 30.07.1976r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.
U. Nr 9, poz. 40 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Witold Michał R O G A L A
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 05 października 1955r. w Poznaniu posiada
przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci wodociągowych - obejmującej zbiorniki wodociągo-
we, kanalizacyjne, gazowe i ciepłej wody użytkowej i ciepłej.

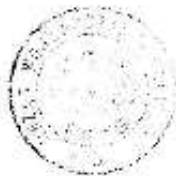
Pan Witold Michał R O G A L A

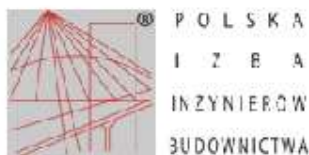
jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyj-
nych, gazowych i ciepłej wody użytkowej i ciepłej;
2. kierowania, nadzorowania i koordynowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wykonania konstrukcyjnych
elementów sieci oraz ocenianie i badanie stanu techniczne-
go w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych,
gazowych i ciepłej wody użytkowej i ciepłej.

7 up. Województwa Kaliskiego

mgr inż. Witold Rogala
PEŁNIĄCY FUNKCJE KIEROWNIKA
BIURO ARCHITEKTÓW I INŻYNIERÓW
Kalisz 10-01





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DBJ-JBN-421 *

Pan Tadeusz Jan Pietrowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0570/03
adres zamieszkania ul. Matejki 21A/3, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-01 roku przez:

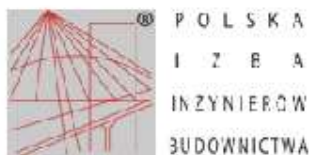
Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZYS-CTD-1CJ *

Pan Witold Rogala o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4295/01
adres zamieszkania ul. Jesienna 26, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2023-12-19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.