

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWICACH

ADRES INWESTYCJI:	Województwo: dolnośląskie, Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Nowice Jednostka ewidencyjna: 021904_5, Jaworzyna Śląska - obszar wiejski Obręb: 0005 Nowice Nr ewidencyjny działek: 134/1
INWESTOR :	Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Powstańców 3, 58-140 Jaworzyna Śląska
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Jacek Krawczyński	DOŚ/0419/PWBS/17 <small>UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ</small>	
Sprawdzający/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Malesza	118/DOŚ/13 <small>UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ</small>	

SPIS TREŚCI:

1. KANALIZACJA SANITARNA – PRZYŁĄCZE DO BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE	3
2. KANALIZACJA DESZCZOWA – DO ISTNIEJĄCEGO ODPŁYWU W ZARUROWANYM ROWIE MELIORACYJNYM	3
3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ	4
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	7
6. KLIMATYZACJA KOMFORTU	9
7. SKROPLINY	11
8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	13
9. ŹRÓDŁO CIEPŁA	14

1. KANALIZACJA SANITARNA – PRZYŁĄCZE DO BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE

Istniejący zbiornik bezodpływowy trzykomorowy – do demontażu i wymiany na nowy.

Projektowana kanalizacja sanitarna zostanie podłączona do zbiornika bezodpływowego trzykomorowego z kręgów betonowych w wykonaniu szczelnym o pojemności 10 m³. Zbiornik bezodpływowy należy wyposażać w elektroniczny sygnalizator stanu napełnienia zbiornika. Szambo należy wyposażać w kominy włazowe oraz płyty włazowe z otworami inspekcyjnymi do wyciągania nieczystości, przykryte włazami żeliwnymi D400. Pokrywy włazowe należy wyposażać w zamknięcia (rygle) przed niepożądanym otwarciem mające za zadanie uniemożliwić otwarcie pokrywy włazu bez specjalnego klucza, a tym samym zabezpieczenie studni przed dostępem osób niepowołanych. Wlot do szamba należy wykonać o średnicy 160 mm. Zbiorniki komór zbiornika bezodpływowego należy wyposażać w kominy wentylacyjne o średnicy 110 mm, zakończone daszkiem, wykonane z stali kwasoodpornej.

Przed wpięciem do zbiornika przewidziano montaż studni rewizyjnej wykonanej z PVC o średnicy $\phi 425$ mm. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kielichowych typu PVC-U klasy min SN8; SDR 34; PN 8 o średnicy $D_y = 160$ mm, uszczelnionych na uszczelki gumowe – trasowanie jak na załączonym rys. PZT.

Na instalacji kanalizacji zaprojektowano studzienki rewizyjne $\phi 425$ wykonane z PVC.

Przykrycie studzienki rewizyjnej, zgodnie z normą PN-EN 124: 2000, włazem żeliwnym klasy C 250 mm w wykonaniu szczelnym dla ciągu pieszych oraz klasy D 400 dla ruchu pojazdów.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinku uniemożliwiającym pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP, oraz postanowień normy BN-83/8936-02 "Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe" i zaleceń instytucji uzgadniających.

W przypadku prowadzenia prac w gruncie z wysokim poziomem wód gruntowych lub w gruncie niespoistym wykopy należy odpowiednio oszalować oraz zabezpieczyć przed osunięciem się mas ziemnych. Wykopach z wysokim poziomem wód gruntowych należy odwodnić na czas prowadzenia prac montażowych zgodnie z zachowaniem przepisów BHP oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej 10-20 cm. W przypadku występowania gruntów piaszczystych jako podsypkę wykorzystać grunt rodzimy. Zasyпка przewodu powinna być wykonana do wysokości minimum 20 cm nad rurą piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się wykonanie tej warstwy na mokro i ubicie drewnianymi ubijakami.

Prace budowlane wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym, ściany wykopu zabezpieczyć obudową poziomą luźną.

Inwestor powinien zlecić powykonawcze geodezyjne pomiary trasy przewodów kanalizacyjnych przed jej zasypaniem.

Przewiduje się wykonanie ogrodzenie siatką $H_{min}=1,5$ m wokół zbiornika bezodpływowego z furtką zamykaną na klucz, z napisem na furtce "OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY".

2. KANALIZACJA DESZCZOWA – DO ISTNIEJĄCEGO ODPŁYWU W ZARUROWANYM ROWIE MELIORACYJNYM

Odprowadzenie wód opadowych realizowane jest do istniejącego rowu melioracyjnego zarurowanego oraz do istniejącej studni chłonnej - odprowadzenie wód deszczowych do zagospodarowania na terenie inwestora. Istniejąca kanalizacja deszczowa – do przebudowy.

Przykrycie istniejącej studni chłonnej, zgodnie z normą PN-EN 124: 2000, włazem żeliwnym klasy D 400.

Instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S; SDR 34; SN 8 o średnicy $D_y = 160$ mm, uszczelnionych na uszczelki gumowe – prowadzonych jak na rys. PZT – po trasie istniejącej kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód opadowych z odwodnienia rur spustowych z dachu do studni inspekcyjnych systemowych PVC o średnicy wewnętrznej min. $\varnothing 425$ mm wyposażone w rurę teleskopową, pierścień odciążający i pokrywę żeliwną klasy C250 w ciągach pieszych i terenach zielonych oraz klasy D400 w ciągach jezdnych oraz poprzez studnie rewizyjne o średnicy 1000 mm i studnię betonową osadnikową wyposażoną w osadnik denny o pojemności $1,0 \text{ m}^3$. Przykrycie studzienek rewizyjnych, zgodnie z normą PN-EN 124: 2000, włazem żeliwnym klasy C 250 (na terenie przeznaczonym dla ruchu pieszych) oraz D400 (na terenie z przeznaczeniem dla ruchu samochodowego) o średnicy $d_n = 600$ mm w wykonaniu szczelnym. Studnie wykonane z PVC należy dociążyć pierścieniem dociążającym, zabezpieczającym przed obciążeniami pojazdami.

Przewiduje się wykonanie ogrodzenie siatką $H_{min}=1,5$ m wokół systemu retencyjno-rozsączającego z furtką zamykaną na klucz, z napisem na furtce "OSOBOM NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY".

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ

Istniejącą instalację wodną z rur stalowych ocynkowanych łączoną kształtkami gwintowanymi, częściowo wykonaną z rur miedzianych – do demontażu i utylizacji. Istniejące przybory instalacji sanitarnych – do demontażu i utylizacji.

Instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej wykonać z rur typu PEX/AL./PEX łączonych kształtkami zaprasowywanymi.

Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w ochronnych rurach stalowych wypełnionych szczeliwem plastycznym niepowodującym korozji. Zabezpieczenie przejść przewodów niepalnych przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać masą ogniochronną. Przejścia przewodów palnych przez przegrody wydzielenia pożarowego zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi (ściana-po 1 opasce z każdej strony, strop-1 opaska od dołu). Przed przyborami sanitarnymi przewidziano montaż zaworów odcinających instalację wodną.

Ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej $p=0,25-0,4$ MPa.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w lokalnych elektrycznych podgrzewaczach

- podgrzewacz elektryczny zbiornikowy do c.w.u. $V=150 \text{ dm}^3/$; $P=2,0 \text{ kW}$, $U=230 \text{ V}$ z systemem antyzamrozeniowym $+10^\circ\text{C}$
- podgrzewacz pojemnościowy ciśnieniowy do c.w.u. $V=10 \text{ dm}^3/$; $P=2,2 \text{ kW}$, $U=230 \text{ V}$ z systemem antyzamrozeniowym $t/\text{min}=9^\circ\text{C}$
- podgrzewacz pojemnościowy ciśnieniowy do c.w.u. $V=5 \text{ dm}^3/$; $P=2,2 \text{ kW}$, $U=230 \text{ V}$
- z systemem antyzamrozeniowym $t/\text{min}=9^\circ\text{C}$
elektryczny podgrzewacz przepływowy ciśnieniowy do c.w.u.; $P=21 \text{ kW}$, $U=400 \text{ V}$

Rurociągi wodociągowe magistralne układać pod stropem pomieszczeń w zabudowie G-K oraz w brzdach wewnętrznych ścian budynku. Pionowe odcinki rurociągów oraz podejścia do przyborów prowadzić w brzdach lub w obudowach z płyt G-K oraz w brzdach ściennych.

Projektowana instalacja wodociągowa doprowadzać będzie wodę zimną i ciepłą do przyborów sanitarnych - umywalek, zlewozmywaków, brodzików, pisuarów, misek ustępowych.

Na rurociągach wodociągowych wody zimnej i ciepłej jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające grzybkowe, mufowe przeznaczone do wody zimnej i ciepłej. Na instalacji zimnej wody i ciepłej należy zamontować zawory odcinające pion wody, dodatkowo na odgałęzieniach pionów wody cyrkulacyjnej zawory termostatyczne. Wszystkie zawory montować w przestrzeniach ogólnodostępnych.

Wszystkie przewody wody zimnej prowadzone w budynku izolować izolacją przeciwkondensacyjną nie rozprzestrzeniającą ognia spełniającą wymagania par. 267 ust. 8 WT oraz załącznika nr 3 ust. 3 o grubości 9 mm dla średnicy do DN40 i grubości 13 mm dla średnic większych. Instalację wodną prowadzoną w pomieszczeniach piwnicznych izolować z przeciwkondensacyjną nie rozprzestrzeniającą ognia w płaszczu ochronnym PVC spełniającą wymagania par. 267 ust. 8 WT oraz załącznika nr 3 ust. 3 o grubości 9 mm dla średnicy do DN40 i grubości 13 mm dla średnic większych.

Instalację wody zimnej i ciepłej oraz zamontowaną na niej armaturę należy izolować cieplnie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), otulinami nie rozprzestrzeniającymi ognia spełniającymi wymagania par. 267 ust. 8 WT oraz załącznika nr 3 ust. 3, lub z kauczuku o min. grubościach izolacji jak podano niżej.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(mK)
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	½ 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

Zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarno-higienicznej wyliczono zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 70).

Badania szczelności przewodów instalacji wodociągowej należy przeprowadzić na całej instalacji wodociągowej przed zakryciem bruzd i po napełnieniu wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy podwyższonym ciśnieniu - nie mniejszym jak 0,9 MPa oraz zdezynfekować. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia (PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze). Wykonać oddzielnie próbę ciśnieniową dla rur stalowych i rur z tworzyw. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany przyległe do gruntu wykonać jako wodo i gazoszczelne.

Po zamontowaniu instalacji należy przywrócić ściany do stanu pierwotnego poprzez wykonanie odpowiednich zabudów z płyt G-K oraz wykonanie obróbek tynkarskich oraz

posadzki poprzez odtworzenie posadzek do stanu pierwotnego. Po wykonaniu zabudowy lub tynków ściany na całej powierzchni należy pomalować farbą w kolorze ścian pomieszczenia.

Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody wydzielenia pożarowego oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej wynosi EI60 lub REI60 i więcej wykonać z zachowaniem odpowiedniej klasy odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody (EI).

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej – do demontażu i utylizacji.

Przejścia kanałów przez ściany zewnętrzne wykonać jako wodo i gazoszczelne. Zaprojektowano instalację w systemie grawitacyjnym dla kondygnacji nadziemnych i piwnicznych.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać :

- przewody zbiorcze, poziomy z rur PP SN8
- piony z rur PVC oraz z rur kanalizacyjnych grubościennych niskosumowych lub izolowanych izolacją typu Tubolit AR
- przewody rozprowadzające i podejścia pod przybory z rur PP
- przewody ciśnieniowe z rur PEHD

Ścieki z przyborów sanitarnych odprowadzane będą systemem przewodów odpływowych z urządzeń do pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w szachtach oraz bruzdach ściennych. Piony kanalizacyjne należy zakończyć rurami wywiewnymi Ø110/160 mm wyprowadzonymi ponad połac dachową (przejście dachowe rury wywiewnej należy zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej w otulinie paroszczelnej). Na przewodach poziomych montować rewizje w odstępach nie większych niż 15 m. Przewody zbiorcze prowadzić pod stropem garażu ze spadkiem min. 1,5%. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-92/B-01707. Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

Przy wysokości pionu spustowego większej niż 10 m, na odcinku ostatnich 2 m przed przyłączeniem pionu do przewodu odpływowego, nie wolno wykonywać podłączeń bezpośrednio do pionu. Ścieki z przyborów na parterze należy odprowadzać do obejścia kanalizacyjnego.

Przewody spustowe (piony) kanalizacji sanitarnej wyprowadzić jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Szczegóły rozwiązania na etapie projektu wykonawczego, w projekcie budowlanym przewidziano w szachtach na kondygnacji parteru dodatkowe miejsce na wykonanie obejścia.

Przewód kanalizacji z kotłowni do studni schładzającej wykonać z żeliwa. Woda za pomocą pompy zatapialnej będzie kierowana do kanalizacji sanitarnej. Przewody tłoczne włączyć do grawitacyjnego przewodu odpływowego kanalizacji sanitarnej (od góry, zgodnie z przepływem). Na przewodzie tłocznym zamontować zawory zwrotne. Przewody zasilające pompę ułożyć w warstwach posadzki w rurach ochronnych typu Arot.

Instalację podposadzkową wykonać z rur i kształtek PVC SN8 litych lub PEHD układanych na podsypce piaskowej. Rury instalacji podposadzkowej zasypać piaskiem powyżej górnej

krawędzi rury. Na instalacji kanalizacji podposadzkowej wykonać rewizje min co 15 m. Rewizje instalacji zamknąć np. wpustami rewizyjnymi szczelnymi.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy podać badaniom szczelności.

Przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej przez przegrody wydzielenia pożarowego oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej wynosi EI60 lub REI60 i więcej wykonać z zachowaniem odpowiedniej klasy odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody (EI).

Przejścia przewodów przez ścianę budynku poniżej poziomu gruntu oraz przez strop garażu wykonać jako wodo i gazoszczelne z zastosowaniem przejść łańcuchowych lub kołnierzy uszczelniających z uwzględnieniem rodzaju izolacji przewidzianej do wykonania na ścianach.

Po zamontowaniu instalacji należy przywrócić ściany do stanu pierwotnego poprzez wykonanie odpowiednich zabudów z płyt G-K oraz wykonanie obróbek tynkarskich oraz posadzki poprzez odtworzenie posadzek do stanu pierwotnego. Po wykonaniu zabudowy lub tynków ściany na całej powierzchni należy pomalować farbą w kolorze ścian pomieszczenia.

UWAGA!

Na etapie realizacji inwestycji dopuszcza się używanie innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych. Wszelkie ewentualne zmiany i odstęstwa od opracowania projektowego wymagają uzgodnienia z biurem projektowym.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek projektowo zakłada wymianę instalacji centralnego ogrzewania.

Do obliczeń przyjęto współczynnik przenikania ciepła dla ścian wykonanych z cegły pełnej i pustaka, ocieplonego styropianem. Strop w budynku ocieplony wełną mineralną. Stolarka okienna z szyb zespolonych, trójszybowych.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych spawanych i łączonych kształtkami gwintowanymi oraz inst. z rur miedzianych, wyposażona w grzejniki członowe stalowe i żeliwne - do demontażu i utylizacji.

W budynku została zaprojektowana instalacja centralnego ogrzewania niskotemperaturowa o parametrach zasilania i powrotu 65/50°C, pompowa pracująca w układzie zamkniętym. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotłowni wyposażonej w kocioł na paliwo stałe z podajnikiem współpracujący z powietrzną pompą ciepła. Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy w pomieszczeniu.

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania dla budynku wynosi łącznie 38 kW.

Przewiduje się dwa obiegi dla instalacji centralnego ogrzewania, każdy wyposażony w licznik ciepła:

- obieg nr P1 – C.O.1 – obieg dla pomieszczeń OSP – $Q=18,1$ kW
- obieg nr P2 – C.O.2 – obieg dla pomieszczeń świetlicy - $Q=19,3$ kW

Rozprowadzenie czynnika grzewczego do poszczególnych pionów C.O. należy wykonać rurociągami systemu rur miedzianych lutowanych lutem miękkim prowadzonych w miejscu istniejących oraz nowych, projektowanych pionów oraz pod stropem pomieszczeń piwnicznych ze spadkiem w kierunku źródła ciepła.

Na instalacji zasilającej C.O. należy zamontować regulatory różnicy ciśnienia typu ASV-P-G oraz zawory typu ASV-M, które mogą posłużyć także jako zawory odcinające. Na dole każdego z pionów należy zainstalować zawór ze zwężką do węża umożliwiający spust wody tylko z danego pionu oraz zawory równoważące typu STAD.

Przewody magistralne rozprowadzające czynnik grzewczy należy izolować cieplnie. Izolację ciepłochronną rurociągów wykonać przy użyciu otulin termoizolacyjnych wykonanych z wełny mineralnej pokrytej płaszczem PVC z zakładką samoprzylepną. Izolację przewodów magistralnych wykonać w sposób szczelny.

W pomieszczeniu kotłowni gazowej należy zmodernizować rozdzielacz poprzez wymianę istniejącej pompy obiegowej, zaworów odcinających, zaworu zwrotnego oraz zaworu trójdrogowego z siłownikiem. Przewiduje się montaż pompy elektronicznej obiegowej P1 – C.O. o wydajności $G=4,22 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=7,7 \text{ mH}_2\text{O}$, połączenie kołnierzowe. Przewiduje się montaż pompy P2 – C.T. do przygotowania c.w.u. $G=1,9 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=4,2 \text{ mH}_2\text{O}$, połączenie kołnierzowe.

Izolacja cieplna przewodów instalacji C.O. powinna spełniać wymagania określone w §133.9-10 załączniku nr 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690, ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 listopada 2008 r., zgodnie z zmianami w w/w rozporządzeniu z 25.12.2020 roku.

tabela 1.1 Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 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	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłożu	6 mm

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki konwekcyjne z podłączeniem bocznym, jedno, dwu-, trzy- płytowe zintegrowane, które należy wyposażyć w zawory termostatyczne oraz głowice termostatyczne.

Na podłączeniu do grzejników płytowych należy zamontować zintegrowany zespół zaworów odcinających. Natomiast na grzejnikach płytowych z podłączeniem bocznym przewidziano montaż zaworów termostatycznych a na powrocie zaworów odcinających. Wszystkie zawory termostatyczne należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Zawory termostatyczne oprócz regulacji temperatury w pomieszczeniu posiadają możliwość kryzowania poszczególnych grzejników poprzez wykonanie odpowiedniej nastawy wstępnej.

Po wykonaniu prac montażowych instalację należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,60 MPa. Próbę należy uznać za wykonaną pozytywnie, jeżeli zamontowany manometr w ciągu 30-tu minut nie wykaże spadku ciśnienia.

Po wykonaniu prób szczelności instalacji należy przeprowadzić regulację instalacji ustawiając odpowiednie nastawy na zaworach grzejnikowych oraz zaworach regulacyjnych. Przejścia rurociągów przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając przestrzeń między rurociągami masą ogniochronną o min. odporności ogniowej przegrody budowlanej, przeznaczoną do danego typu rur.

W najwyższych punktach instalacji oraz przy możliwych zasyfonowaniach instalacji przy trasowaniu instalacji C.O. należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi.

Montażu instalacji, próby na zimno i na gorąco należy dokonywać zgodnie z:

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych ogrzewczych" - COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 6 (zalecenie).

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych"

"Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" - rozporządzenie z dnia 15.06.2002 MI (Dz.U. Nr 75/690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

Do wszystkich prac wykonywanych wewnątrz budynku obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Po zamontowaniu instalacji należy przywrócić ściany do stanu pierwotnego poprzez wykonanie odpowiednich zabudów z płyt G-K oraz wykonanie obróbek tynkarskich oraz posadzki poprzez odtworzenie posadzek do stanu pierwotnego. Po wykonaniu zabudowy lub tynków ściany na całej powierzchni należy pomalować farbą w kolorze ścian pomieszczenia.

UWAGA!

Na etapie realizacji inwestycji dopuszcza się używanie innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych. Wszelkie ewentualne zmiany i odstępstwa od opracowania projektowego wymagają uzgodnienia z biurem projektowym.

6. KLIMATYZACJA KOMFORTU

Chłodzenie w okresie letnim i dogrzewanie w okresie zimowym pomieszczenia sali głównej realizowane będzie przez zestaw dwóch klimatyzatorów typu pompa ciepła z kasetonowymi jednostkami wewnętrznymi. Projektuje się system klimatyzatorów składający się z dwóch układów – agregatów chłodniczych podłączonych odpowiednio do jednostek wewnętrznych obsługujących pomieszczenie sali głównej, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Zaprojektowana instalacja będzie miała możliwość pracy jednocześnie w trybie grzania i chłodzenia.

Źródło ciepła i chłodu stanowić będzie zestaw dwóch agregatów chłodniczych zewnętrznych.

Jednostka zewnętrzna ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego wyposażona będzie w:

- możliwość ustawienia temperatury odparowania w trybie ręcznym lub automatycznym,
- funkcję ręcznego ustawiania niskiej głośności (tryb nocny),
- sprężarkę w pełni sterowanej inwerterem,

- kompaktową obudowę,
- przedni (poziomy) wydmuch powietrza,
- zakres pracy od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$ w trybie chłodzenia,
- zakres pracy od -20°C do $+24^{\circ}\text{C}$ w trybie grzania,
- certyfikat Eurovent.

Klimatyzacja pomieszczeń sal ogólnych realizowana będzie za pomocą klimatyzatorów kasetonowych z o parametrach mocy chłodniczej $Q_{ch}=6,8\text{ kW}$ oraz grzewczej $Q_g=7,4\text{ kW}$, $P=220\text{ W}$. Zastosowane jednostki przystosowane są do opcji pracy całorocznej. Klimatyzatory będą pracowały na powietrzu obiegowym. Jednostki zewnętrzne - agregat skarpłający o mocy chłodniczej $Q_{ch}=6,8\text{ kW}$, grzewczej $Q_g=7,4\text{ kW}$ $P_{el.}=3,3\text{ kW}$, $U=400\text{ V}$, $SEER/SCOP:5,9/3,9$.

Klimatyzacja pomieszczeń świetlicy środowiskowej realizowana będzie za pomocą klimatyzatora ściennego z o parametrach mocy chłodniczej $Q_{ch}=4,5\text{ kW}$ oraz grzewczej $Q_g=4,9\text{ kW}$, $P=250\text{ W}$. Zastosowane jednostki przystosowane są do opcji pracy całorocznej. Klimatyzatory będą pracowały na powietrzu obiegowym. Jednostki zewnętrzne - agregat skarpłający o mocy chłodniczej $Q_{ch}=4,5\text{ kW}$, grzewczej $Q_g=4,9\text{ kW}$ $P_{el.}=3,5\text{ kW}$, $U=400\text{ V}$, $SEER/SCOP:5,9/3,9$.

Instalacje czynnika chłodniczego wykonać z rur miedzianych z atestem dla czynnika chłodniczego R410A. Łączenia odcinków - za pomocą połączeń mufowych łączonych lutem srebrnym na gorąco. Instalacje wykonać zgodnie ze schematem dostarczonym przez producenta. Podłączenia klimatyzatorów i agregatów wykonywać za pomocą połączeń kołnierzykowanych, prefabrykowanych bezpośrednio na montażu oraz fabrycznych złączy gwintowanych.

Instalację należy prowadzić w korytach instalacyjnych montowanych w bruzdach oraz szachtach technicznych. Szachty należy wyposażyć w demontowane pokrywy rewizyjne. Przejście do budynku należy wykonać jako wodoszczelne i przeciwdeszczowe.

Przejścia przewodów freonowych przez ściany budynku wykonać z zastosowaniem stalowych grubościennych rur osłonowych lub rur osłonowych PVC. Szczeliny wypełnić wełną mineralną i masą elastyczną. Uzupełnić powłokę tynkową wokół przepustu. Przejścia przez ściany i stropy instalacji freonowej zabezpieczyć masą (pianką) o odporności ogniowej przegród budowlanych zgodnie z wymogami Aprobata Technicznej. Instalacje chłodnicze spawać w osłonie azotowej ciśnieniem od 0.01 do 0.005 bar, w celu uniknięcia powstawania zgorzeli.

Wykonać kompensację wydłużeń termicznych instalacji stosując samokompensację oraz kompensatory U-kształtowe. W środku długości kompensatorów oraz w środku odcinków prostych instalować punkty stałe. Pozostałe podpory instalacyjne zastosować przesuwne.

Po zakończonym montażu wykonać 24 godzinną próbę ciśnieniową napełniając instalację azotem technicznym do ciśnienia 40 bar. Następnie wykonać dwukrotne osuszanie próżniowe do ciśnienia -785 mbar . Osuszanie próżniowe przerwać po osiągnięciu znamionowego podciśnienia napełniając instalację azotem technicznym do ciśnienia 1 bar. Po wykonaniu osuszania, instalację dopełnić czynnikiem R410A w ilościach podanych w projekcie.

Po udanej próbie ciśnieniowej wszystkie instalacje czynnika chłodniczego izolować termicznie otulinami z pianki chloro kau czukowej o grubości min 9,5 mm. Łączenia izolacji wykonać za pomocą taśmy samoprzylepnej chloro kau czukowej.

7. SKROPLINY

Zastosowane jednostki kasetonowe wyposażone są w fabrycznie montowane pompki kondensatu. Jednostki naścienne klimatyzacji – odpływ grawitacyjnych skroplin z tac ociekowych. W obiekcie przewidziano wykonanie instalacji grawitacyjnego odprowadzania skroplin z uwagi na niezawodność działania tej instalacji.

Instalacje przewodów skroplinowych z klimatyzatorów podłączone są do przewodów zbiorczych i dalej do pionów kanalizacyjnych lub do syfonów umywalkowych, z zasyfonowaniem w węzłach sanitarnych. Przewody poziome prowadzone są ze spadkiem 1-2% w kierunku odpływu. Zejście pionowe instalacji należy wykonać w worynie PVC, obudować płytą GK wodoodporną na ruszcie stalowym i pokryć farbą w kolorze ścian pomieszczenia lub zabudować instalację odprowadzania skroplin poprzez wykonanie bruzdowania w ścianach oraz zatynkowanie izolowanej termicznie instalacji skroplin z pokryciem ściany farbą w kolorze ścian pomieszczenia. Przejścia skroplin w stropie należy wykonać poprzez przewierthy do średnicy 50-65 mm. Uzupełnić powłokę tynkową wokół przepustu. Przejścia przez ściany i stropy instalacji odprowadzania skroplin zabezpieczyć masą i obejmami p. poż. o odporności ogniowej przegrody budowlanej wymaganej przepisami.

Odprowadzanie skroplin z jednostek klimatyzacyjnych z przewidziano w pionach instalacji odprowadzania kondensatu prowadzonymi w bruzdach ściennych lub w zabudowie z płyt GK. Instalację odprowadzania kondensatu należy zaizolować termicznie-zabezpieczenie przed wykraplaniem się wody w przegrodach budowlanych. Bruzdowane ściany po wykonaniu instalacji należy otynkować i pomalować farbą w kolorze ścian pomieszczenia. Przejścia skroplin w stropach należy wykonać poprzez przewierthy do średnicy 50-65 mm. W przypadku obudowania instalacji odprowadzania skroplin płytami GK, po wykonaniu zabudowy należy pomalować farbą w kolorze ścian pomieszczenia.

Instalacje przewodów skroplinowych wykonać z rur i kształtek z tworzyw sztucznych grubościennych PVC klejonych. Urządzenia klimatyzacyjne podłączyć do indywidualnych przewodów skroplinowych z zastosowaniem grawitacyjnego systemu odprowadzania kondensatu. W miejscach uzasadnionych technicznie, gdzie wykonanie grawitacyjnego systemu odprowadzania skroplin będzie technicznie niemożliwe lub kosztowne w wykonaniu należy zamontować pompkę skroplin z odprowadzeniem kondensatu w przestrzeni sufitu podwieszanego do systemu grawitacyjnego odprowadzania skroplin lub do kanalizacji sanitarnej. Grawitacyjną instalację odprowadzania kondensatu należy sprowadzić do pionów kanalizacji sanitarnej na poszczególnych kondygnacjach oraz do pionów kanalizacji sanitarnej do piwnicy. Wprowadzenie skroplin do pionów kanalizacji sanitarnej z zastosowaniem zasyfonowania przewodu skroplinowego gwarantującym utrzymanie wysokości zamknięcia wodnego minimum 150 mm i możliwością zalewania w okresie zimowym, z mechanicznym zabezpieczeniem przeciwapachowym oraz z rewizją. Na instalacji odprowadzania skroplin w miejscach uzasadnionych technicznie należy montować rewizje (zmiany kierunków instalacji, na długich odcinkach itp.).

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi oraz zabezpieczenie wycieku freonu

W projektowanej instalacji klimatyzacji przewidziano centralne sterowanie urządzeniami z poziomu pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego na etapie wykonawczym oraz indywidualne sterowanie poprzez zastosowanie w pomieszczeniach naściennych sterowników.

Urządzenia posiadają własne sterowniki umożliwiające wprowadzenie programu dobowego i tygodniowego działania systemu. Okablowanie wykonać według zgodnie z projektem automatyki oraz instrukcją producenta.

Indywidualna regulacja temperatury odbywa się poprzez sterowniki naścienne z menu w języku polskim oraz wbudowanym czujnikiem temperatury, montowane bezpośrednio w pomieszczeniu wyposażone w funkcje:

- ograniczenia zakresu temperatur pozwalającego uniknąć nadmiernego ogrzewania lub chłodzenia. Oszczędność energii przez określenie dolnej temperatury granicznej dla trybu chłodzenia i górnej temperatury granicznej dla trybu ogrzewania.
- wyświetlania liczby kW/h pokazującej zużycie energii elektrycznej w ostatnim dniu/miesiącu/roku
- funkcje zatrzymania
- podłączenia czujnika obecności i czujnika podłogowego (dostępne w kasecie z nawiewem obwodowym)
- automatycznego resetowania nastawy temperatury
- programowanego zegara wyłączenia
- możliwości indywidualnego ograniczania funkcji menu
- łatwość konfiguracji: przejrzysty graficzny interfejs użytkownika zapewniający zaawansowane ustawienia menu
- zegara czasu rzeczywistego z funkcją automatycznej aktualizacji na czas letni
- podtrzymywania zasilania, w przypadku awarii zasilania, wszystkie ustawienia zostaną zachowane przez okres do 48 godzin.

ZABEZPIECZENIA P.POŻ.

Projektowane instalacje nie naruszają systemów ochrony pożarowej budynku.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne branży elektrycznej

Wykonać:

- zasilanie klimatyzatorów (jednostek wewnętrznych - 230V),
- zasilanie jednostek zewnętrznych (skraplających) – 400 V,
- podłączenie jednostek zewnętrznych do uziemienia
- uziemienie ram nośnych pod urządzenia klimatyzacyjne oraz agregaty

Wytyczne konstrukcyjno-budowlane

Wykonać:

- przekucia na prowadzenie przewodów freonowych oraz instalacji elektrycznych i automatyki (po wykonaniu odkrywek lokalizujących elementy nośne konstrukcji budynku),
- wykonanie ram i konstrukcji wsporczej pod agregaty chłodnicze
- wykonanie przebić i przewiertów w konstrukcji budynku
- wykonanie sufitów podwieszanych G-K i kasetonowych pod zabudowę instalacji klimatyzacyjnej

Automatyczna regulacja

Okablowanie wykonać według instrukcji producenta oraz zgodnie z projektem automatyki. Lokalizację sterowników ostatecznie wskaże Inwestor.

Wytyczne branży sanitarnej

Wykonać odprowadzenie skroplin do kanalizacji z zamknięciem wodnym, wg opisu powyżej.

8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Pomieszczenia przeznaczone do wentylacji mechanicznej stanowią pomieszczenia sali głównej, kuchni, sanitariatów, zapleczy oraz pomieszczeń gospodarczych i magazynowych. Wewnątrz budynku przewidziano do zastosowania przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne typu A/I wg. KB1-37.5.(9) i okrągłe typu B/I wg KB1-37.5.(8) z blachy stalowej ocynkowanej łączone profilami typu „Gebhardt”, na uszczelkę gumową na całej szerokości kołnierza. Kołnierze należy łączyć na śruby kadmowe. Mocowanie kanałów do ścian i stropów wg KB1.37.8.(1) i (2) przy pomocy podpór wykonanych z kątowników stalowych o szerokości 20 mm i podwieszeń tzw. gwinsztągów o $\phi 8\text{mm}$. Mocowania rozmieszczone muszą być w odległości nie mniejszej niż 1000 mm. W kanałach należy stosować także otwory rewizyjne w miejscach uzasadnionych technicznie. Wszystkie przewody znajdujące się wewnątrz budynku należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi lub prowadzić w przestrzeni międzystropowej, wg PT architektury. Kanały należy wykonać w klasie szczelności A według Rozporządzenia MI (Dz.U. 02.75.690). Natomiast centrale rekuperacyjne muszą posiadać „Certyfikat szczelności TUV EN-1886”.

W celu ochrony akustycznej wywiewne przewody wentylacyjne należy zaizolować matami lamelowymi z wełny szklanej pokrytej jednostronnie folią aluminiową, o grubości 30 mm, a jako elastyczne przewody okrągłe typu flex należy stosować te, w otulinach z włókien szklanych grubości 25mm.

Projektowane urządzenia stosowane w przedstawionym rozwiązaniu na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994, Prawo Budowlane (obowiązujące na dzień sporządzenia dokumentacji) muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz posiadać odpowiednie atesty higieniczne.

Wyposażenie wentylatorów w automatykę realizuje wykonawca. Razem z wentylatorami oraz centralami wentylacyjnymi należy dostarczyć wyłączniki serwisowe.

Istniejące kominy wentylacji grawitacyjnej

Istniejące kominy wentylacji grawitacyjnej należy poddać badaniom w celu sprawdzenia ich ciągłości oraz sprawdzenia skuteczności działania wentylacji grawitacyjnej przez uprawnionego kominiarza - na etapie robót budowlanych. Kominy wentylacji grawitacyjnej należy dostosować otworami wywiewnymi do nowych warunków użytkowych w budynku, zgodnie z dokumentacją projektową. Kominy wymagające naprawy należy uszczelnić albo przemurować w zakresie zapewniającym skuteczne działanie wentylacji.

Lokalizacja urządzeń

Wentylatory łazienkowe wywiewne umieścić na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach sanitariatów. Wywietrzaki dachowe zintegrowane umieścić na cokołach o wysokości min. 0,4 m na podstawach dachowych na dachu budynku, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Organizacja wymiany powietrza

Projektowane układy wentylacji mechanicznej działają w układzie wywiewu powietrza, w układzie otwartym i mają zapewnić w wentylowanych pomieszczeniach odpowiednią, zgodną z wymogami: krotność wymian, czystość, oraz w okresie zimowym odpowiednią temperaturę powietrza nawiewanego, z zachowaniem odpowiedniego układu ciśnień w pomieszczeniach.

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza w wentylowanych pomieszczeniach projektuje się układy wywiewne oraz wywiewne z organizacją wymiany

powietrza typu góra – góra, z uwzględnieniem wydajności i zasięgu działania nawiewników.

Ochrona p. pożarowa

Nie przewiduje się stosowania klap p. pożarowych – na przejściach pomiędzy oddzielnymi strefami ogniowymi.

Wyrzutnia

Przewidziano zastosowanie dachowych wyrzutni powietrza dla układów wentylacji wywiewnej typu B.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne branży elektrycznej

Wykonać:

- zasilanie wentylatorów łazienkowych i dachowych (230 V)

Wytyczne konstrukcyjno-budowlane

Wykonać:

- przekucia na prowadzenie instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji elektrycznych i automatyki (po wykonaniu odkrywek lokalizujących elementy nośne konstrukcji budynku),
- wykonanie ram i konstrukcji wsporczej - zawiesi pod wentylatory i instalację wentylacji mechanicznej

Automatyczna regulacja

Okablowanie wykonać według instrukcji producenta oraz zgodnie z wytycznymi automatyki.

Wytyczne branży sanitarnej

Nie dotyczy

Zabezpieczenia p.poż.

Nie dotyczy

UWAGA!

Na etapie realizacji inwestycji dopuszcza się używanie innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych. Wszelkie ewentualne zmiany i odstępstwa od opracowania projektowego wymagają uzgodnienia z biurem projektowym.

9. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródło ciepła typu kocioł stałopalny 5 klasy z automatycznym podajnikiem na paliwo typu ekogroszek musi spełniać wymagania UCHWAŁY NR XLI/1407/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO z dnia 30 listopada 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze

województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Wymaga się, aby kocioł stałopalny 5 klasy zastosowany do celów grzewczych w projektowanym budynku spełniał wymagania z zakresu ochrony środowiska.

9.1. Przeznaczenie projektowanej kotłowni

Kotłownia powyższa stanowić będzie indywidualne źródło ciepła dla budynku użyteczności publicznej.

Pokrywać będzie zapotrzebowanie cieplne dla:

- instalacja C.O. 38,1 kW

9.2. Lokalizacja kotłowni oraz wymagania

Kotłownia usytuowana jest w podpiwniczeniu budynku (zgodnie z dokumentacją rysunkową). Wejście do kotłowni z zewnątrz i wewnątrz budynku. Minimalna wysokość pomieszczenia w świetle – 2,62 m, powierzchnia 19,9 m², kubatura ~ 52,1 m³.

- Kotłownia posiada oświetlenie naturalne.
- Podłoga kotłowni wykonana z ceramiki nienasiąkliwej, antypoślizgowej oraz niepylącej, gwarantującej prawidłową pracę kotła i automatyki.
- W pomieszczeniu kotłowni przewidziano kanał wentylacyjny nawiewny wykonany z blachy stalowej 315x315mm. Dolna krawędź kanału nawiewnego umieszczona na wysokości 0,3 m nad pow. podłogi. Kanał wyposażony w żaluzje antydeszczowe oraz siatkę zabezpieczającą. Należy stosować nawiewniki bez możliwości zamknięcia przepustnic.
- W kotłowni znajduje się kanał wentylacji grawitacyjnej.

9.3. Wydajność cieplna kotłowni

Dla powyższych potrzeb projektuje się kotłownię wodną wyposażoną w kocioł wodny na paliwo stałe typu ekogroszek, z podajnikiem, o znamionowej mocy cieplnej 38 kW, 5 klasy, zgodnie z europejską normą PN EN 303-5.

9.4. Wymagany nośnik ciepła

Nośnikiem ciepła w projektowanej kotłowni w instalacji grzewczej będzie woda o parametrach 70/55°C.

9.5. Źródło ciepła

Źródłem ciepła jest wodny kocioł na paliwo stałe o mocy 16 kW, 5 klasy, zgodnie z europejską normą PN EN 303-5.

Dane techniczne:

Moc znamionowa: 16 kW

Sprawność: 80 %

Max. ciśnienie robocze: 0,15 MPa

Max. temperatura zasilania: 95 °C

Min. temperatura powrotu: 57 °C

Wymagany ciąg kominowy: 25 Pa

Poj. zasobnika paliwa: 160 dm³

Paliwo podstawowe ekogroszek,

Sterownik standardowy dla dwóch stref w budynku

Praca kotła sterowana jest regulatorem pogodowym na obiegu C.O.

9.6. Charakterystyka cieplno-technologiczna kotłowni

Zaprojektowano kotłownię wodną ze źródłem ciepła stanowiącym kocioł wodny z podajnikiem, 5 klasy na paliwo stałe typu ekogroszek.

Moc zainstalowanego kotła z automatycznym podajnikiem - 38 kW (zakres mocy nominalnej dla paliwa podstawowego - węgiel ekogroszek). Zakres regulacji mocy 5-38 kW.

Kotłownia pracować będzie w systemie otwartym, którego zabezpieczenie stanowić będzie zgodnie z PN 91/B 02413 naczynie wzbiornicze otwarte o pojemności $V=25 \text{ dm}^3$. Dolna krawędź naczynia wzbiorniczego otwartego powinna znajdować się min 0,3 m powyżej najwyższego punktu instalacji dla podanego rozwiązania z pompą obiegową na zasilaniu. Do naczynia wzbiorniczego podłączona jest rura bezpieczeństwa RB=RW=dn28, rura przelewowa RP=dn28 oraz rura odpowietrzająca RP=dn15. Rurę przelewową należy wyprowadzić nad zlew lub kratkę ściekową. **Na rurze bezpieczeństwa /między kotłem a naczyniem wzbiorniczym/ oraz na rurze przelewowej nie wolno instalować żadnych zaworów odcinających.** Dodatkowe zabezpieczenie kotła stanowić będzie zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 ¾" dla ciśnienia otwarcia 2 bary.

Instalacja C.O. zasilana będzie w systemie pośrednim poprzez zastosowanie płytowego wymiennika ciepła – 38 kW.

Obieg wody grzewczej w kotłowni wymuszony będzie poprzez pompy na poszczególnych obiegach instalacji grzewczych.

Podstawowe urządzenia:

- Kocioł na paliwo stałe z automatycznym podajnikiem, $Q=38 \text{ kW}$,
- Pompa obiegowa układu: C.O.; obieg wody kotłowej,
- Pompa instalacji ogrzewczej c.w.u.
- Naczynie wzbiornicze otwarte $V=25 \text{ dm}^3$,
- Zawory bezpieczeństwa,
- Przeponowe naczynie wzbiornicze typu NG 40/6.
- Pompa w obiegu instalacji C.O.

Jako zabezpieczenie kotła przed minimalną temperaturą powrotu ($T_{pmin}=50^{\circ}\text{C}$) przewidziano zawór mieszający, przykładowo typu TVDN32-50 AFRISO lub VTC300 ESBE.

Odprowadzenie spalin z kotła nastąpi indywidualnym kominem stalowym z stali kwasoodpornej nierdzewnej 250 mm, izolowany termicznie.

9.7. Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka

9.7.1. Pomiar ciśnienia i temperatury

Miejscowe pomiary ciśnienia realizowane będą za pomocą manometrów technicznych tarczowych i zaworów manometrycznych. Zakres pomiarowy manometrów 0-0,1 MPa oraz 0-0,6 MPa. Pomiary miejscowe temperatury będą realizowane termometrami przemysłowymi o różnych zakresach temperatur. Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawiono na schemacie technologicznym kotłowni.

9.7.2. Automatyczna stabilizacja ciśnień w kotłowni

Utrzymywanie stałego ciśnienia w całej instalacji grzewczej po stronie C.O. spełni naczynie przeponowe typu REFLEX $V=40\text{ dm}^3$; po stronie układu kotłowego – naczynie wzbiornicze otwarte $V=25\text{ dm}^3$.

9.7.3. Aparatura regulacyjna obiegów kotłowych

Aparatura regulacyjna obiegu kotła zabudowana na kotle ujęta w zakresie dostawy kotła. Sposób współpracy z innymi urządzeniami wg DTR producenta, sterowanie układem kotłowym dla dwóch obiegów grzewczych.

9.8. Warunki techniczne wykonania i montażu

9.8.1. Rurociągi i armatura

W projektowanej kotłowni występują rurociągi przewodzące następujące media:

- wodę grzewczą niskotemperaturową,

Przewody wody grzewczej wykonać z rur stalowych bez szwu, mat.R35 wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie lub z rur miedzianych łączonych lutem twardym z armaturą gwintowaną.

Jako armaturę zastosować kurki kulowe kołnierzowe oraz mufowe. Podparcia i zawieszenia rurociągów wykonać wg norm branżowych, własnej technologii wykonawcy orurowania względnie typu HILTI.

Maksymalne odległości między podparciami w zależności od średnicy nominalnej rurociągów wynoszą:

DN 15 - 1,50m
DN 20 - 1,8 m
DN 25 - 2,10 m
DN 32 - 2,40 m
DN 40 - 2,60 m
DN 50 - 3,00 m

9.8.2. Zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne

Urządzeni typowe, montowane w kotłowni takie jak kotły, pompy i inne urządzenia winne być zabezpieczone antykorozyjnie przez producentów tych urządzeń, a wszelkie uszkodzenia powłok antykorozyjnych powstałe w czasie ich transportu, składowania i montażu należy usunąć.

Rurociągi i ich konstrukcje wsporcze będą zabezpieczone przez wykonawcę orurowania kotłowni zgodnie z instrukcją KOR-3A. Przed malowaniem powierzchnie zewnętrzne rurociągów i konstrukcji stalowych należy oczyścić do II-go stopnia czystości i następnie 2-krotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową oraz 2-krotnie farbą nawierzchniową.

Farby winne być odporne na temperaturę do 100° C. Izolować należy wszystkie rurociągi, które przewodzą wodę o temperaturze powyżej + 40 ° C.

Izolację termiczną należy wykonać z wysokiej jakości otulin o przewodności cieplnej $\lambda = 0,032$ w/mK z zastosowaniem płaszcza ochronnego. Wykonawstwo i odbiór izolacji cieplnej dokonać wg PN-85/B-02421.

Grubość izolacji cieplnej:

- rurociągi DN 15 do DN 65 – 25 mm,
-

9.8.3. Warunki montażu

Wszystkie urządzenia kotłowni należy zmontować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi DTR, które równocześnie określają warunki odbioru i eksploatacji tych urządzeń. Całość robót montażowych musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.6 – instalacje C.O.

9.8.4. Skład opału

W pomieszczeniu technicznym w podpiwniczeniu budynku.

9.9. Zestawienie urządzeń i armatury w kotłowni

L.P.	NAZWA ELEMENTU	SZTUK
URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE		
1	Kocioł stalowy wodny z podajnikiem o mocy 38 kW, paliwo podstawowe - ekogroszek - kocioł V klasy	1
2	Naczynie wzbiorcze otwarte V=25 dm ³	1
3	Czopuch stalowy o średnicy 200 mm	1
4	Zawór bezpieczeństwa 1915 SYR ¾" (ciśn. otw. 2 bary)	1
5	Pompa obiegowa - obieg kocioł-wymiennik ciepła - G 2", poł. kołnierzowe, G= 2,8 m ³ /h, H = 8,5 m, P = 0,12 kW, silnik: prąd jednofazowy, 230 V	1
6	Zawór mieszający - TVDN32-50 AFRISO	1
7	Wymiennik płytowy typu Q=38 kW	1
8	Zawór bezpieczeństwa 1915 SYR ¾" (ciśn. otw. 4 bary)	1
9	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX NG 40/6, R 1"	1
10	Rozdzielacz dla dwóch obiegów, dn80	1
11	Zawór mieszający trójdrogowy dn25	1
12	Pompa obiegowa centralnego ogrzewania G 1 1/4", poł. kołnierzowe, G= 1,6 m ³ /h, H = 7,7 m, P = 0,12 kW, silnik: prąd jednofazowy, 230 V	1
13	Zawór mieszający trójdrogowy dn25	1
14	Pompa obiegowa centralnego ogrzewania G 1 1/4", poł. kołnierzowe, G= 1,3 m ³ /h, H = 7,2 m, P = 0,12 kW, silnik: prąd jednofazowy, 230 V	1
15	Studnia schładzająca z pompą zatapialną G=2,5 m ³ /h, dp=3,5 mH ₂ O	1

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE:	Na podstawie art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021.2351) z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt techniczny " PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W NOWICACH " został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: dolnośląskie, Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Nowice Jednostka ewidencyjna: 021904_5, Jaworzyna Śląska - obszar wiejski Obręb: 0005 Nowice Nr ewidencyjny działek: 134/1
INWESTOR :	Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Powstańców 3, 58-140 Jaworzyna Śląska
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Jacek Krawczyński	DOŚ/0419/PWBS/17 <small>UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ</small>	
Sprawdzający/branża instalacje sanitarne	mgr inż. Marek Malesza	118/DOŚ/13 <small>UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ</small>	



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
I TECHNIKÓW

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-35/2013/17

Wrocław, dnia 18 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 1725*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz. 1332*) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jacek Krawczyński

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 16 stycznia 1983 r. we Wrocławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0419/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz. 1257*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pan Jacek Krawczyński
Ul. Spółdzielcza 11/4
58-100 Świdnica
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
Przewodniczący
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. mgr inż. Jacek Oszyko
3. mgr inż. Małgorzata Nikiel-Jankiewicz

strona 1 z 2



POLSKA
IZBA INŻYNIERÓW
I TECHNIKÓW

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-5MG-FE7-TNP *

Pan Jacek Krawczyński o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0047/18
adres zamieszkania ul. Spółdzielcza 11/4, 58-100 Świdnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-31 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)

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





OKK.7131-119/2013/13

Wrocław, dnia 11 czerwca 2013 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.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marek Malesza

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 31 lipca 1979 r. w Świdnicy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 118/DOS/13

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń

Pan Marek Malesza jest uprawniony:
W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:
1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOS-YEW-P3A-X3H *

Pan Marek Malesza o numerze ewidencyjnym DOS/IS/0096/11
adres zamieszkania ul. K.K.Barczyńskiego 6, 58-124 Mardnowice
Jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-18 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

