

Branno, wrzesień 2022r.

**GOLIAT II SP. Z. O.O.**

Branno, ul. Konwaliowa 6, 62-586 Rzgów

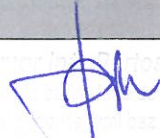
NIP: 665 299 87 66, REGON 361906778

KRS 0000565353

+ 48 / 694 145 637, +48 / 509 636 658

## **PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI: KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY UŻYTKOWEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

Nazwa obiektu: Modernizacja świetlicy wiejskiej  
Adres obiektu: Wrąbczynek 62-310  
Jednostka ewidencyjna: PYZDRY - WIEŚ  
Obręb: WRĄBCZYNEK  
Nr ewidencyjny działki: 400  
Inwestor: GMINA I MIASTO PYZDRY  
Adres inwestora: ul. TACZANOWSKIEGO 1, 62-310 PYZDRY

	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr posiadanych uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartosz Kapuściński	Instalacyjne WKP/0153/PWOS/10	

EGZ 1

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA PROJEKTU**

	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Nr strony</b>
<b>I. <u>Projekt techniczny:</u></b>		
1.	Strona tytułowa .....	1
2.	Spis zawartość projektu .....	2
3.	Oświadczenie projektanta .....	3
4.	Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych .....	4
5.	Przynależności do OIIB .....	5
6.	Część opisowa projektu technicznego .....	6-12
7.	Instalacja C.O. ....	13
8.	Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej.....	14
9.	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	15
10.	Instalacja wentylacyjna .....	16
11.	Instalacji klimatyzacji .....	17

Branno, wrzesień 2022 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz.2351 wraz z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt budowlany instalacji:  
kanalizacji sanitarnej, wody użytkowej, centralnego ogrzewania,  
wentylacji i klimatyzacji

w budynku zlokalizowanego w miejscowości Wrąbczynek, gmina Pyzdry, działka nr 400  
należącego do:  
Gminy i Miasta Pyzdry  
ul. Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH  
WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-122/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

Pan

**Bartosz Antoni Kapuściński**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 31 maja 1976 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0153/PWOS/10

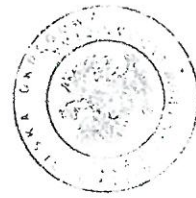
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

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

#### Przebieg

1. Podkłada do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowią wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Antoni Kapuściński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

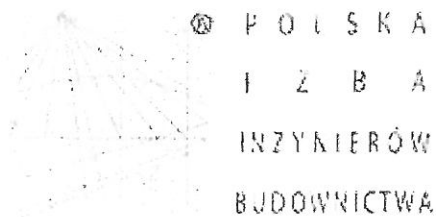
dr inż. Daniel Pawlicki

Za zgodność  
z oryginałem

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Antoni Kapuściński  
60-835 Poznań, ul. Mickiewicza 29/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-S6A-WW8-P23 \***

Pan Bartosz Antoni Kapuściński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0344/10  
adres zamieszkania ul. Wyzwolenia 1, 62-590 Golina n Wartą  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

Nazwa obiektu budowlanego: **Modernizacja świetlicy wiejskiej w m. Wrąbczynek**  
Lokalizacja obiektu budowlanego: **Wrąbczynek dz. 400, gm. Pyzdry**  
Inwestor: **Gmina i Miasto Pyzdry**  
Adres inwestora: **ul. Taczanowskiego 1, 62-310 Pyzdry**

### 2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny budynku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994r.
- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500;
- Wizje lokalne w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### 3. Rozwiązanie projektowe pomieszczenia pompy ciepła i instalacji c.o.

W budynku zaprojektowano pomieszczenie z urządzeniem pompy ciepła, zlokalizowaną w pomieszczeniu nr 1/2.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodno - pompowe o parametrach 70/50 st. C.

#### 3.1. Opis pompy ciepła

Zaprojektowana została Pompa Ciepła np. firmy HOVAL typ Belaria wielkość 15\* . Moc cieplna Pompy wynosi  $Q=16\text{kW}$ . Dodatkowo dobrany został zbiornik buforowy np. firmy BIAWAR\* stojący pionowy o pojemności  $V=300\text{ dm}^3$ . W zbiorniku zamontować grzałkę elektryczną o mocy 6 kW.

Źródło ciepła pracować będzie na potrzeby centralnego ogrzewania podłogowego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompą ciepła steruje regulator TOP-TRONIC T\*.

#### UWAGA:

Na sterowniku należy zaprogramować uruchamianie Pompy Ciepła przy spadku temperatury wewnętrznej do  $5^{\circ}\text{C}$  jako zabezpieczenie wody w instalacji przed zamarznięciem.

#### 3.2. Instalacja c.o.

Przewody c.o. zasilające rozdzielacze projektuje się z rur miedzianych w układzie rozdziału dolnego. Rury rozprowadzić na ścianach pomieszczenia pompy ciepła oraz w pozostałych pomieszczeniach w

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

posadźce i podłączyć do rozdzielaczy. Rury miedziane łączyć lutem twardym. Rury układać w izolacji PU 30 mm.

### **Instalacja do grzejników**

Zasilanie grzejników od rozdzielaczy wykonać za pomocą rur z sieciowanego PE Xe prod. KAN W-a\* o połączeniach śrubunkowych ( $t_{max}=90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{max}=0.6\text{ MPa}$ ). Grzejniki, rozdzielacze i najwyższe punkty instalacji w pomieszczeniu pompy ciepła wyposażać w odpowietrzniki automatyczne. Piony prowadzić w bruzdach ściennych, a rozprowadzenia poziome w szlachcie betonowej w rurach ochronnych typu peszel. Przewody prowadzić z zachowaniem zasad samokompensacji przewodów.

Dla potrzeb c.o. i c.w.u. dobrano:

- a) pomp obiegową CO-zainstalowaną rurociągu zasilającym c.o. np. firmy GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 32/120 :  $H=S,96\text{ m}$   $Q=2,46\text{ m}^3/\text{h}$ .\*
- b) pompę ładującą C.W.U. - zainstalowaną na rurociągu powrotnym zasobnik: np. firmy GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 25/60\*
- c) pompę recyrkulacyjną c.w.u. - zainstalowaną na rurociągu recyrkulacji c.w.u do zasobnika firmy np. GRUNDFOSS seria 2000 typ UPE 32/120 F B\*
- d) zawór mieszający np. TERMOMIX czterodrogowy typ C32 kvc24 Rp1 1/4" z siłownikiem AUTOMIX (instalację należy wyposażać w czujnik temperatury wody zasilającej, czujnik temperatury wody w zasobniku cwu, czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik temperatury pokojowej tj., sterownik EUROSTER)\*

Za pompami zainstalować zawory zwrotne oraz zawory odcinające przed i za zestawami o średnicy takiej samej jak pompa.

Instalacja wody zimnej na zasilaniu podgrzewacza cwu zabezpieczona jest wzbiórczym naczyniem przeponowym do wody pitnej DTS 12 oraz zaworem bezpieczeństwa SYR 2115 1/2". Na zasilaniu zasobnika w zimną wodą zainstalować zawór zwrotny, odcinający i pomiar ciśnienia.

Próba szczelności :

Po zakończeniu montażu, całą instalację c.o. przepłukać i wykonać próbę ciśnienia wodnego na ciśnienie 0.6 MPa (bez przeponowych naczyń wzbiórczych i zaworów bezpieczeństwa).

### **Instalacja ogrzewania podłogowego**

Przyjęto w projekcie system ogrzewania podłogowego oparty na rozwiązaniach firmy np. REHAU\*. Instalacja ogrzewania podłogowego zasilająca pomieszczenia zlokalizowane na parterze budynku.

Instalację zasilającą ogrzewanie podłogowe wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Rury prowadzić na wysokości króćców podłączeniowych do Pompy Ciepła i zbiornika buforowego. Odcinek pomiędzy zbiornikiem buforowym a rozdzielaczem ogrzewania podłogowego prowadzić pod stropem pomieszczenia. Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem do źródła ciepła i rozdzielacza zapewniając możliwość odwodnienia instalacji.

Trasę przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Instalację wraz z zamontowaną na niej armaturą należy zabezpieczyć izolacją np. Flexorock firmy Rockwool\* gr. 25mm.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.



W przypadku rur przechodzących przez przegrody budowlane oraz prowadzenia przewodów w brzdach ściennych należy stosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej gr. 9-13 mm prod. np. Thermaflex1\* (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem). Izolacja umożliwia także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji.

Przewody montować w uchwytych np. typu Gorgiel\* z uszczelką gumową, stosować system montażowy np. Hilti\* oparty na zawieszach szynowych montowanych do ściany przy uszyciu stopek szyny lub montowanych do stropu przy pomocy prętów gwintowanych, zawiesia kotwić do elementów betonowych konstrukcji przy pomocy kołków rozporowych mosiężnych.

Po wykonaniu instalację rozprowadzającą należy przepłukać 2-krotnie wodą i poddać próbie ciśnieniowej w czasie 30 minut przy ciśnieniu 0,6 MPa.

Ogrzewanie podłogowe zasilane będzie z szafek rozdzielaczy podtynkowych Skrzynkę rozdzielacza oznaczono na rzucie instalacji ogrzewania podłogowego. Rozdzielacz zaopatrzony będą w układ własnej regulacji hydraulicznej poprzez nastawę wstępną na zaworze równoważącym np. typu STAD DN25 prod. np. TA Hydronics\*. Zawór STAD należy montować na głównym, stalowym przewodzie powrotnym z rozdzielacza. Z rozdzielaczy czynnik grzejny dostarczany będzie do poszczególnych pętli grzejnych wykonanych z tworzywa o znormalizowanej średnicy 17 x 2,0 mm. Każda z pętli posiadać będzie własny zawór nastawczy z nastawą wstępną. Na każdym z rozdzielaczy należy montować automatyczny zawór odpowietrzający i spustowy. Odpowietrzenia poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego jak i poziomów zasilających rozdzielacze odbywać się będą na rozdzielaczach.

Wspólna temperatura czynnika grzejącego dla ogrzewania podłogowego wynosi 43/35,7°C. Przygotowanie wody o tej temperaturze odbywać się będzie centralnie za pomocą Pompy Ciepła i Zbiornika Buforowego przez zastosowanie zaworu mieszającego 4-drogowego dn25 i pompy obiegowej.

Dla wszystkich pętli ogrzewania podłogowego przewidziano zawory precyzyjnej regulacji z przepływomierzem montowane na zasilaniu oraz zawory siłowniki na zaworach powrotnych starowane termostatami pokojowymi.

#### Regulacja ogrzewania podłogowego

System RAUMATIC M REHAU składa się z:

- Gniazda montażowego
- Regulatora pokojowego
- Siłownika termicznego
- Rozdzielacza regulacji 230V
- Modułu sterowania pompą 230V

Na czas budowy dla wykonania instalacji elektrycznej regulatorów pokojowych zaleca się montaż listew systemowych w/w regulatorów.

Regulatory termiczne przeznaczone są do regulacji pojedynczych obwodów – montaż na zasilaniu każdej pętli w szafce rozdzielaczowej.

W szafce rozdzielaczowej należy zamontować listwy zaciskowe do podłączenia regulatorów pokojowych i termicznych.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.



## UWAGA!

Przygotować gniazda elektryczne 230V w szafce rozdzielacza obwodów grzewczych – wg wytycznych firmy producenta.

Wykonanie instalacji elektrycznej dla potrzeb ogrzewania podłogowego powierzyć autoryzowanemu wykonawcy posiadającemu odpowiednie uprawnienia.

## Układ temperaturowy

Średnia temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 45°C.

Jest to związane z komfortem cieplnym. Wysoka temperatura płyty grzejnej może powodować złe samopoczucie. Dlatego maksymalna temperatura podłogi nie może przekraczać 33°C. Zestaw miesząco- pompowy z modułem sterowania pompą w szafce rozdzielaczowej powinien dostarczać taką temperaturę.

Całą instalację zalać cieczą glikolową – do 25°C

## Rozruch

Pierwszą fazę rozruchową jastrychu cementowego należy przeprowadzać po 28 dniach od jego ułożenia. Powoli należy podnosić temperaturę do 25°C, którą należy utrzymać przez 72 godz. Następnie podnieść temperaturę wody do 40°C jednym skokiem i utrzymywać ją przez co najmniej następne 72 godz. Jeden wyjątek stanowi układanie płytek lub płyt na świeżym jastrychu. Pierwsze nagrzanie przy temperaturze 25°C może nastąpić po 16 dniach. Przejście do maksymalnej temperatury rozruchu należy dokonać w dwóch fazach przedzielonych jednym dniem. Temperaturę końcową należy utrzymywać przez 3 dni. Po ochłodzeniu do 15 - 18°C można rozpocząć spoinowanie. Gęstość podłoża należy sprawdzać niezależnie od fazy nagrzania, jeszcze przed położeniem wykładziny, w przeciwnym wypadku należy przedłużyć fazę rozgrzewania.

W czasie układania wykładziny warstwa podłogi musi być doprowadzona do temperatury 15-18°C. W innym przypadku instalacja musi być wyłączona. Jeżeli układamy wierzchnią warstwę podłogi przy włączonym ogrzewaniu, jego temperatura nie może zmieniać się przez 3 kolejne dni dla wykładziny elastycznej, natomiast przy płytkach przez 21 dni. Przed położeniem wykładzin należy zmierzyć końcową wilgotność jastrychu.

Obróbkę cieplną należy zweryfikować i dostosować do wymagań związanych ze stosowaniem odpowiedniego materiału, który można otrzymać u dostawcy.

## 4. Rozwiązanie projektowe instalacji wod. c.w.u. i kanalizacji sanitarnej

Przygotowanie ciepłej wody zaprojektowano za pomocą zasobnika cwu np. firmy Reflex\* o pojemności V=300 l współpracującego z projektowaną pompą ciepła o mocy 16kW.

### 4.1. Instalacja wodociągowa

Instalacje wodociągową zaprojektowano z polietylenu sieciowanego np. firmy KAN s.c. Warszawa PE-Xe\*, łączonych za pomocą złączy zaciskowych z wykorzystaniem połączeń śrubunkowych oraz kształtek mosiężnych (łączenie na pierścień zaciskowy). Przewody należy układać : po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych oraz w bruzdach ścian wewnętrznych, oraz na styropianie w szlachcie

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

betonowej posadzki. Przewody ukracać z minimalnym spadkiem  $i = 0.3$  [%] w kierunku wodomierza. Przewody zw cwu układać w izolacji np. ISOLINE\* grubości 25 mm. Instalacje przed zabetonowaniem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.5 razy większe od roboczego.

#### Zawory przeciwskażeniowe

Na przyłączy wodociągowym do budynku zainstalować za wodomierzem głównym zawór przeciwskażeniowy np. typ BA2760SOCLA Danfoss\*.

### **4.2. Instalacja Kanalizacji sanitarnej**

Instalacje kanalizacyjną zaprojektowano z rur HT/PCV np. WAVIN\* . Rury należy ukracać ze spadkiem minimalnym 2.0 [%] w kierunku pionów kanalizacyjnych i punktów odbioru ścieków. Przejścia przez ściany wykonać w rurze ochronnej PVC225 PN10 pod posadzką wykonać z rur PCV Dz110 z minimalnym spadkiem 2.0 [%].

### **4.3. Szambo**

Na terenie posesji projektuje się szczelny, bezodpływowy zbiornik na ścieki sanitarne  $V = 10\text{m}^3$ . Projektowaną instalację kanalizacyjną należy wyprowadzić z budynku oraz włączyć do istniejącego zbiornika na nieczystości. Połączenie należy wykonać szczelne, murowane poprzez tunel ochronny.

## **5. Rozwiązanie projektowe wentylacji i klimatyzacji**

### **5.1. Wentylacja**

Zaprojektowano wspomaganie wentylacji grawitacyjnej za pomocą wentylatorów wyciągowych dwubiegowych np. WD16 prod. Juwent\* zainstalowanych na kanałach wentylacyjnych dn150. Do każdego kanału podłączyć kratki wentylacyjne 2szt. o wymiarach 140x200 zainstalowane pod sufitem. Wentylatory zainstalować na podstawach dachowych dostosowanych do konstrukcji dachu (dach skośny) oraz zainstalować tłumik TWD16.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą nawietrzaków podokiennych np. typ NS3 o wymiarach 450x135 mm

W łazienkach i zaprojektowano wspomaganie wentylacji grawitacyjnej za pomocą wentylatorów łazienkowych zainstalowanych w kanarach wentylacyjnych pod sufitem pomieszczeń

### **5.2. Klimatyzacja**

Zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń nr 1/6 i 1/7 tj. sali tanecznej oraz kuchni. Klimatyzację zaprojektowano w układzie np. MULTI F (z inwertorem) produkcji LG\*.

a) Sala taneczna : zaprojektowano dwie jednostki zewnętrzne np. typ FM30AH\* o mocy chłodniczej 10,55kW , współpracujące z dwoma jednostkami wewnętrznymi - klimatyzatorami kasetonowymi (zainstalowanymi w suficie podwieszanym) np. typ MT12AH\* o mocy chłodniczej  $3 \times 3,515 = 10,55$  kW. Połączenia jednostek wykonać za pomocą :

- ciecz : 6,35 mm Cu8x0,8 (izolować termicznie otuliną IZOLINE 20mm)

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.

\* Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.



- b) Kuchnia : zaprojektowano jednostkę zewnętrzną np. typ FM25AH\* o mocy chłodniczej 8,44kW , współpracującą z jednostką wewnętrzną- klimatyzator ścienny np. typ MT12AH\* o mocy chłodniczej  $2 \times 3,515 = 7,03 \text{ kW}$ .

- ciecz : 6,35 mm Cu8x0,8 (izolować termicznie otuliną IZOLINE 20mm)
- gaz : 9,52 mm Cu 12x0,8 (izolować termicznie otuliną IZOLINE 20mm)
- skropliny : 0 32 : podłączyć do rurociągu PVCdn50 i następnie do pionu poprzez syfon

- prace prowadzone będą w obrębie istniejącego budynku
- odpady powstałe przy demontażu należy wywieźć na składowisko odpadów
- realizacja obiektu budowlanego nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń gazowych,

- Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" z zachowaniem przepisów BHP.
- Przeprowadzić próbę szczelności instalacji wodociągowej oraz c.o.
- Montaż pompy ciepła i instalacji towarzyszącej, urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wykonać przez specjalistyczną Firmę
- Na odcinku instalacji od pompy ciepła do zbiornika buforowego zabrania się instalować zaworów odcinających, zwrotnych itp.
- Wentylatory zamówić z przełącznikiem prędkości producenta,
- przestrzegać przepisów BHP i p.poż.;
- wszelkie przekucia i otwory przez przegrody budowlane wykonać pod nadzorem inspektora robót budowlanych.
- wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z autorem.
- **Podane w projekcie nazwy producentów są przykładowe. W trakcie budowy należy ustalić z inwestorem jakie materiały i urządzenia mają zostać wykorzystane do realizacji przedsięwzięcia.**

10/20/2019

11