

„ATM” Krzysztof Miklasiewicz - usługi budowlane
15-370 Białystok, ul. Bema 99/33
tel. kom. 502 208 491; 504 076 573; 793 879 893
biuro: 15-399 Białystok, ul. Składowa 12 lok. 107
tel./fax- 085 742 40 08; (085) 811 20 05; (085) 811 20 04
email: atm9933@interia.pl, www.atmbudownictwo.pl

Projekt wykonawczy przyłączy wod-kan, instalacji wod-kan, ogrzewania, wentylacji mechanicznej i gruntowej pompy ciepła

OBIEKT : Świetlica wiejska

ADRES : Barszczówka dz. nr 27/6, 27/4, 28/3
gm. Turośń Kościelna

INWESTOR : Gmina Turośń Kościelna
ul. Białostocka 5
18-106 Turośń Kościelna

PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Pawłuszewicz

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Przyłącze wodociągowe – przebudowa
- 2.0. Przyłącze kanalizacyjne – zbiornik szczelny
- 3.0. Instalacja wod-kan
- 4.0. Instalacja ogrzewania
- 5.0. Wentylacja mechaniczna
- 6.0. Uwagi końcowe

RYSUNKI

Plan sytuacyjny	rys. S1
Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	rys. S2
Rzut poddasza – instalacja wod-kan	rys. S3
Rzut przyziemia – instalacja CO i wentylacja	rys. S4
Rzut poddasza – instalacja CO i wentylacja	rys. S5
Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej	rys. S6
Zbiornik szczelny o pojemności 9m ³	rys. S7
Projektowana studnia PVC400	rys. S8
Schemat montażowy układu wodomierzowego na wejściu do budynku	rys. S9

OPIS TECHNICZNY

1. Przyłącze wodociągowe – przebudowa

Budynek będzie zaopatrywany w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego znajdującego się na działce Inwestora. W związku z rozbiórką istniejącego budynku i budową nowego zmieni się lokalizacja wejścia przyłącza. Wodomierz zlokalizowany będzie w pomieszczeniu holu.

Opomiarowanie pobranej wody odbywać się będzie za pomocą wodomierza JS2,5 Dn20.

W celu ochrony źródła wody przed wtórnym zanieczyszczeniem wody na wejściu do budynku zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy 3/4". Schemat montażowy układu wodomierzowego przedstawiono na rys.S9.

2. Przyłącze kanalizacyjne – zbiornik szczelny

Ścieki bytowo - gospodarcze z projektowanego budynku odprowadzane będą rurą PVC160 typ „S” łączoną przy pomocy uszczelek gumowych do projektowanego zbiornika szczelnego o pojemności 9m³ z kręgów betonowych o średnicy 2000mm. Ścieki ze zbiornika usuwane będą okresowo wozami asenizacyjnymi. Wentylację zbiornika przewidziano wywiewką żeliwną Dn100 wyposażoną we wkład z węgla aktywowanego.

Usytuowanie kanałów i zbiornika szczelnego pokazano w części graficznej opracowania.

Obliczenie ilości ścieków:

W budynku przebywać chwilowo 60 osób. Przyjęto jednostkową ilość ścieków przypadająca na jedną osobę w wysokości 3 dm³/M·d.

- średnia dobową ilość odprowadzanych ścieków z budynku wynosi:

$$Q_{dśś.} = 3 \times 60 = 180 \text{ dm}^3 / d$$

- maksymalna godzinowa ilość ścieków wyniesie:

$$Q_{h \max} = \frac{Q_{dśś.}}{24} \times N_{og} = \frac{180}{24} \times 2,4 = 18 \text{ dm}^3 / h$$

gdzie:

N_{og} – ogólny współczynnik nierównomierności przepływu ścieków.

3. Instalacja wod-kan

3.1. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur warstwowych, polietylenowych z wkładką aluminiową. Rury z wkładką aluminiową należy łączyć kształtkami PPSU zaciskowymi. Prowadzenie przewodów polietylenowych przewidziano w posadzce i w bruzdach ściennych.

Podejścia do punktów czerpalnych należy ukryć w ścianach. Po umieszczeniu rur w bruzdach ściennych zaizolowaniu, bruzdy należy zamurować. Prace wykonać przed wykonaniem tynków.

Rury wody zimnej należy zaizolować przed wykraplaniem wilgoci otulinami o grubości 6mm przeznaczonymi do zabetonowania.

Do poboru wody zaprojektowano baterie czerpalne z wkładką ceramiczną.

3.2. Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z wymaganiami odnośnie ochrony przeciwpożarowej nie wymagane jest zastosowanie w budynku hydrantów przeciwpożarowych z zaworami $\phi 25$.

3.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda na potrzeby sanitarne przygotowywana będzie w podgrzewaczach elektrycznych, przepływowych i pojemnościowych ciśnieniowych, podumywalkowych umieszczonych w pomieszczeniu socjalnym i WC-tach.

Dobrano podgrzewacze typu pojemnościowego o pojemności 5dm³. Moc elektryczna podgrzewacza 1,5kW. Napięcie zasilania 230V.

Podgrzewacze przepływowe zaprojektowano o mocy 2,5kW. Napięcie zasilania 230V.

Instalację c.w.u. należy wykonać tak jak instalację wody zimnej. Prowadzenie przewodów w posadzce i bruzdach ściennych.

Przewody należy zaizolować otulinami o grubości 9mm przeznaczonymi do zabetonowania. Po umieszczeniu rur w bruzdach ściennych zaizolowaniu, bruzdy należy zamurować. Prace wykonać przed wykonaniem tynków.

Do poboru wody zaprojektowano baterie czerpalne z wkładką ceramiczną.

3.4. Instalacja cyrkulacyjna

Instalacji cyrkulacyjnej nie projektuje się.

3.5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Piony, rurociągi kanalizacyjne w budynku oraz podejścia zaprojektowano z rur PVC. Do kontroli przewodów przewidziano czyszczaki rewizyjne zamykane hermetycznie. Odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych rurami wywiewnymi Dn160 odpornymi na UV w kolorze dachu (kolor grafitowy) i zaworami napowietrzającymi.

Podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zabudowania.

W pomieszczeniach wyposażonych w pisuary i w pomieszczeniu pompy ciepła zaprojektowano wpusty podłogowe Dn50 z kratką ze stali nierdzewnej 100x100mm

Zawór czerpalny ze złączką do węża należy zamontować przy pisuarze.

4. Instalacja ogrzewania

W pomieszczeniach 1/2, 1/3, 1/4, 1/9, 2/4, 2/5 zaprojektowano ogrzewanie powietrzne za pomocą klimakonwektorów ściennych i kanałowych. Pozostałe pomieszczenia ogrzewane będą grzejnikami elektrycznymi konwekcyjnymi.

Klimakonwektory ścienne i kanałowe dobrano na parametrach wody 45/40°C.

Klimakonwektor kanałowy zaprojektowano z nawiewem skierowanym w dół zakończonym anemostatem.

Klimakonwektory należy wyposażyć w panele sterowania (typ ścienny) przewodowe, (typ kanałowy) przewodowe. Panel sterowania wyposażony w sterownik z czujnikiem temp. pomieszczenia, programatorem z trybem manualnym.

Źródłem ciepła dla instalacji będzie gruntowa pompa ciepła o mocy 21,2kW wg EN14511 (0/35°C, przy różnicy 5K) ze sprężarką dwustopniową i regulatorem pogodowym. Pobór mocy elektrycznej pompy ciepła bez działających grzałek wynosi 4,48kW 3x400V. Prąd rozruchu sprężarki 30A. Pompa wyposażona będzie w moduł grzałek elektrycznych (3x400V 9kW) z trójstopniową regulowaną mocą grzewczą do automatycznego dodatkowego dogrzewu.

Pompa wyposażona będzie w moduł hydrauliczny (obieg wtórny) o wydajności 2m³/h i wysokości podnoszenia 3,7m. Pompa po stronie glikolu wyposażona będzie w

gotowe przyłącze hydrauliczne obiegu solanki z pompą obiegową, naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa i rozdzielacze obiegu solanki 1 1/4".

Dla mocy 21,3kW proponuje się wykonanie 4 otworów o głębokości 85 metrów wykonanych z rur PE40. Sądy pionowe należy włączyć do kolektorów wyposażonych w rotametry i zawory regulacyjne umożliwiające równomierny rozptyw czynnika. Czynnikiem odbierającym ciepło z gruntu będzie mieszanka glikolu propylenowego (glikol ekologiczny pozyskany z roślin) o stężeniu 35%. Wymagany przepływ wody przez dolne źródło wynosi 3,6m³/h.

Charakterystyka techniczna zastosowanej pompy ciepła:

- Kompaktowa centrala grzewcza do ogrzewania, kompletnie zmontowana i gotowa do podłączenia.
- Wysokie bezpieczeństwo eksploatacji, niezawodność i spokojna praca, dzięki całkowicie hermetycznej sprężarce Compliant Scroll
- Dodatkowa grzałka elektryczna z trójstopniową regulowaną mocą grzewczą 3x400V 9kW do automatycznego dodatkowego dogrzewu
- Cicha praca dzięki szczelnie zabudowanej pompie ciepła i wielokierunkowemu tłumieniu drgań - poziom < 48 dB(A)
- Wydajny w pracy czynnik chłodniczy R 410A lub R407
- Stopień efektywności (tryb grzewczy) COP od 4,4 do 4,8 wg EN 14511 dla temperatur pracy B0/W35 (solanka/woda grzewcza)
- Wysokoefektywne pompy obiegowe zmniejszają dodatkowo o około 50% pobór mocy elektrycznej w porównaniu do standardowych pomp obiegowych o stopniowo regulowanej wydajności. Klasa energetyczna zastosowanych w pompie ciepła pomp obiegowych po stronie instalacji i dolnego źródła ciepła wynosi (klasa energetyczna A)
- Maksymalne temperatury: pompa ciepła 60°C, przy współpracy z grzałką elektryczną 70°C.
- Możliwość pracy pompy ciepła w okresie letnim z funkcją free cooling (chłodzenie bez załączania sprężarki)

Pomieszczenie, którym znajdować się będzie pompa ciepła nie wymaga komina, dodatkowych zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz nawiewu do pomieszczenia.

5. Wentylacja mechaniczna

5.1. Opis przyjętych rozwiązań technologicznych wentylacji

W celu zapewnienia wymaganych względami higienicznymi parametrów powietrza wewnętrznego oraz wymaganej czystości powietrza w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową.

5.2. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia	Kubatura	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza usuwanego	Krotność wymian
		[m ²]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[1/h]
1/5	Kuchnia	14,9	40,4	-	100,0	2,5
1/6	WC Damskie	5,6	15,3	-	100,0	6,5
1/7	WC niepełnospr.	3,7	9,9	-	100,0	10,1
1/8	WC męskie	5,8	15,6	-	100,0	6,4

5.3. Dobór urządzeń

W pomieszczeniach WC i porządkowych wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatorów ściennych.

Dobrano następujące typy wentylatorów:

- W-1 - Wentylator ścienny promieniowy z silnikiem IPX4 1x230V 0,03kW o wydajności maksymalnej 110m³/h i ciśnieniu maksymalnym 110Pa ze zwłoką czasową uruchamiany z oświetleniem i ręcznie,
- W-2 - Wentylator ścienny promieniowy z silnikiem IPX4 1x230V 0,07kW o wydajności maksymalnej 110m³/h i ciśnieniu maksymalnym 110Pa ze zwłoką czasową uruchamiany ręcznie.

Sterowanie pracą wentylatorów odbywać się będzie ręcznie, włączenie za pomocą oświetlenia i automatycznie na podstawie czujnika wilgotności i czujek ruchu.

Rozmieszczenie wentylatorów zgodnie z graficzną częścią opracowania.

W pomieszczeniach z wentylacją wyciągową nawiew powietrza realizowany będzie poprzez kratki wyrównawcze umieszczone w drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

6. Uwagi końcowe

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

Autor: