

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	4
1. Przedmiot opracowania.....	4
2. Zakres opracowania	4
3. Podstawa opracowania.....	4
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	4
4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych.....	4
4.2. Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię	5
5. INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO I WENTYLACJA	6
5.1. Informacje ogólne	6
5.2. Bilans cieplny budynku	6
5.3. Źródło ciepła	7
5.4. Wentylacja wywiewna.....	7
5.5. Zagadnienia BHP	7
5.6. Ochrona antykorozyjna.....	7
5.7. Zestawienie materiałów	8
6. INSTALACJA I PRZYŁĄCZA WOD-KAN.....	9
6.1. Instalacja i przyłącze wodociągowe.....	9
6.1. Instalacja ciepłej wody.....	9
6.2. Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej	10
6.3. Ścieki deszczowe	10
6.4. Zagadnienia BHP	10
6.5. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów.....	11

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu	BUD/IS/01
2. Instalacja ogrzewania i wentylacji. Rzut parteru	BUD/IS/02
3. Instalacja ogrzewania i wentylacji. Rzut piętra	BUD/IS/03
4. Instalacja kanalizacji. Rzut parteru	BUD/IS/04
5. Instalacja kanalizacji. Rzut piętra	BUD/IS/05
6. Instalacja wody. Rzut parteru	BUD/IS/06
7. Instalacja wody. Rzut piętra	BUD/IS/07

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w zakresie instalacji sanitarnych dla budynku świetlicy wiejskiej w Boguchwałach, gm. Miłakowo, dz. ew. nr 218.

2. Zakres opracowania

Projekt ujmuje instalację ogrzewania elektrycznego, wentylacji, instalację wody i kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego do zbiornika bezodpływowego.

3. Podstawa opracowania

- projekt arch. budowlany
- DTR urządzeń
- normy i przepisy

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

4.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników przenikania ciepła U obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946:

- ściany zewnętrzne $U=0,156\text{W/m}^2\text{K}$
- dach $U=0,153\text{W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie $U=0,202\text{W/m}^2\text{K}$
- okna $U=1,10\text{W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $U=1,50\text{W/m}^2\text{K}$

Współczynniki te spełniają warunki rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r., poz. 1422).

4.2. Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię

Wartość rocznego wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego (EP) dla budynku została obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r., poz. 1422).

Wartość EP dla projektowanego budynku wynosi: $374,7 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$.

Zależność $EP < EP_{\max}$, gdzie $EP_{\max} = 120 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$ jest niespełniona

Budynek będzie użytkowany okresowo, przede wszystkim w okresie od wiosny do jesieni, więc rzeczywisty współczynnik EP będzie dużo niższy niż obliczeniowy.

5. INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO I WENTYLACJA

5.1. Informacje ogólne

Projektowana instalacja ogrzewania elektrycznego dla budynku ma za zadanie doprowadzenie do poszczególnych pomieszczeń ciepła pokrywającego straty ciepła przez przegrody ustroju budowlanego oraz straty wentylacyjne.

Źródłem ciepła dla budynku są grzejniki płytowe elektryczne wypełnione olejem roślinnym zasilane z instalacji elektrycznej.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75, poz 690, z późniejszymi zmianami) oraz normy PN-82/B-02402, a temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono programem komputerowym OZC-Audytur zgodnie z normą PN-83/B-03406 i PN-EN/ISO-6946, w tym ilość powietrza wentylacyjnego określono wg normy PN-83/B - 03430.

Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto dla IV strefy klimatycznej tj. – 22°C.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne w pomieszczeniach przyjęto:

- sala, kuchnia, WC +20°C,
- pom. gospodarcze +16°C

5.2. Bilans cieplny budynku

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania wynosi: $Q_{HL} = 13330 \text{ W}$

nr	pomieszczenie	moc cieplna [W]	Moc grzejników [W]
01	hol	1580	1500
02	WC	450	500
03	pom. gospodarcze	650	500
04	Sala 1	5050	5000
11	Sala 2	4100	4000
12, 13, 14, 15	przedsionek, WC damskie, WC męskie, pom. gospodarcze	450	500
16	kuchnia	1050	1000
Suma:		13330W	13000W

5.3. Źródło ciepła

Źródłem ciepła są grzejniki elektryczne. Projektowane są pod oknami i w korytarzach. Każdy grzejnik wyposażony jest w zawór termostatyczny umożliwiający regulację temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu w okresach nieużytkowania świetlicy możliwe jest ograniczenie kosztów ogrzewania.

Jednocześnie instalacja grzejników elektrycznych umożliwia całkowite wyłączenie ogrzewania, jednak w okresie zimowym niezbędne jest spuszczenie wody z instalacji ciepłej i zimnej wody.

5.4. Wentylacja wywiewna

Wywiew powietrza realizowany jest za pomocą wentylatorów wywiewnych z trzech pomieszczeń WC oraz kuchni. W pomieszczeniach WC wentylatory załączane są od oświetlenia, a w kuchni z przełącznika ściennego. Kanały wywiewne zakończone są ponad dachem kratkami wentylacyjnymi z siatką przeciw owadom.

Przewidziano możliwość zainstalowania okapu kuchennego w kuchni z wywiewem ponad dach budynku.

5.5. Zagadnienia BHP

- Roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót
 - Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
 - Wykonanie prac montażowych powinno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r nr 75, poz. 690 ze późniejszymi zmianami).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

5.6. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie urządzenia winny być dostarczone z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

5.7. Zestawienie materiałów

L.p.	ILOŚĆ SZTUK	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT
1	2	3	4
1	5 2 1 3 4 1	Grzejniki elektryczne, płytowe, wypełnione olejem roślinnym z kratką górną i osłonami bocznymi, z termostatem i wyłącznikiem, typ Yali Comfort H=300mm, L=500mm Q=500W H=300mm, L=800mm Q=750W H=300mm, L=1000mm Q=1000W H=500mm, L=400mm Q=500W H=500mm, L=800mm Q=1250W H=500mm, L=950mm Q=1500W	Purmo
2	3	Wentylator wywiewny ścienny typ Silent 100 o wydajności V=50-80m ³ /h załączany od oświetlenia	Venture Industries
3	1	Wentylator wywiewny ścienny typ Silent 100 o wydajności V=50-80m ³ /h załączany z przełącznika	Venture Industries
4		Rura spiro dn100, l=2m	
5	10	Kratka wentylacyjna elewacyjna z siatką przeciw owadom na kominie wyrzutowym 150x150mm	

Uwaga: Dopuszcza się stosowanie równoważnych materiałów innych producentów przy zachowaniu parametrów technicznych i nie gorszego standardu wykonania.

6. INSTALACJA I PRZYŁĄCZA WOD-KAN

6.1. Instalacja i przyłącze wodociągowe

Budynek świetlicy będzie zasilany w wodę z projektowanego przyłącza.

Włączenie do sieci wodociągowej z rur PCV-u dn90 zostanie wykonane za pomocą nawiertki NWZ w miejscu pokazanym na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Za nawiertką należy zamontować zasuwę odcinającą klinową $\phi 50$ z miękkim uszczelnieniem, z trzpieniem i rurą osłonową, którą należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną. Skrzynkę uliczną obrobić „obrukiem”.

Przyłącze wodociągowe prowadzić na głębokości 1,6m poniżej poziomu terenu przewodem PEHD SDR17 dn 63x3,8 na ciśnienie 1,0MPa. Wykonać je na podsypce piaskowo-żwirowej grubości 10cm i zasypać 30 cm nad wierzch rury zasypką piaskową, nad którą należy umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową. Warstwy podsypki i zasypki odpowiednio zagęścić. Aby uniknąć osiadania gruntu, należy uzyskać stopień zagęszczenia zasypki do min. 90% zmodyfikowanej wartości Proctora pod terenem zielonym. Zestaw wodomierzowy złożony z wodomierza sprzężonego, zaworów odcinających, filtra i zaworu antyskażeniowego zostanie usytuowany w studziencie wodomierzowej na zewnątrz budynku. Przejście przez ścianę fundamentową wykonać w rurze ochronnej.

Instalacja wodociągowa zostanie wykonana z rur wielowarstwowych typu PE-X/Al./PE-X firmy KAN.

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej (grub. 20mm woda ciepła oraz 13mm woda zimna).

Uzbrojenie instalacji stanowią zawory odcinające kulowe, kątowe.

6.1. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w dwóch elektrycznych podgrzewaczach: przepływowym w WC na parterze i zbiornikowym na piętrze. Pierwszy o mocy 3,5kW zlokalizowany będzie pod umywalką toalety i przeznaczony do obsługi baterii umywalki. Drugi podgrzewacz zbiornikowy pojemności 80l i mocy 1,5kW zamontowany w WC damskim na piętrze obsługiwać będzie umywalki i zlewy na piętrze. Uzbrojenie instalacji ciepłej wody stanowią zawory kulowe.

6.2. Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika bezodpływowego o pojemności $9,0\text{m}^3$ za pomocą przewodu PVC-u160 SN=4kN/m² prowadzonego ze spadkiem 2% na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Za wyjściem z budynku przy zmianie kierunku prowadzenia przewodu należy wykonać studzienkę rewizyjną dn315 z kinetą przepływową. Przejście przez ścianę fundamentową wykonać w rurze ochronnej dn200.

Instalację kanalizacji ściekowej w budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, łączonych na kielich z uszczelką gumową zaś poza budynkiem z rur PVC-u odpornych na niskie temperatury.

Podejścia do przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych i w warstwach posadzki.

W Sali 1 na parterze następuje połączenie instalacji obsługującej parter i piętro. Pion kanalizacyjny z piętra dn110 należy zamontować w narożniku pomieszczenia.

Na parterze obok ustępu należy zamontować zawór napowietrzający o średnicy dn110 na wysokości 0,8m nad poziomem posadzki i obudować płytą GK z kratką wentylacyjną.

Uzbrojenie instalacji kanalizacyjnej stanowią czyszczak i rura wywiewna dn110 ponad dach budynku.

Bezodpływowy zbiornik betonowy sytuować na wypoziomowanym i zagęszczonym podkładzie z betonu chudego o grubości 15cm..

6.3. Ścieki deszczowe

Wody deszczowe z powierzchni dachu będą zbierane za pomocą rynien i przewodów spustowych do drenażu żwirowego, gdzie będzie następowało rozsączenie w gruncie.

Rury spustowe kończyć w rewizjach deszczowych z osadnikami koszowymi i przelewem awaryjnym, a dalej do drenażu prowadzić rurą PVC-u 110.

Wielkość i lokalizację drenaży rozsączających podano na rysunku. Drenaż żwirowy złożony ze żwiru płukanego frakcji 16-32mm należy zabezpieczyć geowłókniną PP. W warstwie żwiru ułożyć karbowaną rurę drenarską dn100.

6.4. Zagadnienia BHP

Roboty budowlano montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami

Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót.

Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – Roboty Instalacji Sanitarnych, a także z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

6.5. Zestawienie podstawowych urządzeń i materiałów

L.p.	Ilość sztuk	Wyszczególnienie	Producent
1	18 2	Zawór kulowy, odcinający, kątowy dn15 dn20	Valxex
2	4 2	Zawór kulowy, odcinający, prosty, o średnicy Dn50 Dn32	Valxex
3	1	Podgrzewacz elektryczny przepływowy, podumywalkowy o mocy: 3,5kW	
4	1	Podgrzewacz elektryczny zasobnikowy o pojemności 80l i mocy 1,5kW	
5		Rury wielowarstwowe systemu PE-X/Al/PE-X Multi Universal Ø16x2 – 34 mb. Ø20x2 – 5 mb. Ø25x2,5 – 7 mb. Ø32x3 – 6 mb. Ø40x3,5 – 18 mb Kształtki wg rysunku	KAN
6		Rura ciśnieniowa PEHD 100, SDR 17 na przyłączy wodociągowym Dn40x2,4 L=17mb Dn63x3,8 L=26mb	Pipelife
7	1	Redukcja PE dn50/dn40	Pipelife
8	1	Wodomierz sprzężony typ MWN/JS 50/4,0 S	Apator
9	1	Zawór antyskażeniowy, typ EA, dn 50	Socla
10	1	Filtr siatkowy skośny	
11	1	Zawór odwadniający dn15 w studziencie wodomierzowej	
12	1kpl.	Studzienka wodomierzowa włączowa PE z izolacją poliuret. Średnicy 1000mm, wys.1500mm, korkiem termicznym gr. 300mm, pokrywą PP typ A15	
13		Rura osłonowa stalowa dn 80, l=2,0m	
14		Taśma ostrzegawcza w kolorze niebieskim z wkładką metalową długości 30mb	
15	1	Nawiertka NWZ 50/90 na rury PVC	
16	1kpl.	Zasuwa klinowa dn50 z miękkim uszczelnieniem, z trzpieniem, rurą osłonową i skrzynką uliczną	Jafar
17		Rury kanalizacyjne PCV kielichowe: Ø50 – 19 mb Ø110 – 15 mb (PCV) Ø110 – 20 mb (PCV-u) – kanalizacja deszczowa Ø160 – 15 mb (PCV) Ø160 – 19 mb (PCV-u) Ø200 – 1 mb – rura osłonowa dla przejścia przez ścianę Kształtki wg rysunku	Pipelife

L.p.	Ilość sztuk	Wyszczególnienie	Producent
18		Rury drenarskie średnicy 100mm długości L=12m	
19	1	Wywiewka kanalizacyjna Ø 110/160	
20	1	Czyszczak dn110	
21	1kpl.	Studzienka rewizyjna dn315 z kinetą przepływową dn 160, rurą karbowaną, rurą teleskopową, stożkiem betonowym i pokrywą PP	WAVIN
22	1	Taśma ostrzegawcza w kolorze brązowym z wkładką metalową długości 19mb	
23		Złoże żwirowe – żwir płukany 16-32mm V=6,6m ³	
24		Geowłóknina PP – zabezpieczająca złożę żwirowe P=46m ²	
25	6	Rewizja deszczowa z osadnikiem kosзовym i przelewem awaryjnym	
26	1kpl.	Szambo betonowe 9m ³ z kominkiem rewizyjnym, włazem betonowym i wywiewką wentylacyjną	

Uwaga: Dopuszcza się stosowanie równoważnych materiałów innych producentów przy zachowaniu parametrów technicznych i nie gorszego standardu wykonania.

Sporządziła: mgr inż. Anna Janik