

## **KARTA TYTUŁOWA**

**INWESTYCJA :** Dostosowanie zaplecza Centrum Żeglarstwa i Sportów Wodnych w Janikowie do potrzeb realizacji Programu aktywizacji dla dzieci i młodzieży zagrożonych wykluczeniem społecznym

**Remont i przebudowa budynku**

terenie działki nr 148/8 w miejscowości Janikowo gm. Janikowo

**KATEGORIA:** XV

**INWESTOR:** Gmina Janikowo  
88-160 Janikowo,  
ul. Przemysłowa 6

**STADIUM:** Opracowanie Projektowe  
Instalacje sanitarne

**PROJEKTANT  
BRANŻY SANITARNEJ**

**mgr inż. Wojciech Patyk**  
KUP/0058/POOS/08

**DATA OPRACOWANIA 9 listopada 2020r.**

### **Opis techniczny**

<b>1. Podstawa opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Zakres opracowania.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Rozwiązania techniczne .....</b>	<b>2</b>
3.1 Instalacja wody zimnej.....	2
3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.....	2
3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	2
3.4 Instalacja centralnego ogrzewania.....	2
3.5 Instalacja gazowa.....	2
<b>4. Materiały i wykonawstwo .....</b>	<b>2</b>
4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.....	2
4.2 Instalacja centralnego ogrzewania.....	3
4.3 Izolacja przewodów.....	4
4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
4.5 Wyposażenie instalacyjne.....	4
4.6 Instalacja wewnętrzna gazu.....	4
<b>5. Zapewnienie niskosumowowści.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Próby szczelności instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania.....</b>	<b>5</b>
<b>7. Regulacja hydrauliczna, odpowietrzenie oraz odwodnienie instalacji c.o. ....</b>	<b>6</b>
<b>8. Kontrola szczelności instalacji kanalizacyjnej.....</b>	<b>6</b>
<b>9. Dezynfekcja przewodów wodociagowych.....</b>	<b>6</b>
<b>10. Główna próba szczelności instalacji gazowej.....</b>	<b>6</b>
<b>11. Charakterystyka ekologiczna.....</b>	<b>6</b>
<b>12. Charakterystyka energetyczna .....</b>	<b>7</b>
<b>14. Uwagi końcowe .....</b>	<b>8</b>

### **II. Informacja BIOZ**

### **III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego . Izby i uprawnienia.**

### **IV. Opracowanie graficzne**

1. Rzut przyziemia – instalacja wody	1:100
2. Rzut przyziemia – instalacja kanalizacyjna	1:100
3. Aksonometria wody	1:100
4. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100
5. Rzut przyziemia – instalacja co	1:100
6. Rozwinięcie instalacji co	1:100
7. Schemat podłączenia kotła	

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- projekt architektury
- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy:

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w projekcie budowlanym inwestycji Dostosowanie zaplecza Centrum Żeglarstwa i Sportów Wodnych w Janikowie do potrzeb realizacji Programu aktywizacji dla dzieci i młodzieży zagrożonych wykluczeniem społecznym - remont i przebudowa budynku przy ul. Głównej w Janikowie

Opracowanie obejmuje:

- instalacje wod-kan w pomieszczeniach sanitarnych
- instalację centralnego ogrzewania pomieszczeń
- wymianę istniejącego kotła gazowego

### **3. Rozwiązania techniczne**

#### **3.1 Instalacja wody zimnej**

Instalacja wody istniejącym przyłączem wodociągowym doprowadza wodę do pomieszczenia kotłowni a następnie do przyborów sanitarnych w które wyposażone są pomieszczenia sanitarne budynku.

#### **3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej nastąpi w projektowanym kotle gazowym dwufunkcyjnym kondensacyjnym o mocy Vitodens W-222 z zasobnikiem ciepłej wody z zamkniętą komorą spalania o mocy 25 kW.

#### **3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą odprowadzane poprzez instalację kanalizacji sanitarnej do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się przy obiekcie.

#### **3.4 Instalacja centralnego ogrzewania**

W pomieszczeniach ogrzewanych zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodnego zasilaną z projektowanego kotła gazowego dwufunkcyjnego z zasobnikiem ciepłej wody z zamkniętą komorą spalania o mocy 25 kW. Przewody instalacji w budynku wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-Xb/Al/PE, np. firmy Kasin. Instalacje zaprojektowano jako instalację ogrzewania podłogowego i ogrzewania grzejnikami.

#### **3.5 Instalacja gazowa**

Budynek zasilany jest gazem ziemnym GZ-50 za pomocą przyłącza gazowego zakończonego kurkiem głównym zlokalizowanym w skrzynce gazowej na ścianie budynku.

Istniejąca instalacja gazowa zasila istniejący kocioł gazowy, który zostanie wymieniony na kocioł nowszego typu z zamkniętą komorą spalania.

### **4. Materiały i wykonawstwo**

#### **4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R SDR11 PN10 systemu fusiotherm firmy Aquatherm, a instalację ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej z rur polipropylenowych PP-R SDR6 PN20 systemu fusiotherm firmy Aquatherm.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić wzdłuż ścian na poziomie przyziemia. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać w bruzdach ścian murowanych.

Odgłęzienia instalacji i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać za pomocą trójników fabrycznych. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o 2 dymensje od średnicy przewodu. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w dwufunkcyjnym

kotle gazowym o mocy 25 kW zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Po zamontowaniu instalacji wodociągowej należy wykonać próbę szczelności.

Przed przystąpieniem do prób całą instalację należy przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s do czasu osiągnięcia pełnej czystości wody.

W pomieszczeniu kotłowni i wc dla niepełnosprawnych zamontować zawór antyskażeniowy z końcówką do węża.

Próbie ciśnieniową na zimno instalacji wodociągowych wykonanych z rur polipropylenowych PP-R wykonać w sposób opisany poniżej. Napełnić instalację wodą i dokładnie odpowietrzyć. Przy ciśnieniu statycznym słupa wody dokonać przeglądu szczelności instalacji. Ciśnienie próbne wynosi 0.90 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności.

Do pomieszczeń mieszkalnych na kondygnacji piętra budynku zaprojektowano odrębne zestawy wodomierzowe do rozliczenia zużycia wody.

Średnice podejść pod przybory sanitarne nieopisane na rzutach: w przypadku rur PP-R – Ø20

#### **4.2 Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u. budynku jest kocioł gazowy dwufunkcyjny ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. Vitodens 222-W o mocy cieplnej od 4,8 – 25,0 kW, wyposażony w układ powietrzno – spalinowy znajdujący się w pomieszczeniu kotłowni.

Instalację kotła należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i wymogami dostawców urządzeń określonych w DTR.

Kompletację, montaż i rozruch instalacji wraz z kotłem należy powierzyć, upoważnionej przez producenta firmie.

Kocioł grzewczy Vitodens 222-W o mocy cieplnej od 4,8 – 25,0 kW wyposażony jest w modułowany i wspomagany dmuchawą palnik cylindryczny MatriX-Plus. Kocioł jest przystosowany do spalania każdego rodzaju gazu ziemnego.

Kocioł zawiera wbudowany regulator Vitotronic 200, sterowany pogodowo.

Kondensat nagromadzony podczas eksploatacji w kotle kondensacyjnym i przewodach spalinowych należy odprowadzić poprzez syfon do kanalizacji.

Dla kotła przyjęto odprowadzenie spalin poprzez przewód powietrzno-spalinowy ze stali szlachetnej Ø60/100 mm. Minimalny spadek 5%. Kocioł zabezpieczony jest zaworem bezpieczeństwa.

Stabilizację ciśnienia w obiegach kotłowych i ciepłej wody zapewniają naczynia wzbiorcze przeponowe.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przez wbudowany podgrzewacz pojemnościowy ze stali nierdzewnej o pojemności 46 l.

Zaprojektowano instalację pompową w układzie dwururowym (praca pompy kotłowej na 1 biegu).

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest wodą o parametrach 60/40°C.

Przewody i izolacje wykonane są z materiałów niepalnych. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielen przeciwpożarowych wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60.

#### Komin

Dla kotła kondensacyjnego przyjęto wkład kominowy rura kwasoodporna powietrzno-spalinowa. Powietrze do spalania napływa z zewnątrz poprzez przestrzeń powietrzną komina. Odprowadzenie spalin na zewnątrz odbywa się wewnętrzną rurą komina.

Podłączenie od kotła do komina wykonać za pomocą zestawu rur koncentrycznych Ø 60 /100 mm.

#### Wentylacja kotłowni

Wentylacja kotłowni grawitacyjna.

Nawiew do pomieszczenia poprzez infiltrację. Wywiew kanałami wentylacji grawitacyjnej.

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako: wodną, niskoparametrową, z rozprowadzeniem dwururowym.

Rozprowadzenie instalacji grzewczej do grzejników wykonać z rur z polietylenu z rur wielowarstwowych np. firmy TECE lub równoważne. Rurociągi do grzejników prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego. Podejścia do grzejników wykonać w bruzdach, należy zaizolować termicznie. Przewody prowadzić ze spadkiem min 3 ‰. Odpowietrzenie instalacji za pomocą ręcznych odpowietrzników umieszczonych na każdym grzejniku oraz za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworkiem stopowym umieszczonych w najwyższych punktach instalacji.

Zaprojektowano grzejniki płytowe zaworowe np. Cosmo z podłączeniem dolnym lub równoważne. W łazienkach grzejniki drabinkowe, które należy wyposażyć na zasileniu w zawór termostatyczny, a na powrocie w zawór odcinający.

Do grzejników podchodzić ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych.

#### **4.3 Izolacja przewodów**

Całość instalacji C.O. musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035$  W/mK. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · 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

Uwaga:

1. przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
  2. izolację przewodów prowadzonych w zewnętrznych kanałach należy zwiększyć o 50% w stosunku do ww. tabeli.
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno - szczelna.  
Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z foli – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z foli aluminiowej dla średnic pozostałych.  
Izolacje powinny posiadać aktualne aprobaty p.poz.

#### **4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych kl. N, łączonych na uszczelkę gumową.

#### **4.5 Wyposażenie instalacyjne**

- ✓ umywalka – szerokość 55 cm z otworem i półnogą ,
- ✓ umywalka dla niepełnosprawnych
- ✓ bateria umywalkowa,
- ✓ zlew dwukomorowy,
- ✓ pisuar
- ✓ natrysk z brodzikiem,
- ✓ bateria natryskowa
- ✓ syfon podumywalkowy PVC,
- ✓ miska ustępowa kompaktowa z nadstawnym zbiornikiem splukującym, biała z wyjściem poziomym,
- ✓ miska ustępowa dla niepełnosprawnych
- ✓ wężyki doprowadzające wodę do przyborów z podwójnym metalowym opłotem (osnową),
- ✓ zawory kulowe gwintowane na doprowadzeniu przed przyborem,
- ✓ podejścia pod przybory Ø50 PVC (umywalki i zlewy) i Ø110 PVC (miska ustępowa).

#### **4.6 Instalacja wewnętrzna gazu**

Budynek zasilany jest gazem ziemnym GZ-50 za pomocą przyłącza gazowego zakończonego kurkiem głównym zlokalizowanym w szafce gazowej na ścianie budynku.  
Nastąpi tylko wymiana istniejącego kotła gazowego na kocioł nowszego typu.

### **5. Zapewnienie niskoszumowości**

Wykonanie instalacji powinno zapewnić niski poziom hałasu wywołanego używaniem instalacji.

Między innymi należy:

- ♦ kołki do mocowania rur należy wkręcić w osłony z tworzyw sztucznych wciśniętych w wywiercone gniazda,
- ♦ między rury, a pierścienie obejm je mocujących włożyć elastyczne podkładki,
- ♦ rury osłonić pianką poliuretanową,
- ♦ zastosować odstęp powietrzny lub wypełnić go pianką między rurą, a ścianą oraz między rurą, a jej obudową elementami regipsowymi.

### **6. Próby szczelności instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania**

Ciśnienie próbne wewnętrznej instalacji wodociągowej wynosi 0.90 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności.

Próbie prowadzić w dwóch etapach:

#### **A) badanie wstępne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,9$  MPa,
- obserwować instalację i podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego; czas trwania 10 min.; brak przecieków i roszenia jest warunkiem dalszego prowadzenia próby; spadek ciśnienia jest spowodowany elastycznością przewodów,
- ponownie podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i obserwować instalację; czas trwania 10 min., warunki dalszego postępowania – j.w.,
- obserwacja instalacji w czasie 30 min.; w tym czasie ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,6 bar.

Nie spełnienie któregokolwiek z ww. warunków skutkuje negatywną oceną próby ciśnieniowej.

#### **B) badanie główne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,9$  MPa,
- obserwacja instalacji; czas trwania 2 godziny; brak przecieków i roszenia i maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia 0,2 bar kończy badanie z wynikiem pozytywnym.

W przypadku przeprowadzenia próby głównej z wynikiem negatywnym należy usunąć przyczynę i powtórzyć całą próbę poczynając od badania wstępnego.

Jeżeli producent rur wymaga przeprowadzenia innych badań, należy je przeprowadzić po pozytywnie zakończonej próbie wg powyższego opisu. Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150 mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (1,35 MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0,1 bar.

Po przeprowadzonej próbie szczelności instalację zdezynfekować za pomocą podchlorynu sodu, stosując dawkę 50 mg NaOCl na 1 dm<sup>3</sup> wody. Tak wypełniony odcinek wodociągu pozostawić na 48 godzin, po czym dokładnie przepłukać czystą wodą. Instalację wodociągową można dopuścić do użytkowania po przeprowadzeniu pozytywnych badań bakteriologicznych wody, pobranej z instalacji.

Sporządzić protokoły:

- z przeprowadzenia płukania instalacji,
- z przeprowadzonej próby szczelności,
- z przeprowadzenia dezynfekcji,
- z wykonania izolacji termicznej rur,
- odbioru technicznego instalacji.

Ciśnienie próbne wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wynosi 0.40 MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Próbie szczelności wykonać przed zakryciem przewodów instalacyjnych

Próbie prowadzić w dwóch etapach:

#### **A) badanie wstępne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,4$  MPa,
- obserwować instalację i podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego; czas trwania 10 min.; brak przecieków i roszenia jest warunkiem dalszego prowadzenia próby; spadek ciśnienia jest spowodowany elastycznością przewodów,
- ponownie podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i obserwować instalację; czas trwania 10 min., warunki dalszego postępowania – j.w.,

- obserwacja instalacji w czasie 30 min.; w tym czasie ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,6 bar.

Nie spełnienie któregokolwiek z ww. warunków skutkuje negatywną oceną próby ciśnieniowej.

#### **B) badanie główne**

- podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 0,4 \text{ MPa}$ ,
- obserwacja instalacji; czas trwania 2 godziny; brak przecieków i roszczenia i maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia 0,2 bar kończy badanie z wynikiem pozytywnym.

W przypadku przeprowadzenia próby głównej z wynikiem negatywnym należy usunąć przyczynę i powtórzyć całą próbę poczynając od badania wstępnego.

Jeżeli producent rur wymaga przeprowadzenia innych badań, należy je przeprowadzić po pozytywnie zakończonej próbie wg powyższego opisu.

Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150 mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (0,6 MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0,1 bar.

Po pomyślnie przeprowadzonej próbie instalację c.o. napełnić wodą uzdatnioną do celów ciepłowniczych. Nie dopuszcza się napełniania i uzupełniania zładu wodą wodociągową.

### **7. Regulacja hydrauliczna, odpowietrzenie oraz odwodnienie instalacji c.o.**

#### **Regulacja hydrauliczna**

Odpowiedni strumień masy czynnika grzewczego w elementach grzejnych instalacji zapewniony będzie przez właściwe nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

#### **Odpowietrzenie i odwodnienie**

Odpowietrzenie instalacji c.o. zrealizowane będzie za pomocą ręcznych odpowietrzników grzejnikowych. W najwyższych miejscach instalacji przewidziano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi DN15. Odwodnienie instalacji należy wykonać w kotłowni poprzez zawory spustowe. Niezależnie każdy z grzejników jest wyposażony na podejściu w kątowne zawory z funkcją odcięcia i spustu wody z grzejnika bez konieczności wyłączania instalacji c.o.

### **8. Kontrola szczelności instalacji kanalizacyjnej**

Szczelność kanalizacji sprawdzać po napełnieniu jej do poziomu przyborów wodą i dokonać oględzin rur i kielichów.

### **9. Dezynfekcja przewodów wodociagowych**

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem podchlorynu sodu zawierającym  $50 \text{ mgCl}^- / \text{dm}^3$ . Po dezynfekcji przewody przepłukać i następnie sprawdzić skuteczność badaniem bakteriologicznym. Jeśli obowiązują własne procedury dezynfekcyjne należy je stosować.

### **10. Główna próba szczelności instalacji gazowej**

Po wymianie kotła gazowego wykonać główną próbę szczelności instalacji gazowej. Czynnikiem próbnym będzie powietrze. Próbę przeprowadzić przed zabezpieczeniem antykorozyjnym rur stalowych, po ich oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek i po podłączeniu kotłów i kuchenek gazowych. Ciśnienie próbne na wewnętrznej instalacji gazowej w budynku wynosi  $0,05 \text{ MPa}$ . Manometr użyty do przeprowadzenia próby powinien być klasy 0,6 i posiadać aktualne świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić  $0-0,06 \text{ MPa}$ . Ciśnienie próbne wynosi  $0,05 \text{ MPa}$ . Wynik uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut po ustabilizowaniu się ciśnienia nie nastąpi jego spadek.

Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół, który powinien być podpisany przez wykonawcę instalacji gazowej i właściciela budynku.

W przypadku, gdy instalacja gazowa nie została napełniona przez dostawcę gazu w okresie 6 miesięcy od przeprowadzenia głównej próby szczelności, należy ją przeprowadzić ponownie.

### **11. Charakterystyka ekologiczna**

Kocioł charakteryzuje się wysoką sprawnością (~98 %) i precyzyjną regulacją spalania w dużym zakresie modulacji 1-17. Kocioł gwarantuje równomierne czyste spalanie i minimalną emisję spalin. To kwalifikuje emitor kotła do mało uciążliwych i spełniających wymagania w zakresie powietrza atmosferycznego.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska ( Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późniejszymi zmianami) emitent z projektowanego kotła nie wymaga pozwolenia na wprowadzenie gazów do powietrza atmosferycznego.

## 12. Charakterystyka energetyczna

### Parametry powietrza.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Według PN-82/B-02403 parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (II strefa ) wynoszą: -18°C, f 100%,

Według PN-76/B-03420 parametry powietrza zewnętrznego dla lata (II strefa) wynoszą: +30°C, f 45%,

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego zimą wynoszą:

WC, klub żeglarski, pok. wykładowy, szatnia +20 °C.

Magazyn, komunikacja +16 °C.

### Bilans strat ciepłych projektowanego budynku

Obciążenie cieplne budynku	W				
Sumaryczna strata ciepła budynku	ΣΦ			19 085	
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrzewana pow. budynku	Aogr,bud	365 m <sup>2</sup>	ΦHL / Aogr,bud	52,3	W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrzewana kub. budynku	Vogr,bud	1409 m <sup>3</sup>	ΦHL / Vogr,bud	13,6	W/m <sup>3</sup>

### Zestawienie współczynników przenikania ciepła

Kubatura całkowita projektowanego budynku – podana w opracowaniu architektury		
<b>Nazwa definicji przegrody - SZ</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA GR. 44 CM</b>	
Wsp. przenikania ciepła ( $U_{cmax}=0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ )	<b>0,23</b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>	
<b>Nazwa definicji przegrody - PG</b>	<b>PODŁOGA NA GRUNCIE</b>	
Wsp. przenikania ciepła ( $U_{cmax}=0,30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ )	<b>0,3</b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Kierunek przepływu ciepła	<b>W dół</b>	
<b>Nazwa definicji przegrody - SD</b>	<b>STROP PODDASZA</b>	
Wsp. przenikania ciepła ( $U_{cmax}=0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ )	<b>0,27</b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Kierunek przepływu ciepła	<b>W górę</b>	
<b>Nazwa definicji przegrody - DZ</b>	<b>DRZWI ZEWNĘTRZNE</b>	
Wsp. przenikania ciepła	<b>1,5</b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>	
<b>Nazwa definicji przegrody - OZ</b>	<b>OKNO ZEWNĘTRZNE</b>	
Wsp. przenikania ciepła	<b>1,8</b>	W/(m <sup>2</sup> ·K)
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>	



Dostosowanie zaplecza Centrum Żeglarstwa i Sportów Wodnych w Janikowie do potrzeb realizacji  
Programu aktywizacji dla dzieci i młodzieży zagrożonych wykluczeniem społecznym  
- remont i przebudowa budynku

### **13. Uwagi końcowe**

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- ✓ projektem
- ✓ przepisami BHP i p.poż.
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### Przewidywane zagrożenia

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym.

### Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami nie jest wymagane opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace montażowe instalacji sanitarnych są częścią robót.

### Zakres robót:

- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie (wewnątrz budynku)
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany
- prowadzenie przewodów grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych
- wymiana kotła gazowego

### Bezpieczne wykonawstwo robót:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
  - warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki SGGiK
  - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
  - Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93)
  - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN -1717:2003 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
  - PN-EN 1401 – Rury kanalizacyjne z PVC
  - instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.
- Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu, a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem (przewierty otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.

Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu (przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).

W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować nie mniej niż 6m.

Projektant