

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY  
ZAGOSPODAROWANIA BRZEGÓW JEZIORA GUZIANKA DUŻA  
WRAZ Z PRZYLEGŁYMI TERENAMI ZIELENI MIEJSKIEJ I DAWNEGO TARTAKU  
W RUCIANEM-NIDZIE – CZĘŚĆ PÓŁNOCNA**

Nazwa elementu projektu budowlanego

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY – BUDYNEK ZAPLECZA SANITARNEGO**

Numer tomu projektu technicznego

**TOM IV / XIV**

Specjalność

**INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: CIEPLNYCH,  
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres

**GMINA RUCIANE NIDA**

**Al. Wczasów 4, 12-220 Ruciane Nida**

Nazwa zamierzenia budowlanego

**Zagospodarowanie brzegów jeziora Guzianka Duża wraz z przyległymi terenami zieleni miejskiej i dawnego tartaku w Rucianem-Nidzie – część północna: budynek zaplecza sanitarnego; sezonowy budynek obsługi publicznych terenów sportowo-rekreacyjnych; trzy parkingi naziemne; plac rekreacyjno-sportowy; mała architektura wraz z następującymi urządzeniami budowlanymi: przyłącze i instalacja zewnętrzna wodociągowa; przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej; instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej; instalacja zewnętrzna elektroenergetyczna; instalacja zewnętrzna oświetleniowa; kanał kablowy; wraz z ukształtowaniem i zagospodarowaniem terenu.**

Jednostka projektowa

**RESTUDIO JACASZEK ARCHITEKCI sp. z o.o., 80-247 Gdańsk, ul. Sobótki 11A/6**

Adres obiektu budowlanego

**Ruciane Nida, dz. Nr 74, 97/3, 102 (część działki)**

Kategoria obiektu budowlanego

**Kategoria III - inne niewielkie budynki [...]**

Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany

**281604\_4.0001.74, 281604\_4.0001.97/3, 281604\_4.0001.102 (część działki)**

Projektanci

mgr inż. Bożena Korczak projektant	nr upr. 19/Gd/96	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wodociągowych i kanalizacyjnych
mgr inż. Piotr Korczak sprawdzający	nr upr. 116/Gd/00	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## CZĘŚĆ OPISOWA

Oświadczenie o zgodności z przepisami .....	3
OPIS TECHNICZNY .....	4
1. Podstawa opracowania .....	4
2. Zakres opracowania .....	4
3. Charakterystyka obiektu .....	4
4. Opis projektu .....	4
4.1. Instalacja wody zimnej .....	4
4.1.1. Zapotrzebowanie wody .....	4
4.1.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa .....	4
4.2. Instalacja wody ciepłej .....	5
4.3. Kanalizacja sanitarna .....	6
4.3.1. Bilans ścieków .....	6
4.3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	6
4.4. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych .....	6
5. Wytyczne branżowe .....	6
5.1. Branża architektoniczno-konstrukcyjna .....	6
5.2. Branża elektryczna .....	6
6. Uwagi końcowe .....	6
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	8

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1.-1.2.	Rzut parteru	1:100
Rys. 2.	Rozwinięcie instalacji wodnej	1:50
Rys. 3.	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100

2023-12-20 (zaktualizowano 06.03.2024)

## Oświadczenie o zgodności z przepisami

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1762, 1890, 1963, 2029 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY – BUDYNEK ZAPLECZA SANITARNEGO  
Specjalność: INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ: CIEPLNYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH  
stanowiący element PROJEKTU BUDOWLANEGO ZAGOSPODAROWANIA BRZEGÓW JEZIORA GUZIANKA DUŻA WRAZ Z PRZYLEGŁYMI TERENAMI ZIELENI MIEJSKIEJ I DAWNEGO TARTAKU W RUCIANEM-NIDZIE – CZĘŚĆ PÓŁNOCNA [dz. nr 74, 97/3, 102 (część działki)]

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

### Projektanci

mgr inż. Bożena Korczak projektant	nr upr. 19/Gd/96	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wodociągowych i kanalizacyjnych
mgr inż. Piotr Korczak sprawdzający	nr upr. 116/Gd/00	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### Uwaga:

Projektant i Sprawdzający są wpisani do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania jest zlecenie Restudio Sp. z o.o. z Gdańska.

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- 1.1. Wielobranżowy projekt architektoniczno-budowlany obiektu w trakcie opracowywania;
- 1.2. Projekt techniczny zewnętrznej infrastruktury technicznej - sieci, instalacje i urządzenia: ciepłne, wodociągowe i kanalizacyjne w trakcie opracowywania;
- 1.3. obowiązujące normy i przepisy;
- 1.4. katalogi producentów urządzeń, rur i armatury.

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt

- instalacji wody zimnej i wody ciepłej

- instalacji kanalizacji sanitarnej

dla projektowanego budynku zaplecza sanitarnego ozn. [6] będącego częścią inwestycji pn. „Zagospodarowanie brzegów jeziora Guzianka Duża wraz z przyległymi terenami zieleni miejskiej i dawnego tartaku – część północna, Ruciane-Nida, ul. Dworcowa – Ruciane Nida, dz. nr 74, 97/3, 102 (część działki)”.

### 3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek pełnić będzie funkcję sezonowego zaplecza sanitarnego dla terenów sportowo-rekreacyjnych na działce nr 102. W budynku przewidziano pomieszczenia sanitarne – toalety publiczne, bez stałej obsługi. Budynek parterowy.

Budynek będzie obiektem sezonowym, użytkowanym w okresie maj – październik.

W budynku nie przewiduje się instalacji grzewczej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym.

Doprowadzenie wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez projektowaną zewnętrzną instalację wod.-kan. do sieci gminnych.

Budynek wyposażony będzie w wentylację mechaniczną wywiewnej – wg odrębnego projektu.

### 4. Opis projektu

#### 4.1. Instalacja wody zimnej

##### 4.1.1. Zapotrzebowanie wody

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarno-higieniczne (liczba oczek: 8) wyniesie:

$$q_{d\dot{s}r} = 8 \times 30 \times 6 = 1440 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{d\dot{m}ax} = 1,44 \times 1,5 = 2,16 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{h\dot{s}r} = 2,16 : 24 = 0,090 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{h\dot{m}ax} = 0,090 \times 3,0 = 0,27 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia instalacji wody zimnej wykonano zgodnie z PN-92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy wody dla budynku na cele bytowo-gospodarcze wyniesie:

zlewozmywaki, zlewy, umywalki, bidety	8	*	0,14	=	1,12
---------------------------------------	---	---	------	---	------

wc	6	*	0,13	=	0,78
----	---	---	------	---	------

pisuary	2	*	0,30	=	0,60
---------	---	---	------	---	------

zawory czerpalne ze złączką do węża	2	*	0,30	=	0,60
-------------------------------------	---	---	------	---	------

$$\Sigma q_n = 3,10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Stąd przepływ chwilowy:  $q = 0,698 \times (3,10)^{0,5} - 0,12 = 1,11 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,99 \text{ m}^3/\text{h}$

W budynku nie przewiduje się montażu hydrantów p.poż.

##### 4.1.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Woda doprowadzona będzie przewodem PE Ø 50 × 3,0 mm do pomieszczenia gospodarczego.

Przejście rurociągu nad płytą fundamentową wykonać w rurze osłonowej typu Arot Ø 75 wyprowadzonej do wysokości posadzki w pomieszczeniu. Przejście przez podłogę wykonać jako wodo- i gazoszczelne.

W celu opomiarowania zużycia wody projektuje się montaż zestawu wodomierzowego.

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy JS10 DN32 o następujących parametrach:

ciągły strumień objętości	$Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
maksymalny strumień objętości	$Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
minimalny strumień objętości	$Q_1 = 63 \text{ dm}^3/\text{h}$ ,
zakres pomiarowy $Q_3/Q_1$	R160
długość	260 mm

W gnieździe wodomierzowym zamontować (w kolejności zgodnie z kierunkiem przepływu):

- kulowy kurek odcinający z połączeniami gwintowanymi o średnicy 1½",
- wodomierz z zachowaniem odcinków pomiarowych zgodnie z instrukcją montażu wodomierza,
- kulowy kurek odcinający z połączeniami gwintowanymi o średnicy 1½",
- antyskażeniowy zawór zwrotny klasy EA typu EA 291 NF 1½" prod. Danfoss.

Zestaw wodomierzowy zabezpieczyć samoregulującym kablem grzewczym o długości 6 mb. i mocy 9 W/m nawiniętym pod izolacją z wełny mineralnej grubości 20 mm.

W budynku rozprowadzenie wody wykonać z rur PEX lub PE-RT Ø 20 ÷ 25 i wielowarstwowych PEX/Al/PE lub PE-RT/Al/PE Ø 32 ÷ 40, łączonych na kształtki zaciskowe.

Rurociągi poziome prowadzić w warstwie izolacyjnej podłogi powyżej płyty fundamentowej. Podejścia prowadzić w przestrzeni przedścianek lub w konstrukcji lekkich ścian działowych.

Rurociągi wraz z armaturą prowadzone po wierzchu zaizolować otuliną z wełny mineralnej grubości 10 mm.

Rurociągi kryte układać w rurach osłonowych Peszla lub w otulinie z pianki grubości 6 mm.

Montaż instalacji, w tym połączenia, rozstaw podpór i itp. wykonać wg instrukcji montażu zastosowanego systemu rurociągów. Rurociągi w posadzkach prowadzić tzw. fałą.

Na doprowadzeniu wody zimnej do podgrzewacza pojemnościowego zamontować zawór antyskażeniowy typu EA291NF ¾" prod. Socla. Przed zaworami czerpialnymi ze złączką do węża zamontować zawory antyskażeniowe typu HA 216 prod. Danfoss-Socla. W przypadku montowania baterii z ruchomym prysznicem (baterie wannowo-natryskowe, baterie natryskowe, baterie zlewozmywakowe) należy zastosować baterie z wbudowanymi zaworami antyskażeniowymi zgodnie pktem 6. normy PN-EN 1717: 2003.

Na okres zimowy należy opróżniać instalację wodociągową. W pomieszczeniu gospodarczym wykonać studzienkę podpodłogową z zaworem spustowym ze złączką do węża. Spust wody z odcinka przed wodomierzem poprzez zewnętrzną studzienkę spustową.

Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności całej instalacji na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN-B-10700. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych, należy przeprowadzić jej płukanie zgodnie z punktem 6.2. normy PN-EN 806-4. Po płukaniu należy pobrać próbki wody do badania bakteriologicznego. W przypadku wyniku negatywnego przeprowadzić dezynfekcję zgodnie z punktem 6.3. normy PN-EN 806-4. Następnie ponownie przeprowadzić płukanie i badanie bakteriologiczne. W razie potrzeby procedury powtórzyć.

Roboty prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część E – Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 4 – Instalacje wodociągowe, ITB, Warszawa 2012 oraz wytycznymi producentów zastosowanych elementów.

#### 4.2. Instalacja wody ciepłej

Obliczenia instalacji wody ciepłej wykonano zgodnie z PN-92/B-01706.

Przepływ obliczeniowy wody ciepłej:

$$\begin{array}{rcl} \text{zlewozmywaki, zlewy, umywalki, bidety} & 8 \cdot 0,07 = & 0,56 \\ & \Sigma q_n = & 0,56 \text{ dm}^3/\text{s} \end{array}$$

$$\text{Stąd przepływ chwilowy: } q = 0,698 \cdot (0,56)^{0,5} - 0,12 = 0,40 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 120 dm<sup>3</sup>. Jako referencyjny dobrano pojemnościowy podgrzewacz pionowy wiszący prod. NIBE-Biawar typu Classic II TGR-120N (~ 230 V; 2,0 kW; IP23) – zamontowany w pomieszczeniu gospodarczym G-04.

Montaż podgrzewacza wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Na podłączeniu zamontować kulowe kurki odcinające, kurek spustowy oraz zawór antyskażeniowy klasy EA i zawór bezpieczeństwa 6 bar (dostarczany z urządzeniem). Odpływ z zaworu bezpieczeństwa skierować do kanalizacji sanitarnej poprzez lejek z syfonem.

W celu zminimalizowania strat ciepła rezygnuje się z wykonywania instalacji cyrkulacyjnej.

Instalację wody ciepłej prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej. Przewody wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE lub PE-RT/Al/PE łączonych na kształtki zaciskowe.

Montaż instalacji, w tym połączenia, rozstaw podpór i itp. wykonać wg instrukcji montażu zastosowanego systemu rurociągów. Rurociągi w posadzkach prowadzić tzw. fałą.

Rurociągi prowadzone po wierzchu zaizolować otuliną z pianki o grubości 20 mm dla rur Ø 17 ÷ 26. Dla rurociągów prowadzonych w bruzdach i w podłogach oraz na przejściach przez przegrody i na skrzyżowaniach grubość izolacji można zmniejszyć do połowy.

W przypadku montowania baterii z ruchomym prysznicem (baterie wannowo-natryskowe, baterie natryskowe, baterie zlewozmywakowe) należy zastosować baterie z wbudowanymi zaworami antyskażeniowymi zgodnie pktem 6. normy PN-EN 1717: 2003.

Czynności odbiorowe (próby, płukanie) wykonać jak w punkcie 4.1.

#### 4.3. Kanalizacja sanitarna

##### 4.3.1. Bilans ścieków

Ścieki z projektowanego budynku będą miały charakter ścieków bytowych. Nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych.

Ilość ścieków wynosić będzie ok. 90% zapotrzebowania wody, tj.:

$$\begin{aligned} q_{dśr} &= 1,30 \text{ m}^3/\text{d} \\ q_{hśr} &= 0,081 \text{ m}^3/\text{h} \\ q_{hmax} &= 0,24 \text{ m}^3/\text{h}. \end{aligned}$$

Natężenie przepływu ścieków sanitarnych z budynku obliczone zgodnie z PN-EN-12056-2:2002 wyniesie:

zlewozmywaki, zlewy	1 *	0,8	=	0,8
umywalki, bidety	7 *	0,5	=	3,5
wc	6 *	2,0	=	12,0
pisuary	1 *	0,5	=	0,5
wpusty podłogowe	2 *	2,0	=	4,0
$\Sigma DU$				= 20,8 dm <sup>3</sup> /s

Stąd natężenie przepływu:  $Q_{tot} = 1,0 * (20,8)^{0,5} = 4,56 \text{ dm}^3/\text{s}$

##### 4.3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Budynek niepodpiwniczony, z poziomem posadzki powyżej rzędnej otaczającego terenu, nie wymaga zastosowania zabezpieczeń przed przepływem zwrotnym.

Ścieki z przyborów sanitarnych z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie poziomami prowadzonymi pod posadzką na zewnątrz.

Wszystkie przybory sanitarne i wpusty wyposażać w zamknięcia syfonowe.

Podejścia należy prowadzić w posadzkach powyżej płyty fundamentowej oraz w przestrzeni przedścianek i konstrukcji lekkich ścianek działowych. Minimalny spadek podejść: 2,0 ‰.

Piony prowadzić w obudowie, wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewkami. Wywiewki wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m nad dach i wyposażać we wkłady antyodorowe. Na pionach przed przejściem w poziomy na wysokości ok. 0,5 m nad posadzką zamontować rewizję.

Przewody odpływowe prowadzić pod posadzką powyżej płyty fundamentowej.

Podejścia i piony kanalizacyjne wykonać z rur PVC/PP-HT łączonych na kielichy z uszczelkami. Rurociągi mocować do elementów konstrukcyjnych przy użyciu obejm z wkładką gumową umieszczanych pod kielichami.

Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur PVC-U SN 8 dla zastosowań D lub UD, łączonych na kielichy z uszczelkami.

Przejścia rurociągów przez ściany fundamentowe wykonać w rurach ochronnych lub tulejach ściennych..

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę szczelności w oparciu o normę PN-B-10700.00:1981

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Roboty prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część E – Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 6 – Instalacje kanalizacyjne, ITB, Warszawa 2013 oraz wytycznymi producentów zastosowanych elementów.

Na okres zimowy należy opróżniać zamknięcia syfonowe z wody lub wypełnić płynem antyzamrozeniowym.

#### 4.4. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

Wody opadowe i roztopowe będą retencjonowane w warstwie akumulacyjnej dachu zielonego i stopniowo odprowadzane na przyległy teren zielony (budynek zagłębiony w skarpe).

#### 5. Wytyczne branżowe

##### 5.1. Branża architektoniczno-konstrukcyjna

- Należy wykonać bruzdy i przebiecia dla prowadzenia instalacji i po zakończeniu montażu otwory obmurować;
- Należy zapewnić dostęp do elementów odcinających i regulacyjnych oraz otworów rewizyjnych wszystkich instalacji.

##### 5.2. Branża elektryczna

- Należy doprowadzić energię elektryczną do kabla grzewczego i podgrzewacza pojemnościowego..

#### 6. Uwagi końcowe

##### 6.1. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2002 r., poz. 1225);

- Wymaganiami technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlanych, część E „Roboty instalacyjne sanitarne”, zeszyt 4 „Instalacje wodociągowe”, ITB, Warszawa 2012;
  - Wymaganiami technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlanych, część E „Roboty instalacyjne sanitarne”, zeszyt 6 „Instalacje kanalizacyjne”, ITB, Warszawa 2013;
  - Polskimi normami w zakresie wymagań i badań przy odbiorze;
  - Zaleceniami producentów i instrukcjami montażu zastosowanych rur, armatury i urządzeń.
- 6.2. Przed zakryciem rurociągów należy wykonać próby drożności i szczelności przewodów.
- 6.3. Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz z ogrzewaniem podłogowym.
- 6.4. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym umeblowanie i wyposażenie powinno posiadać nóżki umożliwiające cyrkulację powietrza.
- 6.5. Wszystkie materiały i producenci przedstawieni w niniejszym projekcie mają charakter przykładowy. Zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych Wykonawca ma prawo zastosować urządzenia innego producenta jednak o parametrach nie gorszych od urządzeń przedstawionych w projekcie. Zgodnie Dz.U. z dn. 22.12.2015 r. Art. 29 p. 3 ze względu na mnogość i złożoność parametrów opisujących urządzenia, w załącznikach przedstawiono główne przykładowe urządzenia spełniające wymagania projektu, które winny stanowić wyjściową bazę porównawczą dla dokonywanych przez Wykonawcę zakupów urządzeń, nie stanowią w żaden sposób przymusu stosowania dokładnie tych urządzeń. Propozycję materiałów i urządzeń Wykonawca powinien przedstawić Projektantowi i Inwestorowi do akceptacji.

Bożena Korczak

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku zaplecza sanitarnego [6]

w ramach inwestycji pn. „Zagospodarowanie brzegów jeziora Guzianka Duża wraz z przyległymi terenami zieleni miejskiej i dawnego tartaku, Ruciane-Nida, ul. Dworcowa – część północna”

1. Obliczenia charakterystyki energetycznej wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015, poz. 376 z późn. zmianami)

W budynku nie przewiduje się montażu instalacji grzewczej, stąd brak możliwości wykonania obliczeń i wyznaczenia wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej - w przypadku budynku nieogrzewanego  $A_f = 0$ .

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową oszacowano na:

do wentylacji	$Q_{V,nd} = 630$ kWh/rok
do przygotowania ciepłej wody	$Q_{W,nd} = 3440$ kWh/rok
na potrzeby oświetlenia	$Q_{K,L} = 405$ kWh/rok

2. Analiza wyników obliczeń charakterystyki energetycznej

- a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku:

moc urządzeń wentylacyjnych	0,3 kW
moc na przygotowanie c.w.u. (podgrzewacz elektryczny)	2,0 kW
moc elektryczna dla budynku	wg projektu branżowego
moc elektryczna dla pomieszczeń pomocniczych i technicznych	wg projektu branżowego

- b) Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót a także przegród przezroczystych i innych:

opis przegrody	$U_C / U$ projektowany W/(m <sup>2</sup> K)	$U_{C(max)} / U_{(max)}$ W/(m <sup>2</sup> K)
ściana zewnętrzna	0,19	brak wymagań dla budynku nieogrzewanego
ściana zewnętrzna przy gruncie	0,12	
ściany wewnętrzne	0,43	
dach	0,10	
podłoga na gruncie	0,16	
okna 3-szybowe z szybą zespoloną	0,90	
drzwi zewnętrzne	1,30	

- c) Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego:

współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii: - panele fotowoltaiczne - sieć energetyczna	$w_i = 0,0$ $w_i = 2,5$
sprawność wytwarzania ciepła (dla c.w.u.) - elektryczny podgrzewacz pojemnościowy	$\eta_{W,g} = 0,96$
sprawność przesyłu ciepła do zaworów czterpalnych c.w.u. - centralne przygotowanie c.w.u. bez obiegów cyrkulacyjnych	$\eta_{W,d} = 0,60$
sprawność przesyłu ciepła do zaworów czterpalnych c.w.u. - centralne przygotowanie c.w.u. w małej instalacji, obiegi izolowane, brak cyrkulacji	$\eta_{W,d} = 1,00$
sprawność akumulacji ciepła w systemie c.w.u. - pojemnościowy podgrzewacz wody	$\eta_{W,s} = 0,85$

- d) Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych:

- nie ma możliwości sprawdzenia pozostałych wymagań oszczędności energii i izolacyjności cieplnej wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 poz. 1225), gdyż nie dotyczą one projektowanego budynku, w szczególności:

- brak wymagań izolacyjności dla przegród w pomieszczeniach nieogrzewanych
- brak możliwości wyznaczenia wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r. poz. 376 z późn. zm.) w przypadku budynku nieogrzewanego ( $A_f = 0$ )

- technika instalacyjna (izolacja przewodów c.w.u.) odpowiada wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w pkcie 1.5. załącznika nr 2 do ww. rozporządzenia

- zaprojektowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania szczelności określone w pkcie 2.3. załącznika



nr 2 do ww. rozporządzenia, m.in. okna i drzwi balkonowe spełniają wymóg przynależności do co najmniej 3 klasy przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207: 2001  
- zaprojektowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania szczelności określone w pktcie 2.3. załącznika nr 2 do ww. rozporządzenia, m.in. okna i drzwi balkonowe spełniają wymóg przynależności do co najmniej 3 klasy przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207: 2001.

Bożena Korczak