

**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 OBSŁUGI PUBLICZNYCH TERENÓW
SPORTOWO-REKREACYJNYCH**

Numer tomu projektu technicznego

TOM IX / 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 XVII - budynki handlu, gastronomii i usług, jak: sklepy, centra handlowe, domy towarowe, hale targowe, restauracje, bary, kasyna, dyskoteki, warsztaty rzemieślnicze, stacje obsługi pojazdów, myjnie samochodowe, garaże powyżej dwóch stanowisk, budynki dworcowe

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 bytowej	6
4.3.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej	6
4.4. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych	7
5. Wytyczne branżowe	7
5.1. Branża architektoniczno-konstrukcyjna	7
5.2. Branża elektryczna	7
6. Uwagi końcowe	7
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 i technologicznej	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 OBSŁUGI PUBLICZNYCH TERENÓW SPORTOWO-REKREACYJNYCH

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 obsługi publicznych terenów sportowo-rekreacyjnych ozn. [7] 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 sezonowo funkcję obsługi publicznych terenów sportowo-rekreacyjnych na działce nr 102. W budynku przewidziano pomieszczenie obsługi z zapleczem z możliwością przygotowywania posiłków typu fast-food. Wyposażenie zaplecza wykonane będzie przez operatora obiektu. 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 pracowników: 2) wyniesie:

$$q_{d\acute{s}r} = 2 \times 100 = 200 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{d\text{max}} = 0,20 \times 1,5 = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{h\acute{s}r} = 0,30 : 24 = 0,013 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{h\text{max}} = 0,013 \times 3,0 = 0,038 \text{ m}^3/\text{h}.$$

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	3	*	0,14	=	0,42
wc	1	*	0,13	=	0,13
natryski, wanny	1	*	0,30	=	0,30
zmywarki	1	*	0,15	=	0,15
	Σq_n				= 1,00 dm ³ /s

Stąd przepływ chwilowy: $q = 0,698 \cdot (1,00)^{0,5} - 0,12 = 0,58 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$

W budynku nie przewiduje się montażu hydrantów p.poż.

4.1.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Woda doprowadzona będzie przewodem PE Ø 32 x 2,0 mm do pomieszczenia zaplecza.

Przejście rurociągu przez ścianę fundamentową wykonać w rurze osłonowej z uszczelnieniem. Przejście wykonać jako wodo- i gazoszczelne.

W celu opomiarowania zużycia wody projektuje się montaż zestawu wodomierzowego.

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy JS2,5 DN 20 o następujących parametrach:

ciągły strumień objętości	$Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h},$
maksymalny strumień objętości	$Q_4 = 3,125 \text{ m}^3/\text{h},$

minimalny strumień objętości $Q_1 = 16 \text{ dm}^3/\text{h}$,
zakres pomiarowy Q_3/Q_1 R160
długość 130 mm

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

- kulowy kurek odcinający z połączeniami gwintowanymi o średnicy 1",
- wodomierz z zachowaniem odcinków pomiarowych zgodnie z instrukcją montażu wodomierza,
- kulowy kurek odcinający z połączeniami gwintowanymi o średnicy 1",
- antyskażeniowy zawór zwrotny klasy EA typu EA 291 NF 1" 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 $\varnothing 20 \div 25$ i wielowarstwowych PEX/Al/PE lub PE-RT/Al/PE $\varnothing 32$, 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 $\frac{3}{4}$ " prod. Socla. Przed zaworami czterpalnymi 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 ciśnieniu 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:

zlewozmywaki, zlewy, umywalki, bidety	3	*	0,07	=	0,21
natryski, wanny	1	*	0,15	=	0,15
			Σq_n	=	0,36 dm^3/s

Stąd przepływ chwilowy: $q = 0,698 * (0,36)^{0,5} - 0,12 = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,08 \text{ m}^3/\text{h}$

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 120 dm^3 . Jako referencyjny dobrano pojemnościowy podgrzewacz pionowy wiszący prod. NIBE-Biawar typu Classic II TGR-120N (~ 230 V; 2,0 kW; IP23) – zamontowany w pomieszczeniu zaplecza 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 $\varnothing 17 \div 26$. 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 pochodzące z zapleczy kuchennych (kuchnia zimna, ciepła, zmywalnia, bar) mogą charakteryzować się podwyższoną zawartością tłuszczu. Ścieki z pozostałych przyborów będą miały charakter ścieków bytowych.

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

$$q_{dśr} = 0,18 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{hśr} = 0,012 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{hmax} = 0,034 \text{ m}^3/\text{h}.$$

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

umywalki, bidety	1	*	0,5	=	0,5
natryski, wanny	1	*	0,8	=	0,8
wc	1	*	2,0	=	2,0
<hr/>					
	ΣDU				= 3,3 dm ³ /s

Stąd natężenie przepływu: $Q_{tot} = 0,7 * (3,3)^{0,5} = 1,27 \text{ dm}^3/\text{s}$

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

zlewozmywaki, zlewy	2	*	0,8	=	1,6
urządzenia technologiczne	1	*	1,0	=	1,0
<hr/>					
	ΣDU				= 2,6 dm ³ /s

Stąd natężenie przepływu: $Q_{tot} = 0,7 * (2,6)^{0,5} = 1,13 \text{ dm}^3/\text{s}$

4.3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji bytowej

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 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 ‰.

Pion prowadzić w obudowie, wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką. Wywiewkę wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m nad dach i wyposażać we wkład antyodorowy. Na pionie przed przejściem w poziom 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.

4.3.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej

Dla ścieków technologicznych zaplecza projektuje się wydzieloną instalację kanalizacyjną włącznie do separatora tłuszczu na zewnątrz budynku.

Wszystkie przybory i urządzenia wyposażać w zamknięcia syfonowe. Podejścia do urządzeń wyposażenia wykonać zgodnie z projektem technologicznym i DTR urządzeń.

Podejścia należy prowadzić w posadzkach powyżej płyty fundamentowej oraz w bruzdach ściennych lub w konstrukcji lekkich ścianek działowych. Minimalny spadek podejść: 2,0 ‰.

Pion prowadzić w obudowie, wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką. Wywiewkę wyprowadzić na wysokość min. 0,5 m nad dach i wyposażać we wkład antyodorowy.

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.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę szczelności jak w punkcie 4.3.2.

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 obsługi publicznych terenów sportowo-rekreacyjnych [7]
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	$Q_{V,nd} = 590$ kWh/rok
do przygotowania ciepłej wody	$Q_{W,nd} = 440$ kWh/rok
na potrzeby oświetlenia	$Q_{K,L} = 420$ 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	0,1 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 ² K)	$U_{C(max)} / U_{(max)}$ W/(m ² 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