

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO „ORLIK” WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

DANE INWESTYCJI

181606_4.0001.3166/1, 181606_4.0001.3167/1, 181606_4.0001.3168, 181606_4.0001.3169,
181606_4.0001.3170/1, 181606_4.0001.3131

Głogów Małopolski

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: V

INWESTOR

GINA GŁOGÓW MAŁOPOLSKI
UL. RYNEK 1
36-060 GŁOGÓW MAŁOPOLSKI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ARCHIPLACE sp. z o. o.
Ul. F. Magellana 18/1
51-505 Wrocław
NIP: 8952261195

SPIS PROJEKTANTÓW

BRANŻA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	ZAKRES UPRAWNIEN	ODPOWIEDZIALNOŚĆ W PROJEKCIE	PODPIS
ARCHITEKTURA	dr inż. arch. Martyna Stasiniewska	22/DSOKK/2024	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ	PROJEKTANT WIODĄCY PZT I ARCHITEKTURA OBIEKTÓW	
KONSTRUKCJE	mgr inż. Elżbieta Stasiniewska	MAZ/0268POOK/13	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ	OPINIA GEOTECHNICZNA, POSADOWIENIE OBIEKTU, KONSTRUKCJE	
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Jarosław Migdalski	25/98	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH	WG ZAKRESU UPRAWNIEN SIECI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Janusz Wronka	LUB/0080/PEOE/08	DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	WG ZAKRESU UPRAWNIEN SIECI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	

EGZ... Z 3

WROCŁAW, 30 STYCZNIA 2025
POPRAWA 3 MARCA 2025

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.		3
1.	CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1	RODZAJ ORAZ KATEGORIA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
1.2	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	4
1.3	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	5
1.4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
1.5	OPINIA GEOTECHNICZNA	7
1.6	DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	8
1.7	PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE	8
1.8	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIE I CIEPŁO	9
1.9	ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	15
1.10	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	16
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18
2.1	SPIS RYSUNKÓW	18

Spis rysunków:

NR	NAZWA	SKALA	FORMAT
01	RZUT BOISKA Z BIEŻNIĄ	1:200	A2+ (niestandardowy)
02	PRZEKRÓJ BOISKA - TRAWA	1:20	A4
03	PRZEKRÓJ BIEŻNIA	1:20	A4
04	PIŁKOCHWYT	1:20	A4
05	OGRODZENIE BOISKA	1:50	A4
06	RZUT BOISKA WIELOF. POLIURETAN	1:100	A3
07	PRZEKRÓJ BOISKO WIELOFUNKCYJNEGO	1:20	A4
08	KOSZ DO KOSZYKÓWKI	1:20	A3
09	PRZEKRÓJ PRZESZCIEŻKĘ Z KOSTKI BETONOWEJ	1:20	A4
10	PRZEKRÓJ PRZES WJAZD PPOŻ	1:20	A4
11	RZUT ZAPLECZA	1:50	A3
12	PRZEKRÓJ ZAPLECZA	1:50	A3
13	PRZEKRÓJ ZAPLECZA	1:50	A4
14	ELEWACJE	1:50	A3
15	ELEWACJE	1:50	A3
16	ŁAWKA	1:20	A4
17	KOSZ NA ŚMIECI	1:20	A4
18	STÓŁ PIKNIKOWY	1:20	A4
19	ŁAWKA WYGIĘTA	1:20	A4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

My, niżej podpisani po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 1 i 2 tej ustawy oświadczam, że:

PROJEKT „BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO „ORLIK” WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ” wraz z poprawkami w miejscowości Głogów Małopolski, na działkach ew. o identyfikatorach:

- 181606_4.0001.3166/1,
- 181606_4.0001.3167/1,
- 181606_4.0001.3168,
- 181606_4.0001.3169,
- 181606_4.0001.3170/1,
- 181606_4.0001.3131,

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu zagospodarowania terenu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakemu ma służyć.

SPIS PROJEKTANTÓW

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	ZAKRES UPRAWNIEŃ	ODPOWIEDZIALNOŚĆ W PROJEKCIE	PODPIS
ARCHITEKTURA	dr inż. arch. Martyna Stasiniewska	22/DSOKK/2024	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ	PROJEKTANT WIODĄCY PZT I ARCHITEKTURA OBIEKTÓW	
KONSTRUKCJE	mgr inż. Elżbieta Stasiniewska	MAZ/0268POOK/13	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ	OPINIA GEOTECHNICZNA, POSADOWIENIE OBIEKTU, KONSTRUKCJE	
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Jarosław Migdalski	25/98	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH	WG ZAKRESU UPRAWNIEŃ SIECI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Janusz Wronka	LUB/0080/PEOE/08	DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	WG ZAKRESU UPRAWNIEŃ SIECI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 RODZAJ ORAZ KATEGORIA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest budowa terenu sportowego do obsługi szkoły - budowa kompleksu sportowego „ORLIK” wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Głogowie Małopolskim. Na zamierzenie budowlane składa się budowa:

- boiska piłkarskiego z nawierzchni ze sztucznej trawy o wymiarach 62 x 30 m ogrodzonego z piłkochwytyami
- bieżni okrężnej, czterotorowej, o dł. 250 m z nawierzchni syntetycznej (tzw. obiekt fakultatywny)
- boiska wielofunkcyjnego 32 x 19 m z nawierzchni syntetycznej z piłkochwytyami
- zaplecza sanitarno-szatniowego.

Na infrastrukturę towarzyszącą składa się:

- wjazdu dla straży pożarnej utwardzonego kruszywem drogowym z placem manewrowym 20 x 20 m;
- dojścia dla ruchu pieszego i ścieżki piesze z kostki betonowej
- oświetlenia – podlicznikowej instalacji elektrycznej
- elementów małej architektury: ławek, stołów i koszy na śmieci
- drenażu boisk z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej

Zamierzenie budowlane zaliczone do V kategorii obiektu budowlanego.

Przyjęto punkt 0.00 = 230 m n.p.m.

1.2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Obiekt przeznaczony jest na cele sportowo-rekreacyjne.

PROGRAM UŻYTKOWY TERENU				
Nazwa obiektu	Powierzchnia w m ²	Powierzchnia użytkowa w m ²	Rodzaj nawierzchni	Przeznaczenie obiektu
Boisko do piłki nożnej	1875	Nie dotyczy	Sztuczna trawa	Gra w piłkę nożną
Boisko wielofunkcyjne	608	Nie dotyczy	Syntetyczna poliuretanowa	Gra w piłkę – różne dyscypliny
Projektowana powierzchnia bieżni	1 665,2	Nie dotyczy	Syntetyczna poliuretanowa	Bieg na 60, 100 metrów i biegi długodystansowe
Ścieżki	1273	Nie dotyczy	Kostka betonowa	Komunikacja piesza
Wjazd z placem manewrowym	720	Nie dotyczy	Kruszywo drogowe	Obsługa ppoż.

PROGRAM UŻYTKOWY I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ W ZAPLECZU HIGIENICZNO-SANITARNYM		
Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Pow. użytkowa [m ²]
Łazienka	5,82	5,82
Łazienka	5,82	5,82
Przedsionek	5,82	5,82
Przedsionek	5,82	5,82
Szatnia	5,82	5,82
Szatnia	5,82	5,82
Magazyn sprzętu	5,82	5,82
WC	5,82	5,82
Pom. trenera	5,82	5,82
Pomieszczenie techniczne	5,82	5,82
SUMA:	70,40 m²	70,40 m²

1.3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek zaplecza higieniczno-sanitarnego w konstrukcji szkieletowej stalowej, w formie prostopadłościanu z dachem dwuspadowym, podzielony na dwie części: część szatniową dla użytkowników kompleksu sportowego oraz część z pomieszczeniem magazynowym, pomieszczeniem technicznym, pomieszczeniem trenera oraz toaletą dla osób niepełnosprawnych. Między dwoma częściami budynku znajduje się zadaszone przejście. Budynek przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 35° z blachodachówki w kolorze ceglastym. Elewacja biała, otynkowana.

Projektuje się następujące warstwy pokrycia dachowego zaplecza:

- Pokrycie dachowe - blachodachówka
- Łaty stalowe
- Membrana wiatroizolacyjna
- Konstrukcja nośna - belki stalowe
- Izolacja termiczna - wełna mineralna 20 cm
- Folia paroizolacyjna
- Ruszt stalowy
- Płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna
- Tynk cienkowarstwowy wewnętrzny

Projektuje się następujące warstwy ściany zewnętrznej:

- Tynk zewnętrzny
- Membrana wiatroizolacyjna
- Konstrukcja stalowa – profile zimnogięte 15x5 cm.
- Płyta warstwowa termoizolacyjna 15 cm
- Folia paroizolacyjna
- Płyta g-k wodoodporna
- Tynk wewnętrzny

Projektuje się następujące warstwy posadzki:

- Wykładzina PCV 2 mm
- Płyta cementowo - wiórowa 22 mm
- Folia paroprzepuszczalna
- Wełna mineralna 17 cm
- Ocynkowana blacha trapezowa

Zostaną wykonane trzy obiekty sportowe: boisko do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy syntetycznej, boisko wielofunkcyjne i bieżnia w nawierzchni poliuretanowej. Wykonane zostaną również ścieżki spacerowe z kostki betonowej w kolorze szarym oraz utwardzenie terenu z kruszywa naturalnego pod wjazd oraz plac manewrowy 20x20 m dla wjazdu służb porządkowych.

Projektuje się następujące warstwy obiektów sportowych:

WARSTWY - BOISKO PIŁKARSKIE	GR. WARSTWY
nawierzchnia z trawy syntetycznej, zasypała piaskiem oraz granulatem EPDM z recyklingu	4cm
mata elastyczna e-layer - shockpad	2,5 cm
warstwa wyrównawcza - miał kamienny 0-4/5mm	3 cm
warstwa konstrukcyjna - kruszywo łamane 0-31,5mm	20 cm
warstwa filtracyjna z piasku	15 cm
grunt rodzimy	

WARSTWY - BIEŻNIA	GR. WARSTWY
natrysk EPDM	0,3cm
SBR	1 cm
podbudowa typu "ET"	3,5 cm
warstwa wyrównawcza 0-4mm	1 cm
kruszywo 0-31.5mm	20 CM
warstwa filtracyjna z piasku	15 cm
grunt rodzimy	

WARSTWY – BOISKO WIELOFUNKCYJNE	GR. WARSTWY
nawierzchnia poliuretanowa EPDM	0,8cm
SBR	0,8 cm
podbudowa typu "ET"	3,5 cm
warstwa wyrównawcza 0-4mm	1 cm
kruszywo 0-31.5mm	20 CM
warstwa filtracyjna z piasku	15 cm
grunt rodzimy	

Mała architektura w konstrukcji stalowej ocynkowanej, malowana proszkowo na kolor antracytowy, drewno egzotyczne ikoro, lakierowane na kolor naturalny lub typ dąb.

Piłkochwył: Słup (profil stalowy 80x80 mm, grubość 3 mm) o wysokości 7 m, cynkowany oraz malowany proszkowo. Adapter nasadowy przeznaczony do montażu ze słupem stalowym, wykonany z profilu rury kwadratowej 75x75x4 mm, długość 1 m, cynkowany, betonowany w podłożu na głębokość 1m. Siatka polietylenowa lub polipropylenowa rozciągnięta na całej szerokości konstrukcji (10cm x 10cm i 4 mm grubości)

Oświetlenia boiska: Oświetlane za pomocą reflektorów LED zamontowanych na słupach stalowych, kwadratowych, oświetleniowych o wysokości 7 m, stal ocynkowana. Naświetlacze lampy LED o mocy 300W, temperatura barwowa: 4000K, strumień świetlny: 45000lm.

Ogrodzenie z siatki o wysokości 4 m, słupki – rozmieszczenie wg rysunku technicznego, furtki o szerokości 209 cm w osiach słupków, dwudrzwiowe otwierane uchylnie w kierunku przeciwnym do płyty boiska. Słupki kotwione w betonie da gł. 90 cm lub wg zaleceń producenta.

Drenaż: wykonany z rura perforowana DN80 w niecce z kruszywa płukanego 8-16/8-32mm otoczonej geowłókniną. Szczegółowe opracowanie wg projektu technicznego.

1.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dla projektowanej inwestycji projektuje się następujące charakterystyczne parametry obiektu budowlanego – zaplecza higieniczno-sanitarne:

PARAMETRY LICZBOWE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZAPLECZE HIGIENICZNO-SANITARNE	
Kubatura obiektu	369,72 m ³
Powierzchnia zabudowy	85,2 m ²
Powierzchnia użytkowa	70,40 m ²
Wysokość budynku	5,5 m
Szerokość budynku	5,44 m
Długość budynku	15,64 m
Ilość kondygnacji	1
Liczba lokali mieszkalnych	0
Liczba lokali użytkowych	0

Parametry obiektów niebędących budynkami:

PARAMETRY OBIEKTÓW SPORTOWYCH			
NAZWA OBIEKTU	DŁUGOŚĆ	SZEROKOŚĆ:	POWIERZCHNIA:
BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	62 m	30 m	1875
BOISKO WIELOFUNKCYJNE	32 m	19 m	608
BIEŻNIA	250 m + odc. prosty - bieg na 100 m	4 tory	1 665,2

1.5 OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia wykonana zgodnie z Rozporządzeniem ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Opinia dotyczy działek identyfikatorach: 181606_4.0001.3166/1, 181606_4.0001.3167/1, 181606_4.0001.3168, 181606_4.0001.3169, 181606_4.0001.3170/1 położonych w Głogowie Małopolskim. Inwestorem jest Gmina Głogów Małopolski. Na terenie działki w wyniku obserwacji dwóch wykopów kontrolnych do głębokości 1,20 m stwierdzono występowanie gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie, są to równoległe warstwy gruntów o dobrej nośności jak piaski i piaski gliniaste. Brak występowania w strefie posadowienia budynku, gruntów organicznych i słabonośnych oraz nasypowych. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych np. zjawisk osuwiskowych. Geotechniczne warunki posadawiania ustalono również w oparciu o analizę danych archiwalnych, obserwacji geodezyjnych zachowania się obiektów sąsiednich oraz innych danych dotyczących podłoża badanego terenu. Z przeprowadzonej analizy

ustalono, że poziom zwierciadła wód gruntowych utrzymuje się poniżej poziomu posadowienia obiektu. Powyższe warunki zalicza się do prostych warunków gruntowych.

Projektowany budynek higieniczno-sanitarny jest obiektem o statycznie wyznaczalnych schematach obliczeniowych. Przedmiotowy teren na podstawie oceny makroskopowej zaliczono do I kat. geotechnicznej (proste warunki gruntowe, podłoże geologiczne o jednolitej litologii, zaleganie wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia).

Przyjęto dopuszczalny nacisk na grunt 0,15 MPa.

Wniosek: Biorąc pod uwagę argumenty podane powyżej, stwierdzam, że podłoże nadaje się do posadowienia w sposób bezpośredni na warstwie piasków średnich o stopniu zagęszczenia $ID=0,50-0,55$. robót objętych opracowaniem.

1.6 DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Na terenie inwestycji projektowane jest utwardzenie terenu umożliwiające poruszanie się osób z niepełnosprawnością. W zapleczu higieniczno-sanitarnym projektowana jest toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych, wjazd przez pochylnię.

1.7 PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze oraz higienę i zdrowie użytkowników terenu.

Zaopatrzenie w wodę – z istniejącej sieci wodociągowej po uprzednim przyłączeniu do sieci, według odrębnego opracowania. Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę, przy założeniu, że dziennie będzie korzystać z zaplecza 15-20 osób wynosi do $1,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Odprowadzenie ścieków – do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej, po uprzednim przyłączeniu do sieci, według odrębnego opracowania. Średni dobowy zrzut ścieków, przy założeniu, że dziennie będzie korzystać z zaplecza 15-20 osób wynosi do $1,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Odprowadzenie wód opadowych – z dachów budynku, dojazd i dojazdów (wody te, zgodnie z ustawą Prawo wodne nie będą ściekami) na nieutwardzony teren własnej działki oraz do kanalizacji deszczowej.

Gromadzenie odpadów – Gromadzenie odpadów w miejskich koszach na terenie działki z uwzględnieniem możliwości ich segregacji, wywożonych przez podmiot posiadający zezwolenie na wykonywanie usług usuwania odpadów komunalnych. Ilość odpadów: $300 \text{ dm}^3/\text{miesiąc}$.

Właściwości akustyczne, emisja drgań, promieniowanie – nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń oraz wyposażenia powodującego szkodliwe promieniowanie, emisję hałasu, szkodliwe wibracje czy oddziaływanie pola magnetycznego.

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne – Projektowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Wykonawca powinien mieć wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami i substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza, możliwością powstania pożaru.

1.8 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określającą:

- a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

$$EU = 95,09 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$$

- b) dostępne nośniki energii

Dostępne nośniki energii dla projektowanej inwestycji : energia elektryczna z sieci, biomasa, energia słoneczna, gaz

- c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy porównawczej wybrano system zaopatrzenia w energię z zastosowaniem pompy ciepła wraz z fotowoltaiką o mocy 4 kW oraz system oparty na energii elektrycznej (grzejniki elektryczne, elektryczny podgrzewacz c.w.u.) wraz z fotowoltaiką o mocy 4 kW.

- d) porównanie systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	PC powietrze-powietrze + FV	grzejniki elektryczne + FV
2	System ogrzewania	TAK, Źródło 'PC powietrze-powietrze' o udziale procentowym 60,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wH=2,50$, typu Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,00$, jednostka PC o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=1,00$, Ogrzewanie powietrzne o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,95$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$, Źródło 'PC powietrze- powietrze' o udziale procentowym 40,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $wH=0,00$, typu Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,00$, jednostka PC o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=1,00$, Ogrzewanie powietrzne o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,95$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 90,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$, Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,91$, Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=1,00$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$, Źródło o udziale procentowym 10,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna, typu Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$, Elektryczne grzejniki

			bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,91$, Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=1,00$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.
3	System wentylacji	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=71,17 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=46,73 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=71,17 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=46,73 \text{ m}^3/\text{h}$.
4	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'PC' o udziale procentowym 50,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wW=2,50$, typu Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=2,60$, Miejskowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=1,00$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$, Źródło 'PC' o udziale procentowym 50,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna o $wW=0,00$, typu Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=2,60$, Miejskowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=1,00$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 70,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat) o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,96$, Miejskowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=1,00$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$, Źródło o udziale procentowym 30,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna, typu Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat) o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,96$, Miejskowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=1,00$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.

Budynek projektowany

INSTALACJA C.O.

Koszty eksploatacyjne

Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1204,54	kWh/rok	722,72	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
3	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	803,03	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	60,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	1562,72	

$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja PC	1,0	15000,00	18450,00	
2	montaż FV	1,0	9000,00	11070,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	29520,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
INSTALACJA C.O.					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	5715,85	kWh/rok	3429,51	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	5721,57	kWh/rok	3432,94	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	2286,32	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	60,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	7702,45	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	montaż grzejników elektrycznych	1,0	6000,00	7380,00	
2	Montaż FV	1,0	9000,00	11070,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	18450,00	

Budynek projektowany
INSTALACJA C.W.U.

Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	347,52	kWh/rok	208,51	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	347,52	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	60,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	1048,51	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja PC	1,0	5000,00	6150,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I} =$			zł	6150,00	

Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
INSTALACJA C.W.U.					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1317,69	kWh/rok	790,61	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1536,04	kWh/rok	921,63	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	2032,98	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	60,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	2552,24	

$K_{w,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot A_b + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	montaż bojlera elektrycznego	1,0	3000,00	3690,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{w,I} =$			zł	3690,00	

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	1562,72	7702,45
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-392,89
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	29520,00	18450,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	37,50
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	24,51	120,78
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	462,91	289,32
Roczne oszczędności kosztów ΔO_r zł/rok	-	-6139,73
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	1,80
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

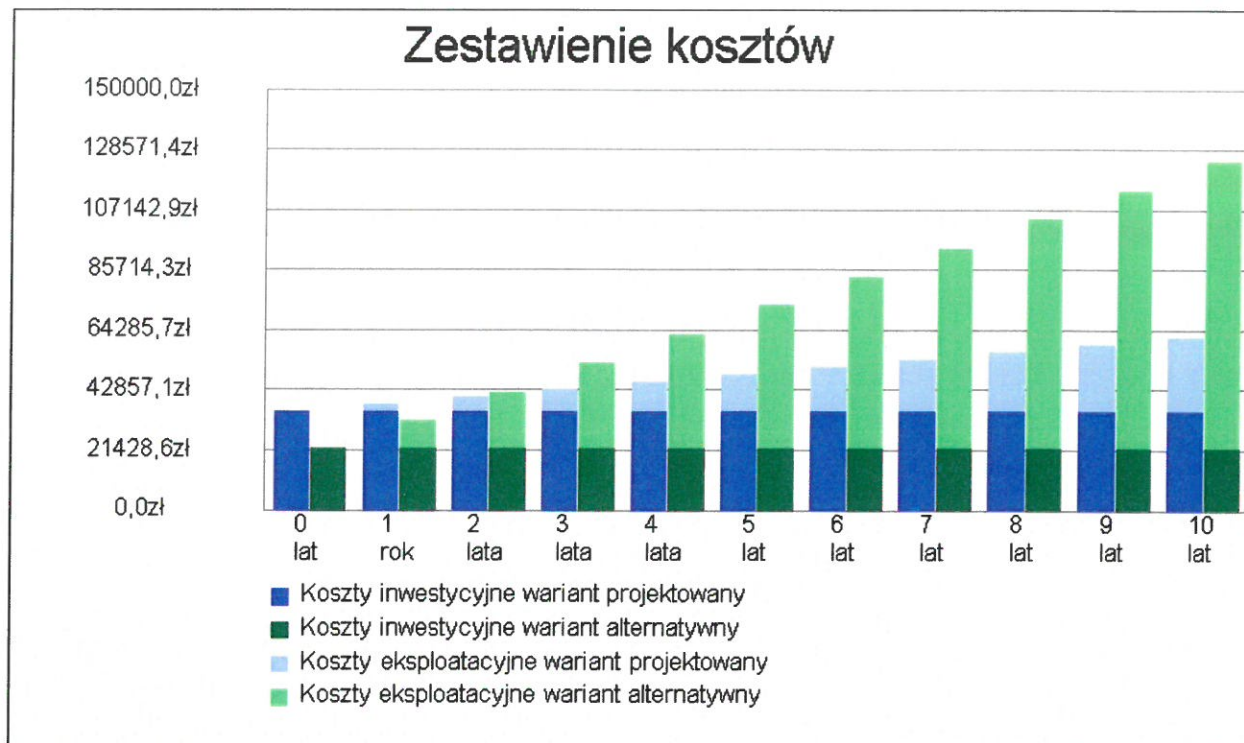
Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{w,E}$ zł/rok	1048,51	2552,24
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-143,42
Koszty inwestycyjne $K_{w,I}$ zł	6150,00	3690,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	40,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	16,44	40,02

Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	96,44	57,86
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-1503,73
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	1,64
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	1,80
System przygotowania ciepłej wody	nie	1,64

Zestawienie kosztów inwestycyjno – eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Decyzją inwestora wybrano wariant projektowany:

Pompa ciepła powietrze-powietrze dla potrzeb c.o. i pompa ciepła powietrze-woda dla potrzeb c.w.u.

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)

Każda jednostka wewnętrzna PC zaopatrzona jest w regulator temperatury, który umożliwia skonfigurowanie temperatury w zadanym pomieszczeniu.

Dodatkowo pompa ciepła posiada regulator pogodowy, który steruje pracą pompy w zależności od temperatury zewnętrznej.

1.9 ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Budynek będzie wyposażony w instalację elektryczną, wodociągową, ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej.

Źródłem ogrzewania będzie pompa ciepła typu powietrze-powietrze (ogrzewanie powietrzne). Źródłem przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie pompa ciepła do c.w.u. (pompa ciepła typu powietrze-woda) oraz fotowoltaika do 4 kW.

13
Projektuje się następujące przybory i urządzenia sanitarne:

Umywalka	– 5 szt.
Miska ustępowa	– 3 szt.
Prysznic	– 2 szt.
Pisuar	– 2 szt.

Instalacja ogrzewania

Projektuje się instalację CO, której źródłem ciepła będzie pompa ciepła zlokalizowana w projektowanym pomieszczeniu technicznym. W każdym pomieszczeniu będzie zainstalowana jednostka wewnętrzna pompy ciepła (ogrzewanie powietrzne).

Na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano samodzielną pompę ciepła do c.w.u.

Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną (piony i podejścia) zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC dla instalacji wewnętrznych kielichowych, łączonych na systemowe uszczelki gumowe.

Pion zakończyć zaworem napowietrzającym. Podejścia odpływowe z urządzeń wykonać z rur i kształtek PVC-U

1.10 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zapewnienie zabezpieczenie w wodę. W tym etapie inwestycji nie projektuje się dodatkowego zabezpieczenia w wodę do gaszenia pożaru. Przedmiotowa działka ma dostęp do sieci wodnej przeciwpożarowej od północnej strony działki z dwóch hydrantów (przy ul. Komisji Edukacji Narodowej) w północno- wschodnim narożniku działki oraz w centralnej części północnej granicy działki, oznaczonych na mapie do celów projektowych. Hydrant znajdujący się przy skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II oraz Komisji Edukacji Narodowej odsunięty jest od projektowanego budynku szkoły o 74 m, a drugi o niecałe 13 m.

Budynek higieniczno-sanitarny Zgodnie z § 213 warunków technicznych, wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynku określone w § 212

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:– ZL III Maksymalną liczbę użytkowników mogących jednocześnie przebywać w poszczególnych pomieszczeniach budynku <50 osób, jedna strefa pożarowa.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych: Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 212 pkt 2 – tabela, określamy dla obiektu klasę odporności pożarowej na wartość „D”. główna konstrukcja budynku: R 30, konstrukcja dachu – nie określa się, strop: R E I 30, ściana zewnętrzna E I 30, ściana wewnętrzna i przekrycie dachu – nie określa się. Ze wszystkich pomieszczeń zapewniona została właściwa możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz obiektu. Szerokość drzwi ewakuacyjnych zewnętrznych 1,0 m i 0,9 m, wyposażone w samozamykacze. Dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych nie zostały przekroczone. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami projektowany obiekt nie wymaga zastosowania

awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ani przeszkodowego. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych projektowany obiekt nie wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1 SPIS RYSUNKÓW

NR	NAZWA	SKALA	FORMAT
01	RZUT BOISKA Z BIEŻNIĄ	1:200	A2+ (niestandardowy)
02	PRZEKRÓJ BOISKA - TRAWA	1:20	A4
03	PRZEKRÓJ BIEŻNIA	1:20	A4
04	PIŁKOCHWYT	1:20	A4
05	OGRODZENIE BOISKA	1:50	A4
06	RZUT BOISKA WIELOF. POLIURETAN	1:100	A3
07	PRZEKRÓJ BOISKO WIELOFUNKCYJNEGO	1:20	A4
08	KOSZ DO KOSZYKÓWKI	1:20	A3
09	PRZEKRÓJ PRZEZ ŚCIEŻKĘ Z KOSTKI BETONOWEJ	1:20	A4
10	PRZEKRÓJ PRZEZ WJAZD PPOŻ	1:20	A4
11	RZUT ZAPLECZA	1:50	A3
12	PRZEKRÓJ ZAPLECZA	1:50	A3
13	PRZEKRÓJ ZAPLECZA	1:50	A4
14	ELEWACJE	1:50	A3
15	ELEWACJE	1:50	A3
16	ŁAWKA	1:20	A4
17	KOSZ NA ŚMIECI	1:20	A4
18	STÓŁ PIKNIKOWY	1:20	A4
19	ŁAWKA WYGIĘTA	1:20	A4