








Nazwa elementu projektu budowlanego	Projekt architektoniczno-budowlany
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa domu pogrzebowego na cmentarzu komunalnym przy ul. Wałbrzyskiej w Kamiennej Górze, działki nr 284, 285, obręb 7 Kamienna Góra
Adres obiektu budowlanego	ul. Wałbrzyska 58-400 Kamienna Góra
Kategoria obiektu	X
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obszaru ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Jednostka: Kamienna Góra – obszar miejski Obręb: 0007 Działki: 284, 285
Inwestor	Gmina Miejska Kamienna Góra plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra
Autor pierwotnego projektu	mgr inż. arch Bartosz Narożny

Zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Architektura	Projektant	arch. Jakub Kowalczyk Specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń MPOIA/048/2015 MP-2115	03.08.2022r	 <div> PODPIS ZAUFANY JAKUB KOWALCZYK 13.10.2022 10:39:55 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym </div>
Architektura	Sprawdzający	arch. Małgorzata Łapaj Specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń		 <div> PODPIS ZAUFANY MAŁGORZATA ŁAPAJ 12.10.2022 13:30:53 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym </div>

Konstrukcja	Projektant	Mgr inż. Marcin Korecki MAP/0100/P00K/09	03.08.2022		PODPIS ZAUFANY MARCIN KORECKI 10.10.2022 15:17:01 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym
Konstrukcja	Sprawdzający	Mgr Inż. Paweł Wisz MAP/0163/P00K/11			
Elektryka	Projektant	Mgr inż. Krzysztof Rażniewski SLK/470/PWOE/13	03.08.2022		PODPIS ZAUFANY KRZYSZTOF RAŻNIEWSKI 12.10.2022 06:23:05 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym
Elektryka	Sprawdzający	Mgr Inż. Szymon Paruch SLK 4930/POOE/13			PODPIS ZAUFANY SZYMON PARUCH 12.10.2022 10:21:48 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym
Instalacje sanitarne	Projektant	Mgr Inż. Magdalena Kostrzewa 533/94	03.08.2022		PODPIS ZAUFANY MAGDALENA KOSTRZEWA 10.10.2022 10:27:51 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym
Instalacje sanitarne	Sprawdzający	Mgr Inż. Anna Surowiec 73/96			PODPIS ZAUFANY ANNA SUROWIEC 10.10.2022 00:41:25 [GMT+2] Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

01.	<u>Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego</u>	5
02.	<u>Kopie zaświadczeń o przynależności projektantów do Izb Zawodowych i kopie uprawnień projektantów.</u>	6

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – OPIS

1.1	<u>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu</u>	22
1.1.1	<u>Ogólna charakterystyka obiektu</u>	
1.1.2	<u>Parametry techniczne – dane dotyczące powierzchni, kubatury i gabarytów obiektu</u>	
1.2	<u>Zestawienie tabelaryczne powierzchni użytkowych pomieszczeń</u>	
1.3	<u>Forma architektoniczna i funkcja obiektu</u>	
1.3.1	<u>Funkcja obiektu</u>	23
1.3.2	<u>Forma obiektu</u>	
1.4	<u>Opinia geotechniczna, układ konstrukcyjny oraz rozwiązania materiałowe obiektu</u>	
1.4.1	<u>Opinia geotechniczna</u>	
1.4.2	<u>Rozwiązania konstrukcyjne</u>	
1.4.3	<u>Rozwiązania materiałowe</u>	
1.5	<u>Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych</u>	24
1.6	<u>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego oraz technicznego związane z przeznaczeniem obiektu</u>	
1.7	<u>Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne obiektu budowlanego liniowego</u>	
1.8	<u>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem w szczególności</u>	

<u>instalacji i urządzeń budowlanych</u>	25
1.9 <u>Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych</u>	
1.10 <u>Wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie, zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie</u>	
1.10.1 <u>Zapotrzebowanie na wodę, odprowadzanie ścieków</u>	
1.10.2 <u>Emisja zanieczyszczeń gazowych</u>	
1.10.3 <u>Wytwarzane odpady</u>	
1.10.4 <u>Emisja hałasu oraz drgań</u>	26
1.10.5 <u>Wpływ obiektu na środowisko naturalne</u>	
1.11 <u>Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło</u>	
1.12 <u>Warunki ochrony przeciwpożarowej</u>	
1.13 <u>Uwagi końcowe</u>	28
1.14 <u>Załączniki</u>	
<u>ZAŁ. 1 Zestawienie powierzchni użytkowych</u>	29
<u>ZAŁ. 2 Zestawienie przegród budowlanych</u>	30
<u>ZAŁ. 3 Charakterystyka energetyczna</u>	32

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 01	Rzut przyziemia	1:100
rys. nr 02	Rzut parteru	1:100
rys. nr 03	Rzut dachu	1:100
rys. nr 04	Przekrój A-A	1:100
rys. nr 05	Przekrój B-B	1:100
rys. nr 06	Elewacje	1:100
rys. nr 07	Elewacje	1:100

Jakub Kowalczyk

MPOIA/048/2015

MP-2115

Oświadczenie²

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany:

„Budowa domu pogrzebowego na cmentarzu komunalnym przy ul. Wałbrzyskiej w Kamiennej Górze, działka nr 285, obręb 7 Kamienna Góra”

sporządzony w sierpniu 2022 r.

dla:

Gmina Miejska Kamienna Góra

plac Grunwaldzki 1

58-400 Kamienna Góra

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jednocześnie informuję, że sprawdzenia projektu dokonała arch. Małgorzata Łapaj, nr uprawnień MPOIA/011/2015, wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem MP-2339

Kraków, 03.08.2022

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

²Należy składać w oryginale.

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - OPIS

1.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

1.1.1 Ogólna charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest budynek domu pogrzebowego spełniający funkcje kaplicy pogrzebowej, będącej obiektem kultu religijnego. Obiekt zawiera kaplicę, przechowalnię zwłok (do 4h) na 2 trumny, przebieralnię z węzłem sanitarnym dostępne z przedsionka, pomieszczenie gospodarcze na narzędzia do kopania, pomieszczenie gospodarcze ze środkami czystości. Projektowany budynek posiada jedną kondygnację. Od strony północnej znajduje się główne wejście – do pomieszczenia kaplicy. Od strony wschodniej znajduje się wejście do części wydzielonej domu pogrzebowego, w którym z przedsionka jest dostęp do pomieszczenia Przechowalni oraz strefy Przebieralni wraz z zapleczem sanitarnym dla pracowników budynku. Od strony zachodniej znajduje się wejście do pomieszczeń gospodarczych oraz łazienek.

Kategoria projektowanego obiektu budowlanego: X

1.1.2 Parametry techniczne – dane dotyczące powierzchni, kubatury i gabarytów obiektu

powierzchnia terenu objętego wnioskiem	5008 m ²
powierzchnia zabudowy	200 m ²
długość budynku	15,00 m
szerokość budynku	13,72 m
wysokość budynku (mierzona od średniego poziomu istniejącego terenu przed realizacją projektu)	8,48 m
kubatura budynku	1094 m ³

1.2 Zestawienie tabelaryczne powierzchni użytkowych pomieszczeń

Szczegółowe zestawienie przedstawione w załączniku nr 1 do opisu projektu architektoniczno-budowlanego.

1.3 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

1.3.1 Funkcja obiektu

Program użytkowy obiektu powstał w oparciu o uzgodnienia z Inwestorem oraz obowiązujące przepisy. Budynek został zaprojektowany do celów stworzenia miejsca pożegnań zmarłych dla wielu religii. Pożegnania odbywające się w budynku nie obejmują Eucharystii. Żegnani zmarli są dowożeni z domów przedpogrzebowych przygotowani do ceremonii, chwilę przed jej odbyciem.

1.3.2 Forma obiektu

Budynek swoją formą nawiązuje do tradycji architektury regionalnej. Rzut budynku w obrysie parteru ma kształt prostokreślny i zwieńczony jest dachem symetrycznym dwuspadowym. Na rzucie widoczny jest podział na dwa prostokąty – bryłę budynku oraz przyległą do niego bryłę przeszklenia.

1.4 Opinia geotechniczna, układ konstrukcyjny oraz rozwiązania materiałowe obiektu

1.4.1 Opinia geotechniczna

Dla projektowanej inwestycji ustala się I kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe.

1.4.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Konstrukcję budynku w dużej części projektuje się jako konstrukcję murowaną uzupełnioną o ściany i słupy żelbetowe.

Dach projektuje w konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej

Posadowienie budynku na ławach fundamentowych

1.4.3 Rozwiązania materiałowe

a/ Ściany zewnętrzne – wykonane jako żelbetowe oraz wykonane z bloczków silikatowych o grubości 18 cm z izolacją termiczną o grubości 12-20 cm.

b/ Okładziny zewnętrzne oraz wykończenie ścian zewnętrznych – Przewiduje się zastosowanie elewacji drewnianej w kolorze czarnym bez zacierania rysunku drewna oraz płytki klinkierowej w kolorze czerwonym. Wykończenie dachu z łupka naturalnego

1.5 Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Budynek kaplicy jest przystosowany do użytku dla osób z niepełnosprawnościami. Dostęp do budynku zagwarantowany jest poprzez łagodny podjazd znajdujący się od strony zachodniej budynku. Drzwi wejściowe nie posiadają wyższego niż 2 cm progu. Szerokość drzwi, które prowadzą do pomieszczeń przeznaczonych do użytku osobom z niepełnosprawnościami wynosi w świetle 90cm, a drzwi główne wejściowe dwuskrzydłowe to drzwi rozwierane o szerokości skrzydła głównego większej niż 90cm. W zachodniej części budynku znajdują się łazienki dostępne od zewnątrz – jedna z nich przystosowana jest do użytku osobom z niepełnosprawnościami, między innymi poprzez zastosowanie przystosowanej miski ustępowej i umywalki.

1.6 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego oraz technicznego związane z przeznaczeniem obiektu

1.6.1 Projektowane wyposażenie instalacyjne budynku obejmuje:

- instalacje sanitarne wody i kanalizacji
- instalacje ogrzewania centralnego
- instalację wentylacji mechanicznej
- instalacje kanalizacji deszczowej
- instalację elektryczną

1.6.2 Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych i normach, a w szczególności wymagania zawarte w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.

1.6.3 Budynek wyposażony jest w instalacje grzewcze. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych oraz bilanse ciepła i chłodu zawarte są w

zał. nr 3 - Projektowana charakterystyka energetyczna.

1.7 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne dla obiektu budowlanego liniowego

Nie dotyczy.

1.8 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Wszystkie rozwiązania zostały zawarte wg punktu 1.6.

1.9 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych

Nie dotyczy.

1.10 Wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie, zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie

1.10.1 Zapotrzebowanie na wodę, odprowadzanie ścieków

- a/ Przedmiotowy budynek zasilany będzie z sieci wodociągowej
- b/ Odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na przedmiotowej działce Inwestora.
- c/ Kanalizację deszczową zaprojektowano w systemie tradycyjnym. Rynny i wpusty dachowe zbierają wodę z połaci dachu, odprowadzają ją do pionów kanalizacji deszczowej. Odpływ wód deszczowych realizowany będzie do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce
- d/ Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni terenów utwardzonych będzie się odbywać bezpośrednio do gruntu poprzez zastosowanie przepuszczalnych powierzchni.

1.10.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych

Nie dotyczy

1.10.3 Wytwarzane odpady

Projektowany obiekt nie ma charakteru produkcyjnego, tak więc odpady związane z jego eksploatacją będą miały charakter odpadów komunalnych. Odpady stałe (papier, opakowania tekturowe, szkło, opakowania plastikowe) będą segregowane i składane do specjalnych zamkniętych pojemników, a następnie wywożone przez koncesjonowane przedsiębiorstwa, z którymi użytkownik podpisze

odpowiednie umowy. Odpady inne (światłówki, baterie, lekarstwa itp.) będą segregowane i utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.10.4 Emisja hałasu oraz drgań

a/ Nie przewiduje się emitowania drgań wywołanych użytkowaniem budynku.

1.10.5 Wpływ obiektu na środowisko naturalne - wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i głębinowe

a/ W ramach projektu przewiduje się wycinkę zieleni średniowysokiej i wprowadzenie zieleni zastępczej

b/ W ramach projektu nie przewiduje się zmian w gospodarce wodnej terenu.

Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie miało charakter lokalny i ograniczony do miejsca jego lokalizacji. Ponadto będą to oddziaływania krótkotrwale i odwracalne, które nie pozostawiają trwałych śladów w środowisku. Realizacja i eksploatacja przedmiotowej inwestycji przy zachowaniu wymogów z zakresu ochrony środowiska, czystości i porządku nie będzie powodować negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Obiekt oraz jego użytkowanie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

1.11 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Opracowanie wg załącznika nr 3 do opisu architektoniczno-budowlanego.

1.12 Warunki ochrony przeciwpożarowej

1.12.1 Charakterystyka obiektu

powierzchnia zabudowy	200 m ²
powierzchnia całkowita	200 m ²
długość budynku	15,00 m
szerokość budynku	13,72 m

wysokość budynku (mierzona od średniego poziomu istniejącego terenu przed realizacją projektu)	8,48 m
kubatura budynku	1094 m ³

1.12.2 Odległość od obiektów sąsiednich

Projektowany budynek zlokalizowany jest na cmentarzu komunalnym w Kamiennej Górze położonym poza zwartą zabudową miejską. Sąsiaduje z obiektem istniejącego śmietnika położonym na tej samej działce.

1.12.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku występują materiały palne stanowiące wyposażenie meblarskie. Nie występują materiały niebezpieczne pożarowo i substancje palne.

1.12.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$

1.12.5 Klasyfikacja obiektu pod względem ochrony przeciw pożarowej.

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zalicza się do kategorii **ZL III**. Zgodnie z § 12 ust. 1pkt 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) budynek nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej oraz zaopatrzenia w wodę.

Pomieszczenie główne budynku przeznaczone jest dla nie więcej niż 50 osób. Żadne z pomieszczeń nie jest sklasyfikowane jako przeznaczone na stały lub czasowy pobyt ludzi.

1.12.6 Podział obiektu na strefy pożarowej.

Obiekt posiada jedną strefę pożarową.

1.12.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności budynku ZL III niskiego N – „C” – obniżona do „D”
(budynek jednokondygnacyjny)

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu – bez wymagań

- strop – nie występuje
- ściana zewn. w pasie międzykondygnacyjnym – nie występuje
- dach – bez wymagań
- wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

1.12.8 Warunki ewakuacji

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego nie jest przekroczona.

1.12.9 Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie.

Obiekt nie wymaga wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze, nie jest wymagany system ostrzegawczy , nie jest wymagany system sygnalizacji pożarowej.

1.12.10 Wyposażenie w gaśnice.

Obiekt będzie wyposażony w gaśnice przenośne. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg przypada na 100m² powierzchni strefy pożarowej co daje wymaganą ilość środka gaśniczego 4 kg.

1.12.11 Drogi pożarowe

Obiekt nie wymaga drogi pożarowej.

1.13 Uwagi końcowe

1.13.1 Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

1.13.2 Wszelkie stosowane materiały i technologie powinny posiadać wymagane atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania.

Opracował :

mgr inż. arch. Jakub Kowalczyk MPOIA/048/2015

Załącznik nr 1

ZESTAWIENIE TABELARYCZNE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

0.1 KAPLICA	89.76 m ²
0.2 PRZECHOWALNIA	12.10 m ²
0.3 PRZEDSIONEK	11.42 m ²
0.4 PRZEBIERALNIA	7.07 m ²
0.5 TOALETA	3.47 m ²
0.6 TOALETA MĘSKA + NIEPEŁNOSPRAWNI	6.10 m ²
0.7 TOALETA DAMSKA	6.42 m ²
0.8 POMIESZCZENIE GOSP.	11.37 m ²
0.9 POMIESZCZENIE GOSP.	6.40 m ²

ŁĄCZNA POW. UŻYTKOWA	154.11m²
-----------------------------	----------------------------

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	200.00m²
------------------------------	----------------------------

Załącznik nr 2

ZESTAWIENIE PRZEGRÓD

Zestawienie warstw pionowych

S1 – elewacja - okładzina drewniana - drewno czarne

- oblicówka z desek olejowanych na podkonstrukcji systemowej, drewno modrzewiowe gr. 2 cm
- izolacja termiczna np. wełna mineralna 20 cm $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- ściana murowana z bloczków silikatowych 18 cm
- wewnętrzne wykończenie wg projektu wnętrz

S2 – elewacja - okładzina ceglana

- płytka klinkierowa, kształtem i kolorem dopasowana do cegły klinkierowej
- izolacja termiczna, płyty PIR 12 cm $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
- ściana murowana z bloczków silikatowych 15cm
- wewnętrzne wykończenie wg projektu wnętrz

S3 – elewacja - okładzina ceglana

- cegła elewacyjna klinkierowa – formowana ręcznie. Fuga w kolorze ciemnoszarym / czarnym. Mocowana do ściany za pomocą systemowych wsporników elewacyjnych. Rozstaw zgodny z zaleceniami producenta. Liczba kotew w powierzchni ściany 7 szt./m². Wzdłuż otworów, narożników, krawędzi i fug dylatacyjnych należy dodatkowo rozmieścić 3 kotwy na 1 mb długości. Uwaga: ostateczny wybór na podstawie próbek dostarczonych na budowę. Przed przystąpieniem do realizacji należy opracować projekt warsztatowy elewacji i przedstawić do akceptacji Zamawiającego / NA.
- izolacja termiczna np. wełna mineralna 20 cm $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- ściana żelbetowa 18cm
- wewnętrzne wykończenie – cegła klinkierowa

S4 – elewacja - okładzina drewniana- drewno czarne

- oblicówka z desek olejowanych na podkonstrukcji systemowej, drewno modrzewiowe 2 cm
- izolacja termiczna np. wełna mineralna 20 cm $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- ściana żelbetowa 18cm
- wewnętrzne wykończenie wg projektu wnętrz

SW1 – ściana wewnętrzna

- wykończenie wg projektu wnętrz
- ściana murowana z bloczków silikatowych 18
- wykończenie wg projektu wnętrz

SW2 – ściana wewnętrzna

- wykończenie wg projektu wnętrz
- ściana murowana z bloczków silikatowych 12
- wykończenie wg projektu wnętrz

SW3 – ściana wewnętrzna

- wewnętrzne wykończenie wg projektu wnętrz
- płyta GK wilgocioodporna x 2 gr. 2,5 cm
- profil CW 100/wełna mineralna, gr. 10 cm
- płyta GK wilgocioodporna x 2 gr. 2,5 cm
- wewnętrzne wykończenie wg projektu wnętrz

SF1 – ściana fundamentowa

- izolacja termiczna np. styrodur XPS szer. 18 cm
- izolacja przeciwwodna
- ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji
- izolacja przeciwwodna

Zestawienie warstw poziomych

PG1 – podłoga na gruncie – wykończenie ceglane

- posadzka wg projektu wewnątrz (bruk klinkierowy)
- wylewka betonowa 7cm
- izolacja termiczna płyty – styrodur 18cm
- izolacja przeciwwodna
- posadzkowa płyta betonowa

DACHY

D1 – dach dwuspadowy

- łupek w układzie prostokątnym
- folia podkładowa pod pokrycie z łupka (lub papa)
- deskowanie pełne
- kontrłaty
- membrana wysokoparoprzepuszczalna
- krokwie, wełna mineralna
- paroizolacja
- 2x płyta gkf z podkonstrukcją / część nad wnęką wejściową należy wykończyć deskami takimi samymi jak elewacja na podkonstrukcji systemowej.

uwaga : w części okapowej i kalenicowej należy przewidzieć otwory wentylacyjne połaci dachowej zgodne z wytycznymi dostawcy pokrycia dachowego

uwaga : wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

NAWIERZCHNIE

PZ1 – Konstrukcja nawierzchni bruku

- bruk klinkierowy dostosowany kolorystyką do okładziny klinkierowej elewacyjnej gr. 6cm
- podsypka cem-piaskowa wzgl wysiewka kamienna 5cm
- kruszywo o/31,5 gr 20cm
- kruszywo o/63 gr 20cm
- grunt rodzimy

PZ2 - Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych bez dopuszczenia ruchu technologicznego

- płyty betonowe
- 5cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4
- kruszywo o/31,5 gr 20cm
- kruszywo o/63 gr 20cm

ZAŁĄCZNIK 3

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Temat opracowania	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA ORAZ ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WY- KORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYS- TEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO DLA ZAMIERZENIA PN: „Budowa domu pogrzebowego na cmentarzu komunalnym przy ul. Wałbrzyskiej w Kamien- nej Górze, działki nr 284, 285, obręb 7 Kamien- na Góra”
Inwestor	Gmina Miejska Kamienna Góra plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra
Autor pierwotnego projektu	mgr inż. arch Bartosz Narożny

OPRACOWANIE:	Lipiec 2022	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
--------------	-------------	------------------------------

SPIS TREŚCI

01. Przedmiot opracowania
02. Opis ogólny zamierzenia budowlanego
03. Założenia do obliczeń i podstawowe parametry budynku
04. Zestawienie wyników dla budynku
05. Sprawdzenie wskaźnika $E_{p_{max}}$
06. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
07. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie charakterystyki energetycznej dla inwestycji pn: " Budowa domu pogrzebowego na cmentarzu komunalnym przy ul. Wałbrzyskiej w Kamiennej Górze, działki nr 284, 285, obręb 7 Kamienna Góra"

zlokalizowanego w miejscowości Kamienna Góra, dz. 284, 285, OBR.7 Kamienna Góra.

Opracowanie stanowi integralną część dokumentacji Architektoniczno-budowlanej wraz z projektami branżowymi.

2. Opis ogólny zamierzenia budowlanego

W ramach realizacji zadania przewidziano wykonanie budynku kultu religijnego (dom pogrzebowy) nie przeznaczonego na stały pobyt ludzi, jednokondygnacyjnego, nie podpiwniczony. Budynek zaprojektowany w technologii murowanej tradycyjnej o dachu stromym, dwuspadowym- patrz rysunki architektury.

Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- Instalacja wod-kan,
- Instalacja ogrzewania elektrycznego,
- Wentylacja mechaniczna wyciągowa,
- Instalacja elektryczna,

3. Założenia do obliczeń i podstawowe parametry budynku

Do obliczeń założono:

- rodzaj konstrukcji: murowana z pustaków silikatowych, strop żelbetowy, dach: więźba dachowa,
- rodzaj przeszkleń: okna PCV lub alu, wsp. $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- powierzchnia ogrzewana (użytkowa): $154,11 \text{ m}^2$,
- ilość kondygnacji: 1,
- Warunki klimatyczne dla stacji meteorologicznej: Jelenia-Góra,
- instalacja ogrzewania: ogrzewanie elektryczne promiennikowe
- instalacja przygotowania CWU: instalacja CWU pojemnościowa zasilana elektrycznie
- wentylacja: wywiewna mechaniczna

Parametry budynku

Przeznaczenie budynku

Kultu religijnego

Masa budynku

Średnia

Klasa osłonięcia budynku

Średnio osłonięty

Szczelność budynku

Średnia

Temperatury

Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-21 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	6,1 °C
Temperatura wewn.	zgodna z normą	

Wymiary charakterystyczne budynku

Szer. budynku	b_{bud}	13,72 m
---------------	-----------	---------

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji w celu powtórznego wykorzystania zabronione. Ustawa: „O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r.”

(DZ.U.NR 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.).

Długość budynku	a_{bud}	15,00 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	190,27 m ²
Powierzchnia użytkowa (ogrzewana)	A_f	154,11 m ²
Liczba kondygnacji	n	1 [-]
Kubatura netto	V_e	854 m ³
Wysokość budynku (kalenica)	h_{bud}	8,50 m
Wskaźnik zawartości budynku	A/V_e	0,89

Dane gruntu

Zagłębienie budynku	z	0,00 m
Obwód podłogi na gruncie	P	60,44 m
Wymiar char. podł.	B'	6,35 m

Wentylacja mechaniczna wyciągowa

Krotność wymiany powietrza (min.)	n_{50}	0,5 1/h
-----------------------------------	----------	---------

4. Zestawienie wyników dla budynku

Współczynniki przenikania ciepła dla projektowanej przegrody zewnętrznej (dla najmniej korzystnego wariantu przegrody)

Współczynniki przenikania ciepła obliczone na podstawie normy PN-EN-ISO 6946. Kolejność układu warstw podana od wnętrza budynku.

Ściana zewnętrzna

Materiał	Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]
Tynk cem-wapienny (pom mokre)	0,015	0,82
Ściana, pustak silikatowy	0,18	0,51
Wełna mineralna	0,20	0,034
Oblicówka drewniana	0,02	0,26

Obliczenia przejmowania ciepła

Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]	Działanie $R_{\lambda} = \Sigma d_i / \lambda_i$	Opór cieplny R [m ² K/W]
0,015	0,82	0,015 / 0,82	$R_1 =$ 0,02
0,18	0,51	0,18 / 0,51	$R_2 =$ 0,44
0,20	0,034	0,20 / 0,034	$R_3 =$ 5,88
0,02	0,26	0,02 / 0,26	$R_4 =$ 0,07
Opór przejmowania ciepła poziomy dla ściany zewnętrznej			$R_{sj} + R_{se} =$ 0,17
Całkowity opór cieplny przegrody			$\Sigma R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$ 6,58 m ² K/W
Obliczenia współczynnika przenikania ciepła			$U = 1/R$ 0,152 W/m ² K

WARUNEK SPEŁNIONY

Zgodnie z ustawą (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie poz. 1065 z 2019r) obliczeniowy współczynnik przenikania ciepła U dla budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego dla $t_i > 16^\circ\text{C}$ nie większy od $U_{\max} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji w celu powtórznego wykorzystania zabronione. Ustawa: „O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r.”

(DZ.U.NR 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.).

Podłoga na gruncie

Materiał	Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]
Płytki ceramiczne	0,02	1,05
Wylewka cementowa, zbrojona	0,07	1,10
Folia PEHD	0,002	nie oblicza się
Styropian twardy XPS	0,18	0,036
Izolacja przeciwwodna	0,001	nie oblicza się
Chudy beton	0,10	1,10
Piasek z kłębem zagęszczany warstwami	0,30	0,90

Uwaga. Do obliczeń nie uwzględnia się przewodności cieplnej warstw izolacji przeciwwilgociowej.

Obliczenia przejmowania ciepła

Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]	Działanie $R_{\lambda} = \Sigma d_i / \lambda_i$	Opór cieplny R [m²K/W]
0,02	1,05	0,02 / 1,05	$R_1 =$ 0,01
0,07	1,10	0,07 / 1,10	$R_2 =$ 0,06
0,18	0,036	0,18 / 0,036	$R_3 =$ 5,00
0,10	1,10	0,10 / 1,10	$R_4 =$ 0,09
0,30	0,90	0,30 / 0,90	$R_5 =$ 0,38
Opór przejmowania ciepła pionowy dla podłogi na gruncie			$R_{si} =$ 0,17
Całkowity opór cieplny przegrody		$\Sigma R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$	5,71 m²K/W
Obliczenia współczynnika przenikania ciepła		$U = 1/R$	0,175 W/m²K

WARUNEK SPEŁNIONY

Zgodnie z ustawą (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie poz. 1065 z 2019r) obliczeniowy współczynnik przenikania ciepła U dla budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego dla $t_i > 16^\circ\text{C}$ nie większy od $U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Połącze dachowa

Materiał	Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]
Łupek dachowy	0,03	nie oblicza się
Folia	0,001	nie oblicza się
Łaty i kontrłaty	0,07	nie oblicza się
Folia o wysokiej paroprzepuszczalności	0,001	nie oblicza się
Wełna mineralna	0,28	0,038
Folia paroizolacyjna	0,001	nie oblicza się
Podkonstrukcja g-k	0,05	nie oblicza się
Płyta g-k	0,015	0,23

Uwaga. Do obliczeń nie uwzględnia się przewodności cieplnej warstw izolacji przeciwwilgociowej oraz elementów szkieletowych i poszycia dachu.

Obliczenia przejmowania ciepła

Grubość warstwy d_i [m]	Wsp. przewodzenia ciepła λ_i [W/(m·K)]	Działanie $R_{\lambda} = \Sigma d_i / \lambda_i$	Opór cieplny R [m²K/W]
0,28	0,038	0,28 / 0,038	$R_1 =$ 6,25
0,015	0,23	0,015 / 0,23	$R_2 =$ 0,06
Opór przejmowania ciepła pionowy dla połączenia dachowej			$R_{si} + R_{se} =$ 0,14
Całkowity opór cieplny przegrody		$\Sigma R = R_1 + R_2$	7,50 m²K/W
Obliczenia współczynnika przenikania ciepła		$U = 1/R$	0,133 W/m²K

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji w celu powtórznego wykorzystania zabronione. Ustawa: „O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r.”

(DZ.U.NR 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.).

WARUNEK SPEŁNIONY

Zgodnie z ustawą (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie poz. 1065 z 2019r) obliczeniowy współczynnik przenikania ciepła U dla budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego dla $t_i > 16^\circ\text{C}$ nie większy od $U_{\max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Współczynniki przenikania ciepła dla okien oraz drzwi zewnętrznych

a) Okna

Okna PCV lub alu z przekładką termoizolacyjną z szybami zespolonymi (przy $t > 16^\circ\text{C}$)

$U_{\text{okna}} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Wg. WT $U_{(\max)} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$).

b) Drzwi zewnętrzne wejściowe

Drzwi zewnętrzne wejściowe drewniane, profil ciepły $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Wg. WT $U_{(\max)} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Parametry sprawności instalacji grzewczej i cwu

W/K

INSTALACJA OGRZEWANIA:

Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku	$\eta_{H,d}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	$\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	$\eta_{H,s}$	1,00

INSTALACJA CWU:

Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku	$\eta_{W,d}$	0,98
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	$\eta_{W,g}$	0,98
Średnia sezonowa sprawność akumulacji nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	$\eta_{W,s}$	0,85

Współczynniki strat ciepła

W/K

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT_{,ie}$	125,08
do gruntu	$\Sigma HT_{,ig}$	22,61
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHT_v	75,68
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	223,37

Straty ciepła budynku w poszczególnych miesiącach

kWh/m-c

Straty ciepła przez przenikanie

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{TR}	2834,9	2745,7	2483,2	1634,2	1261,5	874,4	1050,9	1050,9	1201,2	1772,0	2455,0	2884,7

Straty ciepła przez wentylację

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{VE}	1327,3	1314,0	1258,1	1174,7	801,9	626,2	738,9	738,9	892,0	1164,8	1269,0	1320,7

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji w celu powtórznego wykorzystania zabronione. Ustawa: „O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r.”

(DZ.U.NR 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.).

Wewn. zyski ciepła i od promieniowania słonecznego w poszczególnych miesiącach

kWh/m-c

Wewn. zyski ciepła i od promieniowania słonecznego

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{GN}	976,2	1021,0	1413,2	1738,2	2141,5	2159,7	2192,3	1934,5	1580,8	1284,5	1003,4	969,9

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji

kWh/rok

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji: $Q_{H,nd} = 8\ 155\ kWh/rok$ **Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzewania ciepłej wody użytkowej**

kWh/rok

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzewania CWU: $Q_{W,nd} = 3\ 256\ kWh/rok$ **Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji**

kWh/rok

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji: $Q_{K,H} = 8\ 981\ kWh/rok$ **Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzewania CWU**

kWh/rok

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzewania CWU: $Q_{K,W} = 1\ 110\ kWh/rok$ **Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą do ogrzewania, wentylacji i podgrzewania CWU**

kWh/rok

Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą do ogrzewania, wentylacji i podgrzewania CWU:

 $E_{I,pom} = 653\ kWh/rok$ **Wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową EK**kWh/m²·rok

Wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową:

 $EK = 65,1\ kWh/m^2 \cdot rok$ **Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP**kWh/m²·rok

Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną:

 $EP = 195,3\ kWh/m^2 \cdot rok$ **Uwaga.**

Metodyka obliczania rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i CWU w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

5. Sprawdzenie wskaźnika EP_{max} Obliczeniowy wskaźnik EP dla budynku wynosi 195,3 kWh/m²·rokMaksymalna wartość wskaźnika EP_{max} wg. WT 2021 nie może przekroczyć 45 kWh/m²·rok

$$EP = 68,2\ kWh/m^2 \cdot rok < EP_{max} 45\ kWh/m^2 \cdot rok$$

Warunek nie spełniono $EP > EP_{max}$

Uwaga. Zgodnie z art.3 ust.4 pkt. 2 „Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków dla budynków kultu religijnego nie wyznacza się charakterystyki energetycznej, tym samym odstępuje się wyznaczenia wskaźnika EP.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej dokumentacji w celu powtórznego wykorzystania zabronione. Ustawa: „O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r.”

(DZ.U.NR 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.).

6. ANALIZA TECHNICZNA, 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:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji: $Q_{H,nd} = 8\ 155\ \text{kWh/rok}$
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzewania CWU: $Q_{W,nd} = 3\ 256\ \text{kWh/rok}$

Dostępne nośniki energii - Gaz płynny LPG, energia elektryczna z sieci, energia elektryczna z sieci

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych: uzyskano warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na warunkach zarządców sieci.

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- **System konwencjonalny:** zaopatrzenie w energię ciepłą i c.w.u. z wbudowanego kotła kondensacyjnego na gaz ziemny. Ciepła woda akumulowana w pojemnościowym podgrzewaczu cwu zasilanym z kotła.

Zalety: niskie nakłady inwestycyjne, sprawdzona technologia, niskie ryzyko wahań kosztów pozyskania energii. Wady: brak niezależności od dostawców zewnętrznych, wyższe koszty użytkowania, emisja CO₂.

- **System alternatywny:** zaopatrzenie w energię ciepłą i c.w.u. z indywidualnych grzejników elektrycznych oraz pojemnościowych podgrzewaczy zasilanych elektrycznie.

Zalety: niższe koszty inwestycyjne, niezależność od sieci gazowej brak emisji spalin.

Wady: wysokie koszty eksploatacyjne.

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię. Koszty jednostkowe poszczególnych paliw:

- średnia cena energii elektrycznej: 0,45 zł/kWh

- średnia cena gazu płynnego: 0,52 zł/kWh

Gaz ziemny: kocioł kondensacyjny (sprawność ok.105%)

Energia elektryczna: grzejniki elektryczne (sprawność 98%)

/Uwaga. Ceny energii elektrycznej i gazowej (koszty ogrzewania), zależą w dużym stopniu od sprzedawcy prądu oraz gazu i wyboru taryfy - różnice mogą wynieść od kilkunastu do ponad 1.000 zł/rok./

Koszt kotła gazowego: ok.9 000zł. Roczny koszt ogrzewania i przygotowania CWU: ok. 6671 zł.

Koszt systemu alternatywnego: ok.6 800 zł. Roczny koszt ogrzewania: ok. 6814 zł.

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;

Wybrano system alternatywny ze względu na niższe nakłady inwestycyjne, brak emisji spalin oraz nieregularny program użytkowania budynku.

7. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNA 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);

a. Analiza technicznych możliwości zastosowania urządzeń regulujących temperaturę.
W budynku projektuje się instalację wodną ogrzewania z zastosowaniem ogrzewania grzejnikowego umożliwiającym montaż indywidualnych czujników regulujących temperaturę danego pomieszczenia.

b. Analiza ekonomiczna

Do obliczeń przyjęto:

Uśredniony koszt energii (bez nakładów dystrybucyjnych itp.):	0,25 zł/kWh
Sprawność systemu regulacji bez regulacji:	82%
Sprawność systemu regulacji z regulacją:	96%
Zużycie energii na cele ogrzewania bez regulacji:	8155 kWh
Zużycie energii na cele ogrzewania z regulacją:	7013 kWh
Koszt inwestycyjny systemu regulacji:	1000zł

Roczny koszt energii zużytej na brak regulacji:
 $(8155 - 7013) \cdot 0,25 = 285 \text{ zł/rok}$

Czas zwrotu nadwyżki kosztów inwestycyjnych poniesionych na regulację:
 $1000 \text{ zł} / 285 \text{ zł} = 3,50 \text{ roku}$

c. Wyniki analizy porównawczej

Z technicznego punktu widzenia w budynku (na instalacji grzewczej) istnieje możliwość zastosowania regulacji temperatury miejscowej.

Na podstawie porównania początkowych kosztów instalacji urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę, ze spodziewanymi oszczędnościami kosztów energii, wynikającymi z instalacji tych urządzeń, wynika że okres zwrotu inwestycji jest krótszy niż 10 lat.

W związku z powyższym jest ekonomicznie uzasadnione zastosowanie regulacji temperatury miejscowej na instalacji centralnego ogrzewania.

[illegible]

ŁĄCZNA POW. UŻYTKOWA 154,11m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY 200,00m²

TEMAT

BUDOWA DOMU POGRZEBOWEGO NA CMENTARZU KOMUNALNYM PRZY UL. WALBRZYSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE; DZIAŁKI NR 284, 285, OBRĘB 7 KAMIENNA GÓRA

INWESTOR

Gmina Miejska Kamienna Góra
plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

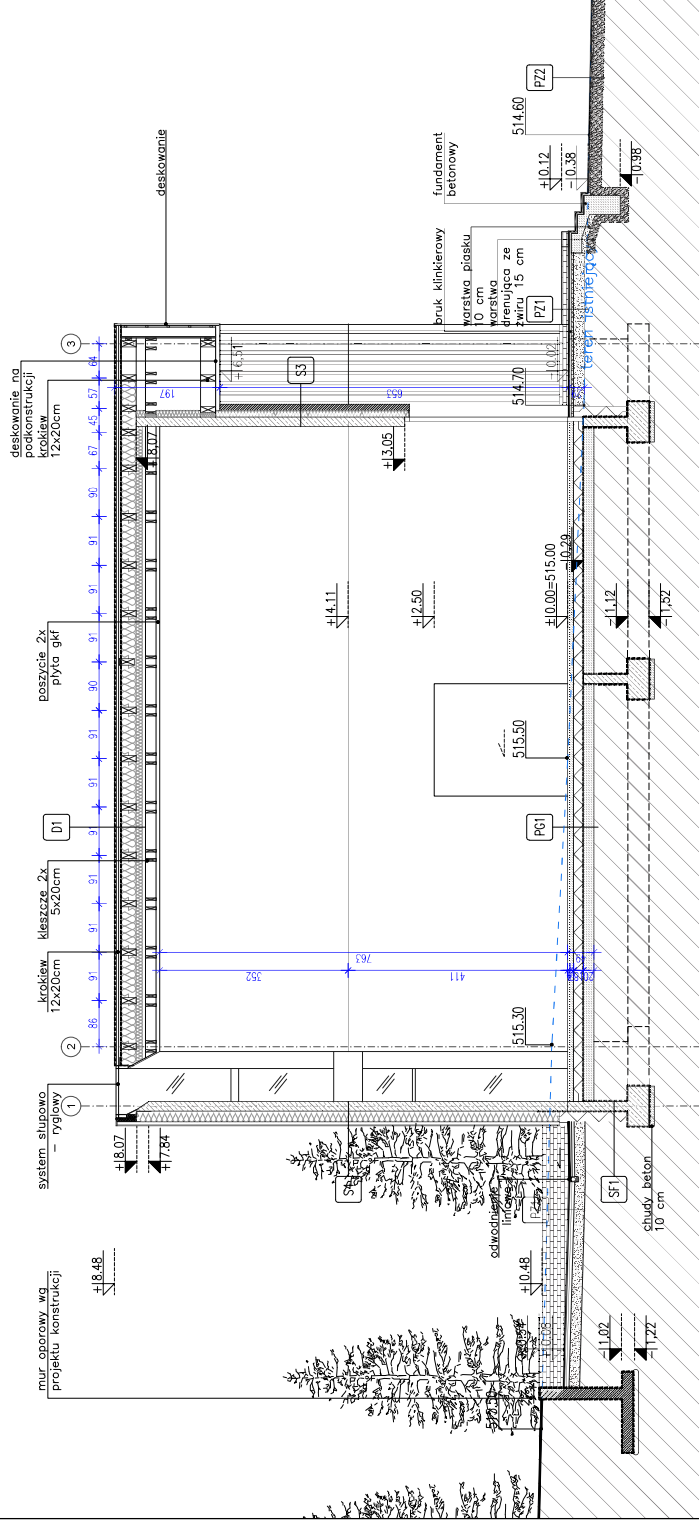
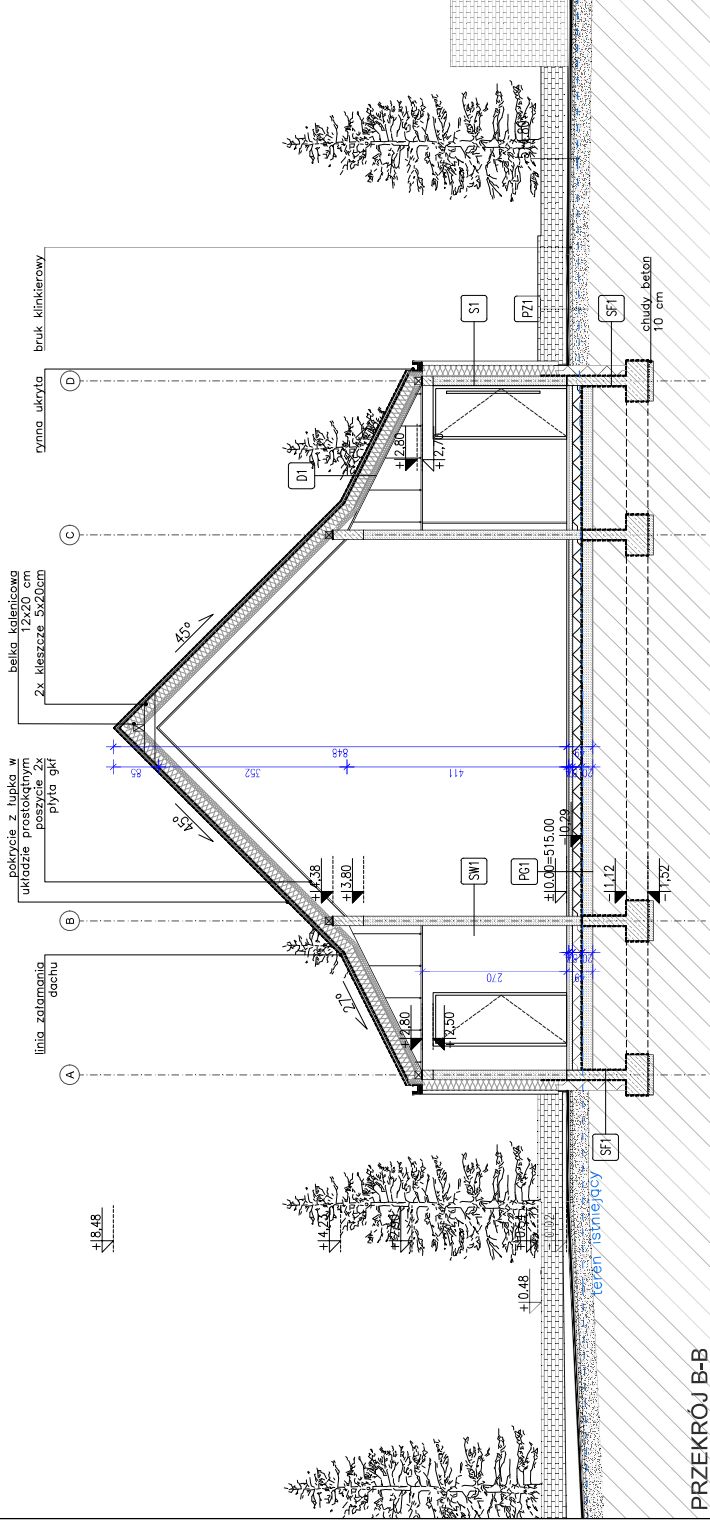
kropka studio klub architektki

ul. Wroclawska 48 30-011 Kraków
mob: 500 559 071 501 014 298
biuro@kropka-studio.pl

FAZA			
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
TREŚĆ RYSUNKU			
RZUT PARTERU			
RYS. NR		SKALA	DATA
01		1:100	08/22
AUTORZY		PODPIS	
SPRAWDZAJĄCA		specjalność architektoniczna	
PROJEKTANT		arch. Małgorzata Łapał MPQA/01/12015	
WSPÓŁPRACA		arch. Jakub Kowalczyk MPQA/048/2015	
		arch. Daria Cichon	
		arch. Joanna Nurzyńska	
PROJEKT		specjalność architektoniczna	
PIERWOTNY		arch. Bartosz Narozny 158/01/DJWW	



42



TEMAT

**BUDOWA DOMU POGRZEBOWEGO NA CMENTARZU KOMUNALNYM PRZY UL.
WALBRZYSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE, DZIAŁKI NR 284, 285, OBRĘB 7 KAMIENNA GÓRA**

INVESTOR

Gmina Miejska Kamienna Góra
plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

kropka studio klub architektki

ul. Wrocławska 48 30-011 Kraków
mob: 500 559 071 501 014 298
biuro@kropka-studio.pl

FAZA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TREŚĆ RYSUNKU

DDZEKPOIEAVIDD

FRAZER
BYS. NER

03

1-100	08/22
-------	-------

1-100	08/22
-------	-------

AUTORIZY

AUTORZY	specjalność architektoniczna
----------------	------------------------------

SPRAWDZAJĄCA arch. Małgorzata Łapaj MPOIA/011/2015

PROJEKTANT

PROJEKTANT arch. Jakub Kowalczyk MPOIA/048/2015

WSPÓŁPRACA

WSPÓŁPRACA arch. Daria Cichoń

PRO 15/17

arch. Joanna Nurzyńska

**PROJEKT
PIERWOTNY**

LEGENDA

1. lupek naturalny w kolorze grafitowym, w układzie prostokątnym
2. elewacja drewniana - deski w kolorze czarnym bez zamazywania rysunku drewna
3. cokół - wnęka z płytki klinkierowej 250mm x 7mm x 65mm, płytka układana poziomo, kolor dostosowany do cegły, spoina czarna
4. elewacja wykończona cegłą klinkierową układaną poziomo, cegła w kolorze czerwonym o wymiarach 250mm x 120mm x 65 mm, spoina czarna
5. nadproże wykonane cegłą klinkierową układaną pionowo, cegła w kolorze czerwonym o wymiarach 250mm x 120mm x 65 mm, spoina czarna
6. obróbka blacharska w kolorze ślusarki - RAL 7021
7. nawietrzak 15x15 cm w kolorze ślusarki - RAL 7021
8. czerpnia ścienna 50x40 cm w kolorze ślusarki - RAL 7021
9. wyzłutnia ścienna 50x40 cm w kolorze ślusarki - RAL 7021
10. wywietrzak dachowy w kolorze ślusarki - RAL 7021
11. rurowy plotek przeciwniegiowy w kolorze ślusarki
12. obudowa klimatyzatora z siatki cięto-ciągnionej, przepuszczalność siatki 70%, kolor czarny - należy dobrać również jednostkę w kolorze czarnym

TEMAT

BUDOWA DOMU POGRZEBOWEGO NA CMENTARZU KOMUNALNYM PRZY UL. WALBRZYSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE, DZIAŁKI NR 284, 285, OBRĘB 7 KAMIENNA GÓRA

INWESTOR

Gmina Miejska Kamienna Góra
plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

kropka studio klub architektki

ul. Wroclawska 48 30-011 Kraków
mob: 500 559 071 501 014 298
biuro@kropka-studio.pl

FAZA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TREŚĆ RYSUNKU

ELEWACJE

RYS. NR

04

SKALA

1:100

DATA

08/22

AUTORZY

specjalność architektoniczna

SPRAWDZAJĄCA

arch. Małgorzata Łajaj, MPOJA/011/2015

PROJEKTANT

arch. Jakub Kowalczyk, MPOJA/048/2015

WSPÓŁPRACA

arch. Daria Cichoń

PROJEKT

specjalność architektoniczna

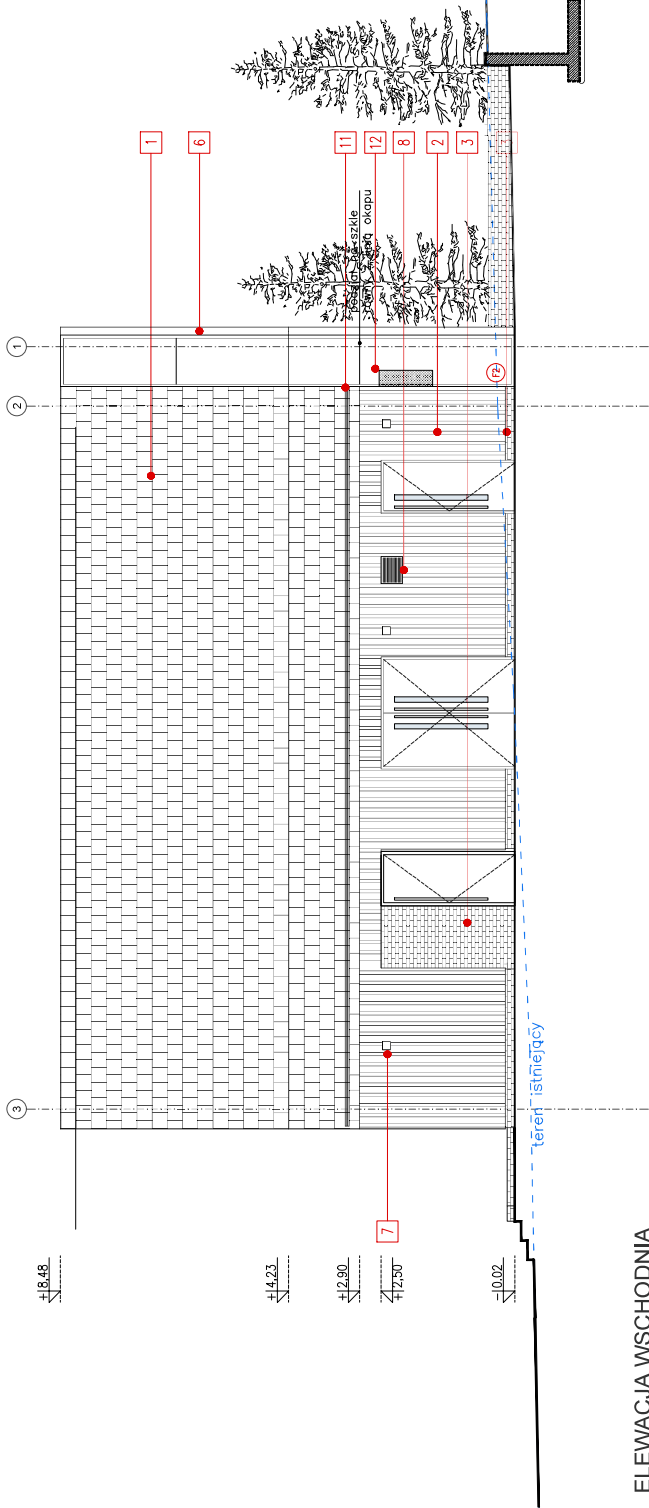
PIERWOTNY

arch. Bartosz Narożny 158/01/DUW

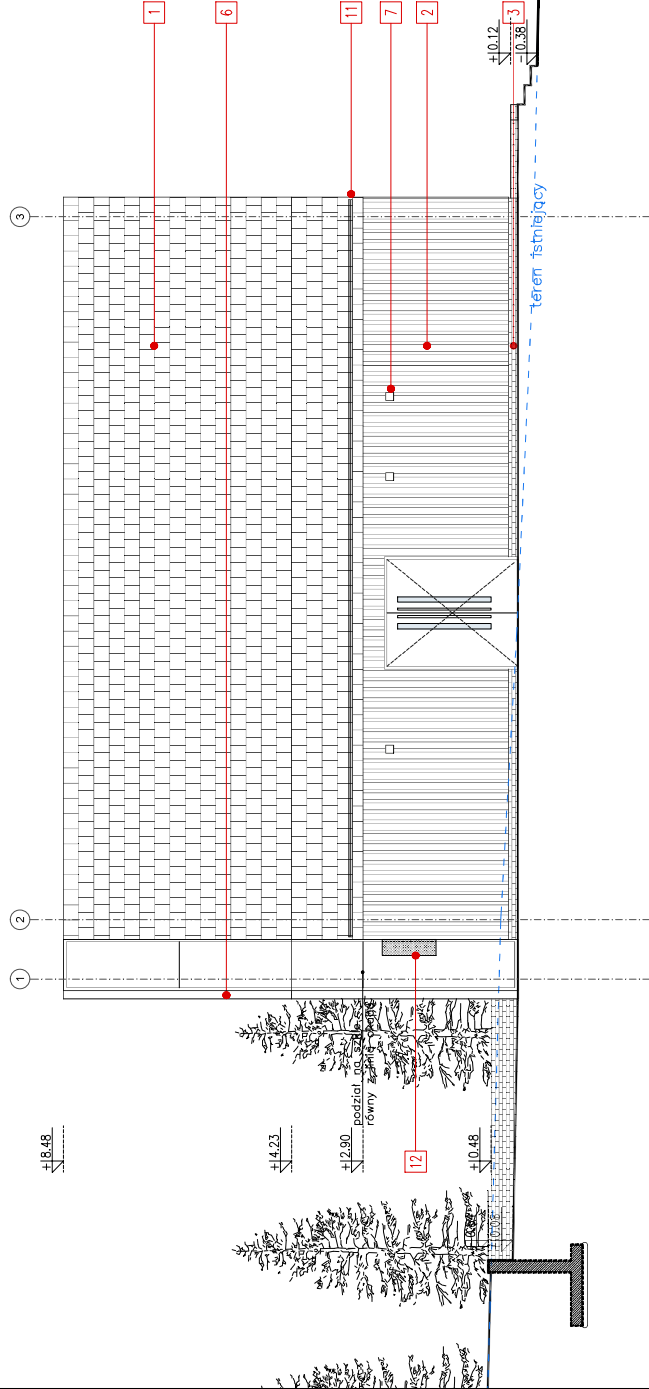
ELEWACJA POŁUDNIOWA

LEGENDA

1. lupek naturalny w kolorze grafitowym, w układzie prostokątnym
2. elewacja drewniana - deski w kolorze czarnym bez zamazywania rysunku drewna
3. cokół - wnęka z płytki klinkierowej 250mm x 7mm x 65mm, płytka układana poziomo, kolor dostosowany do cegły, spoina czarna
4. elewacja wykończona cegłą klinkierową układaną poziomo, cegła w kolorze czerwonym o wymiarach 250mm x 120mm x 65 mm, spoina czarna
5. nadproże wykończone cegłą klinkierową układaną pionowo, cegła w kolorze czerwonym o wymiarach 250mm x 120mm x 65 mm, spoina czarna
6. obróbka blacharska w kolorze ślarski - RAL 7021
7. nawietrzak 15x15 cm w kolorze ślarski - RAL 7021
8. czerpnia ścienna 50x40 cm w kolorze ślarski - RAL 7021
9. wyzutnia ścienna 50x40 cm w kolorze ślarski - RAL 7021
10. wywietrzak dachowy w kolorze ślarski - RAL 7021
11. rurowy płatek przeciwśniegowy w kolorze ślarski
12. obudowa klimatyzatora z siatki ciepło-ciągnionej, przepuszczalność siatki 70%, kolor czarny - należy dobrać również jednostkę w kolorze czarnym



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

TEMAT

BUDOWA DOMU PODZIEMNEGO NA CMENTARZU KOMUNALNYM PRZY UL. WALBRZYSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE, DZIAŁKI NR 284, 285, OBRĘB 7 KAMIENNA GÓRA

INWESTOR

Gmina Miejska Kamienna Góra
plac Grunwaldzki 1 58-400 Kamienna Góra

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

kropka studio klub architektki

ul. Wroclawska 48 30-011 Kraków
mob: 500 559 071 501 014 298
biuro@kropka-studio.pl

FAZA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TREŚĆ RYSUNKU

ELEWACJE

RYS. NR 05 SKALA 1:100 DATA 08/22

AUTORZY

specjalność architektoniczna

SPRAWDZAJĄCA

arch. Małgorzata Łajaj, MPQIA/011/2015

PROJEKTANT

arch. Jakub Kowalczyk, MPQIA/048/2015

WSPÓŁPRACA

arch. Daria Cichoń

PROJEKT

specjalność architektoniczna

PIERWOTNY

arch. Bartosz Narożny 158/01/DUW