



Przedsiębiorstwo
Inwestycyjne
Prokart Sp. z o.o.

83-300 Kartuzy, ul. Rynek 4 tel. 58/681 37 22, 607 218 510, www.prokart.gda.pl

EGZ. NR 1 - INWESTOR.....

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH, DWÓCH ZBIORNIKÓW NA WODY DESZCZOWE ORAZ UKŁADU DROGOWE- GO Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI		
ADRES	Jednostka ewidencyjna: Obręb ewidencyjny: Identyfikator działki: Nr działki ewidencyjnej:	Kościerzyna_M 05 220601_1.0005 159/67	
KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	XIII		
INWESTOR	KOŚCIERSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO, Sp. z o. o. 83-400 Kościerzyna, ul. Świętojańska 5d		

PODPIS

PROJEKTANT	mgr inż. arch. Andrzej Krotowski uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń NR EWID. 1733/GD/24		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY			
DATA OPRACOWANIA	Kartuzy, sierpień 2021		



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Temat: **DWA BUDYNKI MIESZKALNE WIELORODZINNE**

Adres: **Kościerzyna, działka nr 159/67**

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	STR. 1
2.	KOPIE UPRAWNIEN BUDOWL. I ZAŚWIADCZEŃ Z WŁAŚCIWEJ IZBY	" 2-5
3.	BUDYNEK MIESZKALNY „A” – CZĘŚĆ OPISOWA	" 6-17
	3.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	" 6
	3.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA	" 6
	3.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	" 6
	3.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJ. OBIEKTU	" 6
	3.5. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH	" 6
	3.6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU	" 7
	3.7. LICZBA LOKALI MIESZK. DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	" 8
	3.8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	" 8
	3.9. PARAMETRY TECHN. OBIEKTU BUDOWL. CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIĘDNI	" 8
	3.10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	" 8-13
	3.11. ANALIZA TECHN. I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ DO AUTOMATYCZNEJ REGULACJI TEMPERATURY ODDZIAŁNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ	" 13
	3.12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	" 14-16
	3.13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ	" 16-17
4.	BUDYNEK MIESZKALNY „A” – CZĘŚĆ GRAFICZNA	" 18-30
	4.1. RZUT PIWNICY	rys. nr 3 " 18
	4.2. RZUT PARTERU	rys. nr 4 " 19
	4.3. RZUT 1. PIĘTRA	rys. nr 5 " 20
	4.4. RZUT 2. PIĘTRA	rys. nr 6 " 21
	4.5. RZUT 3. PIĘTRA	rys. nr 7 " 22
	4.6. RZUT DACHU	rys. nr 8 " 23
	4.7. PRZEKRÓJ V-V	rys. nr 9 " 24
	4.8. PRZEKRÓJ X-X	rys. nr 10 " 25
	4.9. ELEWACJA WSCHODNIA	rys. nr 11 " 26
	4.10. ELEWACJA POŁUDNIOWA	rys. nr 12 " 27
	4.11. ELEWACJA ZACHODNIA	rys. nr 13 " 28
	4.12. ELEWACJA PÓŁNOCNA	rys. nr 14 " 29
	4.13. ZESTAWIENIA STOLARKI	rys. nr 15 " 30



5.	BUDYNEK MIESZKALNY „B” – CZĘŚĆ OPISOWA	STR. 31-42
5.1.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	" 31
5.2.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA	" 31
5.3.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	" 31
5.4.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJ. OBIEKTU	" 31
5.5.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH	" 31
5.6.	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU	" 32
5.7.	LICZBA LOKALI MIESZK. DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	" 33
5.8.	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	" 33
5.9.	PARAMETRY TECHN. OBIEKTU BUDOWL. CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	" 33
5.10.	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTER-NATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	" 33-38
5.11.	ANALIZA TECHN. I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ DO AUTOMATYCZNEJ REGULACJI TEMPERATURY ODDZIAELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ	" 38
5.12.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	" 39-41
5.13.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ	" 41-42
6.	BUDYNEK MIESZKALNY „B” – CZĘŚĆ GRAFICZNA	" 43-55
6.1.	RZUT PIWNICY	rys. nr 16 " 43
6.2.	RZUT PARTERU	rys. nr 17 " 44
6.3.	RZUT 1. PIĘTRA	rys. nr 18 " 45
6.4.	RZUT 2. PIĘTRA	rys. nr 19 " 46
6.5.	RZUT 3. PIĘTRA	rys. nr 20 " 47
6.6.	RZUT DACHU	rys. nr 21 " 48
6.7.	PRZEKRÓJ V-V	rys. nr 22 " 49
6.8.	PRZEKRÓJ X-X	rys. nr 23 " 50
6.9.	ELEWACJA WSCHODNIA	rys. nr 24 " 51
6.10.	ELEWACJA POŁUDNIOWA	rys. nr 25 " 52
6.11.	ELEWACJA ZACHODNIA	rys. nr 26 " 53
6.12.	ELEWACJA PÓŁNOCNA	rys. nr 27 " 54
6.13.	ZESTAWIENIA STOLARKI	rys. nr 28 " 55



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

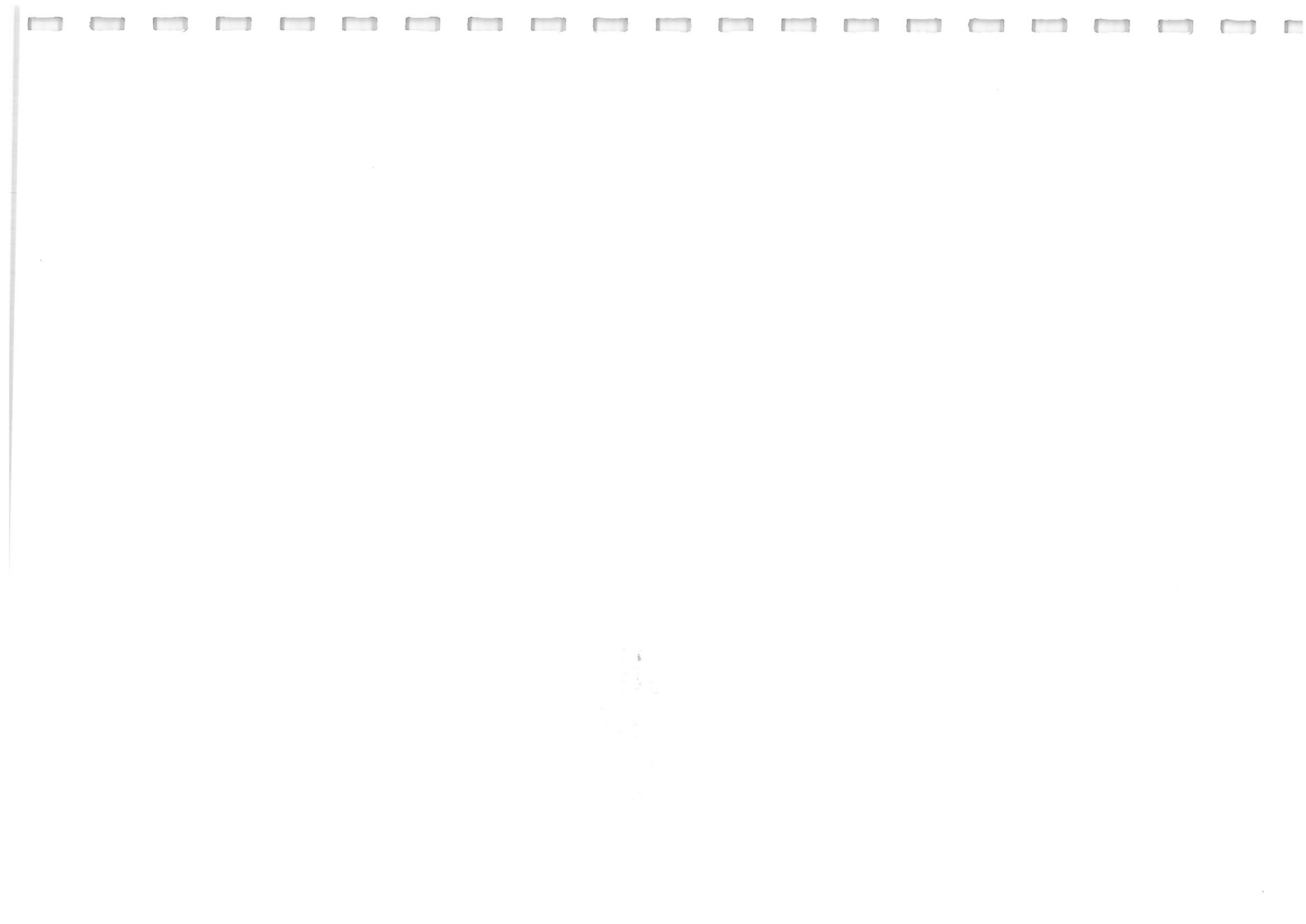
Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(Dz.U. z 2020 r. poz.1333)

Oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany dla dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych – adres: Kościerzyna, ul. Tomasz Rogali, działka nr 159/67 – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch. Andrzej Krotowski
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
NR EWD. 1735/GD/24





Nr 1736/Gd/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) **Andrzej Krotowski**

(nazwisko i imię)
magister inżynier architekt

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia **17 grudnia** 19 **54** r. w **Gdańsku**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **architektonicznej**

(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

**Za zgodność
z oryginałem
PROJEKTANT**

mgr inż. arch. ANDRZEJ KROTOWSKI
upr. nr 1736/Gd/84



Obywatel(ka)

Andrzej Krotowski

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, ul. Filtrów nr 57, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Główny inżynier
Andrzej Krotowski

inż. arch.

Witaki

Uiszczono opłatę skarbowa

z 50,-

dot. bieżących koszt
znaczkami skarbowymi na
wzrostu, oryginalne, odciski

data

7.12.84

podpis

(podpis i pieczęć)

Za zgodność
z oryginałem

PROJEKTANT

inż. arch. ANDRZEJ KROTOWSKI

upr. nr 1726/Gd./84



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Krotowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1736/Gd/84**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0251**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-04-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0251-BYY4-75D8-AA14-ABF3

Za zgodność
z oryginałem

PROJEKTANT

mgr inż. arch. ANDRZEJ KROTOWSKI

upr. nr 1736/Gd./34





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0541

Gdańsk, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA nr 30/POOKK/IV/2014

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Magdalena Anna Szczecińska

urodzona w dniu 31.01.1982 r. w Kartuzach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**Za zgodność
z oryginałem**

PROJEKTANT

mgr inż. arch. ANDRZEJ KRÓTOWSKI
upr. nr 1706/Gd./94

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Pouczenie

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodnicząca
Komisji

Elżbieta
Zdunkowska-Mróż

Wiceprzewodnicząca
Komisji

Romuald Cieluch

Wiceprzewodnicząca
Komisji

Daniela
Milan-Konopka

Sekretarz
Komisji

Joanna
Wciorka - Konat

Członek
Komisji

Ewa Brach

Członek Komisji

Marek Kleczkowski

Członek Komisji

Dorota Kurczalska

Członek Komisji

Krzysztof Swędryński

Członek Komisji

Członek Komisji

Barbara Wilemborek

Członek Komisji

Antoni Wołański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Magdalena Anna Szczecińska, 83-330 Maikowo, Parkowa 32
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:

1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
2) Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP.
3. a.a.





I Z B A A R C H I T E K T Ó W
R Z E C Z Y P O S P O L I T E J P O L S K I E J

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Anna Szczecińska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **30/POOKK/IV/2014**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1439**.

Członek czynny od: 21-09-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-1439-EBD1-9C54-A7D8-DD18

**Za zgodność
z oryginałem**

PROJEKTANT

mgr inż. arch. ANDRZEJ KROTOWSKI

upr. nr 1736/Gd./84



OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego „A”
Kościerzyna, ul. T. Rogali, działka nr 159/67

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest obiekt budowlany – budynek mieszkalny wielorodzinny „A” (jeden z dwóch na działce); kategoria: XIII.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Projektowany obiekt to budynek mieszkalny wielorodzinny, zawiera 33 mieszkania 1-, 2- i 3-pokojowe, jest częściowo podpiwniczony (pom. gospodarcze); część parteru zajmują dwa garaże wbudowane 6-stanowiskowe.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Proj. budynek posiada formę jednobryłową, z niewielkim rozczłonkowaniem, dach jest płaski jednospadowy; rozczłonkowanie elewacji uzyskano poprzez uskoki w ich płaszczyznach, od 20 do 50 cm – podziały pionowe, oraz za pomocą kolorystyki – podziały poziome (→ elewacje budynku). Materiałem wykończeniowym na elewacjach budynku jest tynk strukturalny cienkowarstwowy mineralny, tj. silikatowy lub cementowy. Decyzja o warunkach zabudowy nie stawia wymagań w zakresie wyglądu zewnętrznego budynku, materiałów wykończeniowych i kolorystyki.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJ. OBIEKTU

- Kubatura proj. budynku mieszkalnego „A”: 6767,0 m³
- Zestawienie powierzchni:
 - Powierzchnia zabudowy 531,0 m²
 - Powierzchnia użytkowa mieszkań 1185,40 m²
 - Parter 178,00 m²
 - 1. Piętro 335,80 m²
 - 2. Piętro 335,80 m²
 - 3. Piętro 335,80 m²
 - Powierzchnia netto budynku 1844,58 m²
 - Piwnica 234,66 m²
 - Parter 441,75 m²
 - 1. Piętro 389,39 m²
 - 2. Piętro 389,39 m²
 - 3. Piętro 389,39 m²
 - Powierzchnia wewnętrzna budynku 2045,0 m²
- Wymiary projektowanego budynku:
 - Wysokość 12,50 m
 - Długość 39,96 m
 - Szerokość 13,22 ÷ 13,72 m
- Liczba kondygnacji – pięć, z czego cztery to kondygnacje nadziemne.
- Proj. obiekt został usytuowany na działce w odległości od 12,05 do 12,16 m od granicy z terenem leśnym (Ls), min. to 12,0 m;
- Poziom posadowienia parteru ± 0,00 = 181,60 m npm
- Poziom posadow. fundamentów od – 2,10 do – 3,30 = 178,30 m npm

5. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH – 33



Zestawienie projektowanych mieszkań:

numer lokalu	pow. użytkowa [m ²]	liczba pokoi	maks. ilość mieszkańców
A-P.01	30,68	2	3
A-P.02	30,68	2	3
A-P.03	29,96	1	2
A-P.04	27,85	1	2
A-P.05	28,78	2	3
A-P.06	30,05	2	3
A-1.07	30,68	2	3
A-1.08	30,68	2	3
A-1.09	53,92	3	5
A-1.10	35,87	2	3
A-1.11	38,14	2	3
A-1.12	35,87	2	3
A-1.13	51,81	3	5
A-1.14	28,78	2	3
A-1.15	30,05	2	3
A-2.16	30,68	2	3
A-2.17	30,68	2	3
A-2.18	53,92	3	5
A-2.19	35,87	2	3
A-2.20	38,14	2	3
A-2.21	35,87	2	3
A-2.22	51,81	3	5
A-2.23	28,78	2	3
A-2.24	30,05	2	3
A-3.25	30,68	2	3
A-3.26	30,68	2	3
A-3.27	53,92	3	5
A-3.28	35,87	2	3
A-3.29	38,14	2	3
A-3.30	35,87	2	3
A-3.31	51,81	3	5
A-3.32	28,78	2	3
A-3.33	30,05	2	3
	1185,4		109

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA BUDYNKU

- Warunki gruntowo-wodne: w podłożu poniżej warstwy nasypów lub gleby zalegają grunty nośne; woda gruntowa nie wystąpiła do głębokości wierceń, jedynie w postaci sączenia; warunki gruntowo-wodne są korzystne dla posadowienia bezpośredniego proj. budynku (ławy, stopy). Glebę i nasypy zalegające poniżej poziomu posadowienia fundamentów należy usunąć i wymienić na odpowiednio zagęszczoną podsypkę piaskową. Głębokość przemarzania – 1,0 m ppt. Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu – II (druga).



7. LICZBA LOKALI MIESZK. DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- W budynku jest 6 lokali dostępnych dla osób niepełnosprawnych w sposób bezpośredni, zlokalizowanych na parterze; stanowią one 18% ogółu lokali mieszkalnych w budynku;

8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- Dostępność do mieszkań położonych na wyższych kondygnacjach dla osób niepełnosprawnych można osiągnąć za pomocą np. schodolaza lub platformy przy-schodowej (przysięciennej);
- Istotnym czynnikiem w ocenie dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych są oznakowane miejsca postojowe; wyznaczone zostały w sąsiedztwie północnej elewacji budynku „B” (3 m.p.).

9. PARAMETRY TECHN. OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JE-GO WPLÝW NA ŚRODOWISKO I NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIĘDZIE

- Przewiduje się, że zapotrzebowanie na wodę wyniesie $2,0 \div 2,5 \text{ m}^3/\text{osobę}/\text{miesiąc}$; zaopatrzenie w wodę – z wodociągu miejskiego; ścieki sanitarne będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji sanitarnej; wody opadowe z dachów – powierzchniowo na teren działki, wody opadowe z powierzchni utwardzonych – poprzez wpusty do dwóch zbiorników podziemnych ($2 \times 13 \text{ m}^3$); zgromadzoną w nich wodę będzie można wykorzystać do celów gospodarczych, m.in. do podlewania terenów biologicznie czynnych,
- Budowa oraz eksploatacja dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych nie spowoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym przykrych zapachów, pyłów i płynnych,
- Wytwarzane odpady to wyłącznie odpady bytowe w ilości $22 \div 24 \text{ kg/osobę}/\text{m-c}$; odpady te podlegają segregacji, zgodnie z przepisami odrębnymi,
- Proj. budynki mieszkalne nie będą źródłem emisji hałasu, drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń. Ewentualne uciążliwości ze strony miejsc postojowych, związane z pracą silników, emisją hałasu i spalin, pojawiają się tylko w krótkim czasie wykonywania manewrów parkingowych, a wraz ze stosowaniem coraz nowszych rozwiązań technicznych ich negatywne oddziaływanie sukcesywnie maleje.
- Ww. inwestycja nie będzie również wywierała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan (sąsiedztwo lasu), glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

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

Spis treści:

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
2. Dostępne nośniki energii
3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
4. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa



5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
7. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

1.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	100,0	43462,6

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	100,0	43462,6

1.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	35,0	11427,0
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	65,0	21221,6

1.2.2. System alternatywny

Lp.
Rodzaj paliwa
Udział %
Q_{W,nd} [kWh/rok]

1
Sie
elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, pompa ciepła
100,0
32648,6

2. Dostępne nośniki energii

Ciepło systemowe (węgiel kamienny/biomasa), energia elektryczna.

3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Przyłączenie do sieci ciepłowniczej na warunkach gestora sieci.

4. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

4.1. Budynek projektowany



Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	0,19	zł/kWh	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

4.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.

Rodzaj paliwa

Cena jedn.

Jedn.

Uwagi

1

Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny

0,19

zł/kWh

2

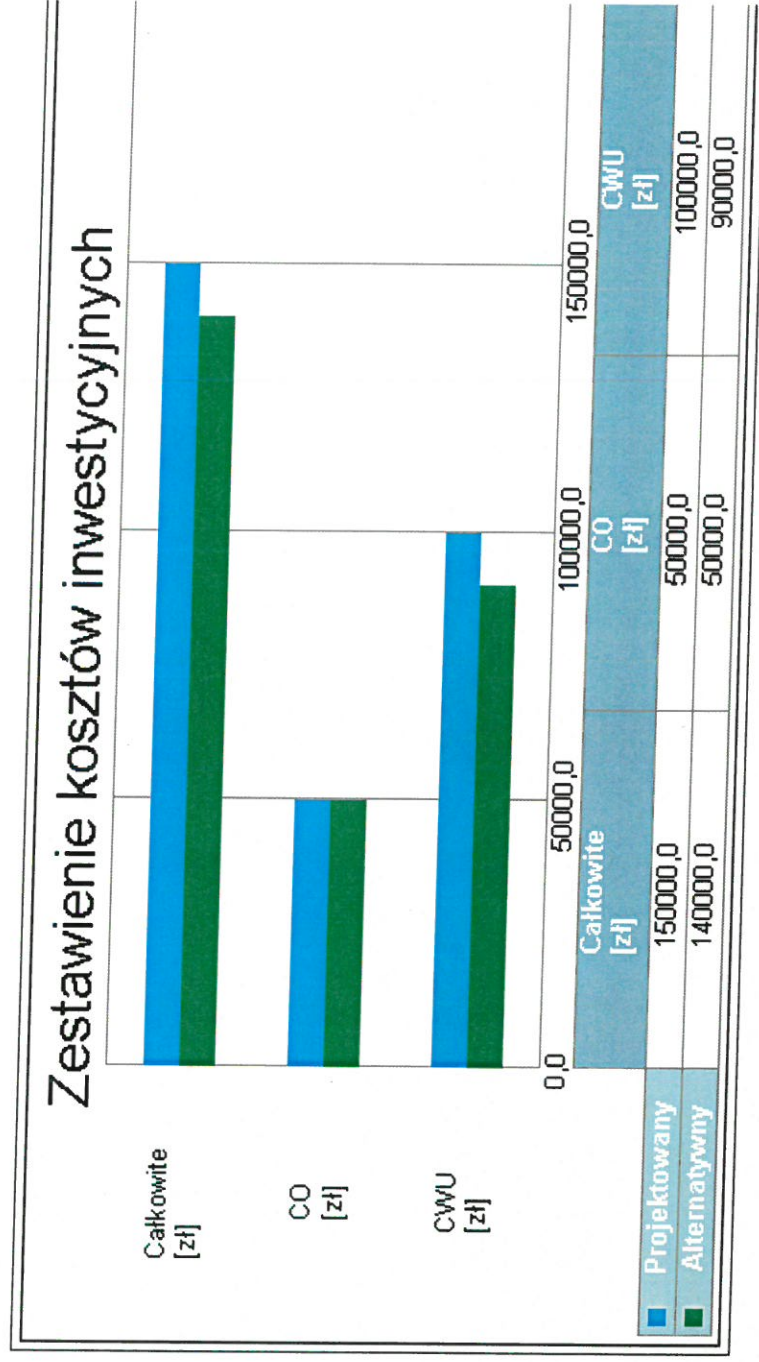
Sie

elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna

0,73

zł/kWh

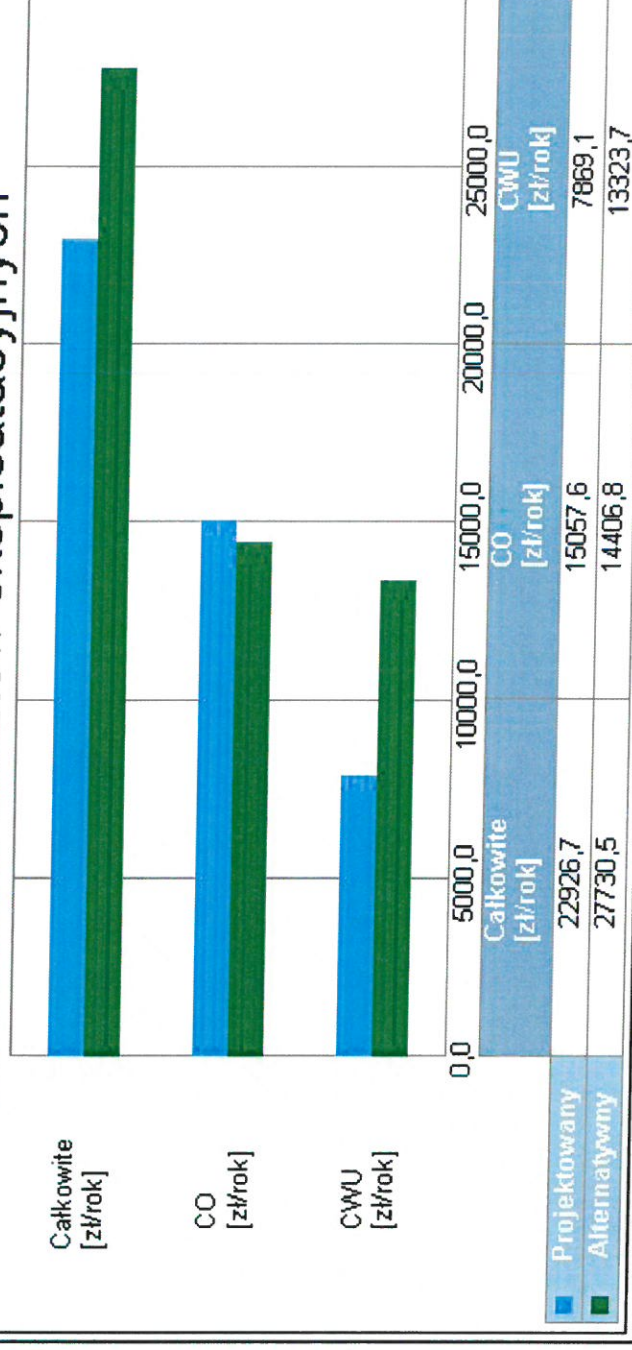
5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię:



Wykres kosztów inwestycyjnych



Zestawienie kosztów eksploatacyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

6.1. Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	15057,61	14406,76
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	4,32
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	50000,00	50000,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	0,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	10,65	10,19
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	35,35	35,35
Roczne oszczędności kosztów DOR zł/rok	-	650,85
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym		

6.2. Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	7869,09	13323,71
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-69,32
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	100000,00	90000,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	10,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	5,56	9,42

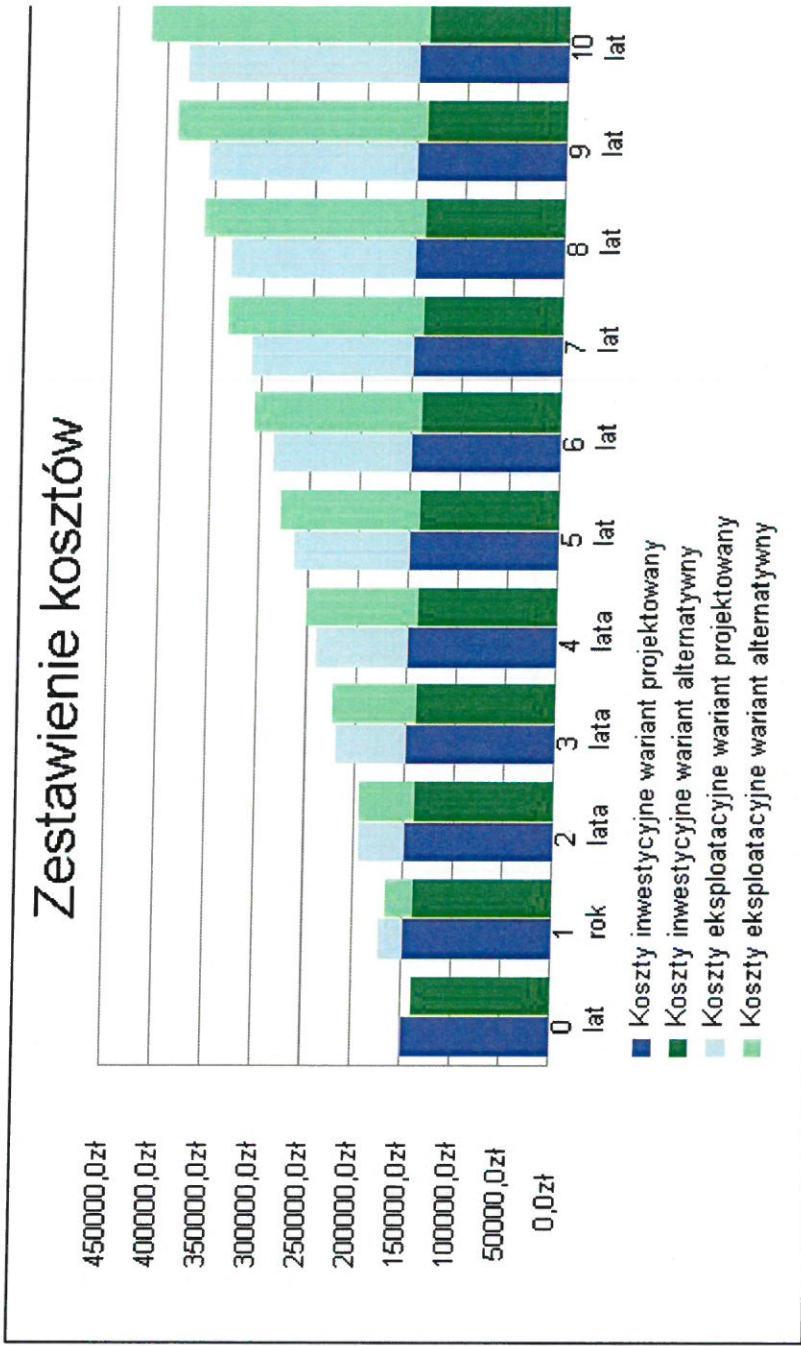


Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m²	70,70	63,63
Roczne oszczędności kosztów DO r z/lrok	-	-5454,62
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	1,83
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest niekorzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

6.5. Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	Nie analizowano	-
System przygotowania ciepłej wody	nie	1,83

7. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	150000,00	-	140000,00	-
1	150000,00	22926,70	140000,00	27730,47
2	150000,00	45853,40	140000,00	55460,94
3	150000,00	68780,11	140000,00	83191,42
4	150000,00	91706,81	140000,00	110921,89
5	150000,00	114633,51	140000,00	138652,36
6	150000,00	137560,21	140000,00	166382,83
7	150000,00	160486,92	140000,00	194113,31
8	150000,00	183413,62	140000,00	221843,78
9	150000,00	206340,32	140000,00	249574,25
10	150000,00	229267,02	140000,00	277304,72

Podsumowanie: wybrano wariant projektowany ze względu na preferencję Inwestora oraz niższą opłacalność wariantu alternatywnego.

11. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ DO AUTMATYCZNEJ REGULACJI TEMPERATURY ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Wariant regulacji temperatury	Projektowany	Alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	43462,59	43462,59
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,g}$	0,89	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,79	0,83
Zapotrzebowanie na energię końcową $Q_{K,nd}$ [kWh/rok]	52589,73	50851,23
Koszt zakupu i instalacji urządzeń [PLN]	6 600,00 zł	18 480,00 zł
Orientacyjna roczna oszczędność na kosztach ogrzewania [PLN]	x	838,83 zł
Szacunkowa stopa zwrotu SBPT	x	14,16



12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

12.1. Dane konstrukcyjno-materiałowe

- Fundamenty:
 - ławy i stopy żelbet. – beton C 20/25 (B 25), stal B500SP i St0S-b, na warstwie „chudego” betonu B 10 (C 8/10) gr. 10 cm – wg proj. konstrukcyjnego;
- Ściany piwnicy i fundamentowe:
 - zewn.: 2-warstwowe, gr. 39 cm, tj. ściany gr. 25 cm murowane z bloczków betonowych klasy B 20 (C 15/20), na zaprawie cem.-wap. marki 7 MPa, ze słupami (trzpieniami) żelbetowymi – wg części konstrukcyjnej + izolacja przeciwwilgociowa (np. masa hydroizolacyjna) + styropian grafitowy lub styrodur gr. 14 cm;
 - wewn.: gr. 25 cm, ściany murowane z bloczków beton. j.w. ze słupami żelbetowymi – wg części konstrukcyjnej;
- Ściany nadziemne:
 - a) wszystkie ściany na parterze i 1. piętrze oraz ściany wewnętrzne na 2. i 3. piętrze – z bloczków Silka E 24 klasy 200 na zaprawie cem.-wap. marki 10 MPa;
 - b) ściany zewnętrzne na 2. piętrze – Silka E 24 klasy 150 lub pustaki ceramiczne klasy 150 na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa;
 - c) ściany wewnętrzne na 3. piętrze – Silka E 24 klasy 150 lub pustaki ceramiczne klasy 150 na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa lub bloczki gazobetonowe odmiany „600” na klej, ze słupami żelbetowymi, wg proj. konstrukcyjnej. Jako ocieplenie ścian zewnętrznych – styropian grafitowy gr. 18 cm (lokalnie 14 cm). UWAGA: ściany przedsiionka wejściowego, klatki schodowej i korytarzy należy murować wyłącznie z pustaków ceramicznych Porotherm AKU, klasy 200, o grub. 25 cm.
- Stropy i płyty balkonowe
 - żelbetowe zespolone typu FiliGran z zastosowaniem elementów termozalacyjnych Schöck Isokorb; przyjęto grubości: płyty stropowe 18 i 14 cm, płyty balkonowe grub. 18 cm – wg projektu konstrukcyjnego;
- Stropy nad garażem i wejściem do budynku
 - żelbetowe wylewane płytowe, beton C 20/25 (B 25), stal B500SP i St0S-b – wg projektu konstrukcyjnego;
- Schody
 - żelbetowe wylewane płytowe, spoczniki i podesty gr. 14 cm, biegi gr. 10 cm – wg projektu konstrukcyjnego;
- Wieżce, słupy, podciągi, nadproża i gzymsy
 - żelbetowe wylewane, beton C 20/25 (B 25), stal B500SP i St0S-b – wg proj. konstrukcyjnego;
- Kominy
 - w budynku zaproj. wentylację grawitacyjną – zastosowano kształtki wentylacyjne 2-otworowe o wym. zewn. 25x36 cm; od ostatniego stropu kominy należy obmurować cegłą pełną lub bloczkami grub. 12 cm i otynkować;
- Ściany działowe
 - grub. 8 cm, murowane z bloczków wapienno-piaskowych Silka lub z pustaków ceramicznych, na zaprawie cem.-wap.;

12.2. Izolacje



- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne
zaprojektowane przegrody posiadają odpowiednią wkładkę o charakterze przeciwwilgociowym i paroizolacyjnym;
- Izolacje termiczne
zaproj. przegrody spełniają wymagania dotyczące izolacyjności termicznej określone w Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki; integralną częścią projektu budowlanego jest opracowanie zatytułowane: Projektowana charakterystyka energetyczna, zawierające m.in. dane dot. współczynników przenikania ciepła „ U_k ” [W/(m²·K)] dla przegrod;

12.3. Wykończenie wewnętrzne

- Tynki i okładziny
 - kondygnacje nadziemne: tynk cement.-wapienny zwykły, kat. III + gładź;
 - piwnica: tynk cem.-wap. zwykły kat. II (oprócz pom. gospodarczych;
 - w łazienkach: do wys. 205 cm glazura;
 - w kuchniach: pasmo glazury nad ciągiem roboczym o szer. 75–80 cm;
- Podłogi i posadzki
 - podłogi: wg opisów na przekrojach;
 - posadzki w mieszkaniach: pokoje – - panele, pozostałe pom. -- gres;
 - w przedsionku, klatce schodowej i korytarzach należy zastosować gres antypoślizgowy;
 - płytki na biegach schodowych powinny być żłobkowane i w kolorze odmiennym w stosunku do płytek na spocznikach i podestach;
 - w piwnicy: posadzka bezspoinowa lub gres, z wyjątkiem pomieszczeń gospodarczych (komórek lokatorskich) – posadzka cementowa;
- Stolarka okienna i drzwiowa
wg zestawień stolarki zamieszczonych w części graficznej projektu;
- Malowanie wewnętrzne
 - klatka schodowa, przedsionek, korytarze: tapeta natryskowa do wys. 160 cm lub wg dyspozycji Inwestora;
 - mieszkania: ściany powyżej glazury oraz sufitu malować farbą emulsyjną lub akrylową, po odpowiednim zagruntowaniu podłoża;
- Parapety
mineralno-żwiczne (konglomerat), grubość minim. 2 cm;
- Kratki wentylacyjne
dostosowane do wymiarów kanałów wentylacyjnych (12x17 cm);

12.4. Wykończenie zewnętrzne

- Ściany
tynk strukturalny cienkowarstwowy mineralny, tj. cementowy lub silikatowy, faktura średnioziarnista; kolory ścian – wg proj. kolorystyki elewacji; płyty balkonowe i gzymsy gładkie, w kolorze białym – szczegóły do uzgodnienia w ramach nadzoru autorskiego;
- Pokrycie dachu
papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia, wzmocniona siatką grub. 5,2 lub 5,5 mm; dachy nad wysuniętymi garażami: blacha płaska gr. 0,5–0,6 mm – na krokiewkach odeskowanie + 2x folia, kolor grafitowy
- Stolarka
okna i drzwi balkonowe w kolorze białym, z wyjątkiem okien piwnicy – kolor grafitowy; bramy garażowe: segmentowe lub uchylne, kolor grafitowy;



- Rynnny, rury spustowe
z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej lub z PCV, kolor szary;
 - Kominiy
otylnkowane i pomalowane, kolor dostosowany do kolorystyki elewacji;
 - Balustrady balkonowe
konstrukcja ze stali nierdzewnej, wypełnienie – szkło bezpieczne klejone, hartowane lub laminowane, matowe lub mleczne lub przydymione;
- UWAGA:
- materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać normom;
 - budynek należy realizować zgodnie z projektem bud. oraz sztuką budowlaną a wszelkie zamiany ewentualnych zmian należy konsultować z projektantami.

12.5. Wyposażenie budynku w instalacje

- Instalacje sanitarne: instalacja wodociągowa (woda zimna, ciepła i cyrkulacja), instalacja centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym), instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja kanalizacji deszczowej;
- Instalacje elektryczne: instalacja oświetlenia wewnętrznego, instalacja oświetlenia zewnętrznego, instalacja gniazd wtyczkowych, instalacja paneli PV, instalacja odgromowa oraz instalacje teletechniczne: Internet, antena RTV i domofon.

13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- Informacje liczbowe: powierzchnia wewnętrzna proj. budynku wynosi 2045,0 m², wysokość – 12,50 m, liczba kondygnacji nadziemnych – 4.
- Informacje o klasyfikacji pożarowej: każdy z budynków jest zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi (ZL IV) – obciążenia ogniowego nie określa się; dwa garaże 6-stanowiskowe oraz pomieszczenie teletechniczne zalicza się do kategorii PM, dla których przyjęto gęstość obciążenia ogniowego Q na poziomie poniżej 500 [MJ/m²];
- Informacje o kategorii zagrożenia ludzi: budynek zalicza się do kat. zagrożenia ludzi ZL IV; przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji – 31; w proj. budynku nie ma pomieszczeń, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia;
- Informacja o podziale na strefy pożarowe: budynek podzielono na dwie strefy pożarowe; strefa nr 1 – PM o Qd do 500 [MJ/m²] – obejmuje 2 garaże o pow. wewn. 102,6 m² każdy oraz strefa nr 2 – ZL+PM o Qd do 500 [MJ/m²] – obejmuje część mieszkalną z podpiwniczeniem, o pow. wewnętrznej 2250 m²;
- Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego Qd: dla PM wynosi 500 [MJ/m²];
- Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej:
Klasę odporności pożarowej określa się na „D”.
Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych:
 - ściany nośne (wewn. i zewn.): R E I 30 → warunek jest spełniony;
 - ściany zewnętrzne: E I 30 → warunek jest spełniony;
 - stropy: R E I 30 → warunek jest spełniony;
 - konstrukcja nośna dachu i pokrycie dachu: nie stawia się wymagań;
- Informacje dot. zagrożenia wybuchem: zagrożenie wybuchem nie występuje;
- Informacje o warunkach ewakuacji ludzi: korytarze, klatka schodowa i przesłonek stanowią drogę ewakuacyjną dla mieszkańców; dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych w obiektach do ZL wynosi 40 m – warunek spełniony;



- dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL IV przy jednym dojściu wynosi 60 m – warunek jest spełniony (maks. jest 53,1 m);
- Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych: urządzeniami przeciwpożarowymi w projektowanym budynku są: przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych;
 - Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych: w rejonie projektowanych budynków istnieją dwa hydranty o wydajności min. 10 dm³/s;
 - Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe: odległość między projektowanymi budynkami wynosi 13,6 m; średnia odległość pomiędzy projektowanymi budynkami wielorodzinnymi a najbliższymi budynkami 1-rodzinnymi wolno stojącymi (usytuowanymi po przeciwnej stronie ul. T. Rogali) wynosi ok. 30 m; minimalna odległość proj. zabudowy do granicy z lasem wynosi 12,0 m;
 - Informacje o wyposażeniu w gaśnice: każdy garaż należy wyposażać w jedną gaśnicę ABC 4-kilogramową.

PROJEKTANT

mgr inż. arch. ANDRZEJ KROTOWSKI
upr. nr 1736/Gd./B.4

08.2021 r.



