

517 149 157

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

mgr inż. Michał Andrzejczyk

PROJEKT BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY W POGOBIU ŚREDNIM BUDYNEK ŚWIETLICY ARCHITEKTURA

OBIEKT: *BUDYNEK ŚWIETLICY*

LOKALIZACJA: *Pogobie Średnie, 12-200 Pisz , działka numer 92/1*

INWESTOR: *GMINA PISZ*

PROJEKTANT: *Ryszard Borys*

ASYSTENT PROJEKTANTA: *inż. Michał Andrzejczyk*

SPIS TREŚCI

Opis techniczny	3
Założenia do charakterystyki energetycznej budynku.....	9
Oświadczenie projektanta	26
Uprawnienia projektanta	27
Zaświadczenie z PIIB projektanta	28
Rysunki	29

OPIS TECHNICZNY

Opis do projektu architektonicznego

1. Przedmiot opracowania, lokalizacja, zakres opracowania

- Opracowanie obejmuje projekt budowy budynku świetlicy wiejskiej we wsi Pogobie Średnie, gm. Pisz, dz. nr. 92/1.
- Inwestor: Gmina Pisz.
- Zakres opracowania: Projekt budowlany - architektura.

2. Opis ogólny

Projektowany obiekt jest budynkiem wolnostojącym, parterowym, bez podpiwniczenia i poddasza użytkowego. Rzut parteru prostokątny o wymiarach 16,76 x 12,56 m z zadaszonym podcieniem o wymiarach 12,56 x 1,64m w południowym szczycie budynku. Wejście do budynku od południowego- wschodu. Dach czterospadowy (kopertowy – symetryczny) o nachyleniu połaci 30°. Konstrukcja dachowa kratowa w technologii MITEX. Pokrycie dachówka ceramiczna „HOLENDERKA” w kolorze ceglasmym. Budynek murowany w technologii tradycyjnej. Ściany dodatkowo wzmocnione będą słupami żelbetowymi i wieńcem.

Zestawienie powierzchni/program użytkowy

Nr.pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa m ²
1/1	Hol wejściowy	16,10
1/2	Sala wielofunkcyjna	71,27
1/3	Taras	18,30
1/4	Pomieszczenie gospodarcze	10,24
1/5	Kotłownia	11,92
1/6	Sala	39,68

1/7	Sala komputerowa	14,77
1/8	WC dla niepełnosprawnych	5,30
1/9	WC	3,12
1/10	WC	3,27
	SUMA	193,97

Powierzchnia użytkowa **175,67 m²**
Powierzchnia zabudowy **230,75 m²**
Kubatura **980 m³**

3. Opis architektoniczny

Fundamenty

Projektuje się fundamenty żelbetowe złożone z ław o wymiarach 70 x 35cm i stóp o wymiarach 70 x 70 x 35cm. Ławy i stopy żelbetowe według projektu konstrukcyjnego. Fundamenty zabezpieczyć dwiema warstwami DYSPERBITU (lub równoważnym). Pod konstrukcją ław i stóp wykonać warstwę podkładu grubości 10cm z betonu B-10.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych M 6 na zaprawie cementowej klasy 5. Ściany należy odizolować o fundamentów dwiema warstwami papy na welonie szklanym i warstwą foli budowlanej. Ściany zabezpieczyć dwiema warstwami DYSPERBITU (lub równoważnym) i docieplić z dwóch stron warstwą STYRODURU grubości 8cm. Część ukrytą w ziemi zabezpieczyć folią kubelkową natomiast cokół wykończyć tynkiem mozaikowym grubości 1,8mm.

Ściany

Ściany parteru projektuje się z pustaków YTONG lub równoważnych klasy PP4 grubości 24cm o wytrzymałości 4MPa na zaprawie cienkowarstwowej klasy 2,5. Ściany konstrukcyjne zwieńczone są wieńcami żelbetowymi zgodnie z projektem konstrukcyjnym i wzmocnione słupami żelbetowymi. Nadproża systemowe YTONG z kształtek U. Ściany zostaną ocie-

plone styropianem EPS 70 grubości 15 cm. Projektuje się docieplenie metodą lekką mokrą firmy TYTAN lub równoważnej. Wyprawa elewacyjna akrylowa baranek 2,0 mm.

Posadzki

W pomieszczeniach mokrych i na ciągach komunikacyjnych projektuje się posadzki z terakoty. W pomieszczeniach pozostałych projektuje się posadzki PVC - Kudos Wood PU Golden TEAK (lub równoważna). Posadzki w budynku powinny się znajdować min. 30 cm powyżej terenu istniejącego. Na podcieniu projektuje się posadzkę z kostki granitowej na podsypce piaskowej 5cm i podbudowie betonowej B-10 grubości 10cm. Pod podbudową wykonać warstwę żwiru grubości 15 cm. Schody wejściowe i schody na podcień wykonać z kostki granitowej z obrzeżem granitowym. Podjazd dla niepełnosprawnych wyłożyć kostką granitową. Przed wejściami do budynku zamontować wycieraczki metalowe wpuszczone z schody z kostki granitowej.

Dach

Konstrukcja drewniana kratowa w technologii MITEK firmy HATEK lub równoważnej. Przed zamówieniem więźby wykonawca wykona projekt budowlany wykonawczy. Konstrukcję dachu pokryć membraną paro przepuszczalną, następnie zamocować kontrłaty i łąty. Pokrycie dachowe z dachówki holenderki w kolorze ceglastym. Konstrukcję dachową zabezpieczyć do niepalności. Projektuje się wykonanie podbitki PVC w kolorze szarym.

Kominy

Projektuje się kominy wentylacyjne z bloczków silikatowych. Kominy powyżej połaci dachowych wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze szarym.

Tynki

Tynki cementowo – wapienne malowane farbą emulsyjną w kolorze białym.

Łazienki

W łazienkach projektuje się glazurę i terakotę z kolekcji DOMINO firmy TUBĄDZIN lub równoważne:

- łazienka męska wzór DUO zielone
- łazienka damska wzór Rosalia lila
- łazienka dla niepełnosprawnych wzór Zen

Glazurę w łazienkach projektuje się na całej wysokości ścian. Na wysokości około 80 cm zastosować listwy ściennie z projektowanych kolekcji. Płytki układać według następującej kolejności : od podłogi do dekoru zastosować płytkę ciemną, od dekoru do sufitu zastosować płytkę jasną z danej kolekcji.

Stolarka okienna

Stolarkę okienna z PCV w kolorze złoty dąb, o współczynniku izolacyjności termicznej $k=1,4W/m^2K$. Wszystkie parapety zewnętrzne z blachy powlekanej. Parapety wewnętrzne z granitowe (kolor zostanie dobrany na budowie).

Uwaga : Przed zamówieniem okien wykonawca winien pomierzyć każdy otwór z natury.

Stolarka drzwiowa

Stolarkę drzwiowa zewnętrzna metalowa, drzwi wewnętrzne PORTA MINIMAX z ościeżnicą kątową w kolorze Buk Bawaria lub równoważne.

Uwaga : Przed zamówieniem drzwi wykonawca winien pomierzyć każdy otwór z natury.

Wykończenie

- ❖ ściany zewnętrzne otynkować tynkiem szlachetnym akrylowym na styropianie izolacyjnym gr. 15 cm,

- ❖ cokół i ściany fundamentowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo izolacją powłokową i ocieplić STYRODUREM gr 10 cm.
- ❖ parapety zewnętrzne projektuje się z blachy stalowej powlekanej,
- ❖ opierzenia, rynny, rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.
- ❖ tynki wewnętrzne cementowo - wapienne malowane farbami emulsyjnymi.

4. Charakterystyka pożarowa obiektu

4.1 Dane ogólne

Cały budynek jest obiektem 1 -kondygnacyjnym. Wysokość budynku: 7,29 m nad terenem (w kalenicy) – budynek zakwalifikowany jako niski.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, budynek zalicza się do kategorii ZL III - *użyteczności publicznej. Budynek zakwalifikowany do klasy odporności pożarowej D.*

4.2 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Budynek pełni funkcję budynku świetlicy wiejskiej.

Nie zakłada się użytkowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

4.3 Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie przewiduje się występowania środowisk zapylonych. W związku z tym nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

4.4 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowany obiekt stanowi strefę pożarową o powierzchni poniżej 230,75 m².

Uwaga:

- ❖ *wszystkie roboty budowlane wykonać należy zgodnie z warunkami technicznymi BHP i sztuką budowlaną,*
- ❖ *w przypadku stwierdzenia innych warunków od przyjętych należy powiadomić projektanta.*

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

- roboty betonowe,
- roboty tynkarskie,
- roboty glazurnicze,
- roboty brukarskie,
- roboty ziemne,
- roboty murowe,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie pokrycia dachowego,
- montaż więźby.

2. Żaden z elementów zagospodarowania placu budowy nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- realizacja budowy budynku nie stwarza szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych na budowie i mieści się w standardach bezpieczeństwa prowadzenia robót w technologii tradycyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić przy następujących robotach:

- przygotowanie zapraw i betonów.
- montaż dźwigarów dachowych,
- roboty związane z transportem pionowym materiałów, obsługa sprzętu budowlanego.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót będzie prowadzony na bieżąco przez kierownika budowy.

Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów robót kierownik budowy omówi z pracownikami na budowie technologię wykonania robót, grożące niebezpieczeństwa związane z tymi pracami i sposób zabezpieczenia przed nimi.

5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom:

- pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie BHP,
- zostaną wyposażeni w odzież ochronną,
- kierownik budowy wykona prawidłowe zabezpieczenie placu budowy.

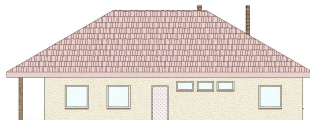
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku świetlicy wiejskiej

517 149 157

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

mgr inż. Michał Andrzejczyk

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Budynek świetlicy wiejskiej	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Pogobie Średnie 12-200 Pisz	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Gmina Pisz	
Adres inwestora	Ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz	
Kod, miejscowość	12-200 Pisz	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m ²)	175,67	
Powierzchnia zabudowy (Ag, m ²)	230,75	
Powierzchnia netto (Pn, m ²)	175,67	
Powierzchnia użytkowa (Pu, m ²)	175,67	
Powierzchnia ruchu (Pr, m ²)	16,10	
Powierzchnia usługowa (Pg, m ²)	0.000	
Kubatura budynku (V, m ³)	980	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczałka	Podpis	Data
Projektant:	Ryszard Borys	1483/60		28.05.2011

Pisz, 2011-05-28

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008
- 12) Bilans mocy

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,15	0,30	Tak
VI. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,38	0,45	Tak
VII. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,16	Brak wymagań	Tak
2	Ściana wewnętrzna	SW 2	0,36	Brak wymagań	Tak
3	Ściana wewnętrzna	SW 3	0,36	Brak wymagań	Tak
4	Ściana wewnętrzna	SW 4	0,66	Brak wymagań	Tak
5	Ściana wewnętrzna	SW 5	0,41	Brak wymagań	Tak
IX. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	2,60	Brak wymagań	Tak
X. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	2,60	2,60	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
XI. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony

1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,20	0,75	0,70	1,80	Tak
2	Okno zewnętrzne	OZ 2	1,70	0,75	0,70	1,80	Tak
XIII. Okno wewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Okno wewnętrzne	OW 1	1,70	0,75	0,70	Brak wymagań	Tak

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Grupa "Niezgrupowane"

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 1.98\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 193.20\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 17.31\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 29.50\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,722
2	Luty	0,702
3	Marzec	0,609
4	Kwiecień	0,554
5	Maj	-0,038
6	Czerwiec	-0,477
7	Lipiec	-1,556
8	Sierpień	-0,899
9	Wrzesień	0,285
10	Październik	0,432
11	Listopad	0,616
12	Grudzień	0,684

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,722$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,842
2	Luty	0,842
3	Marzec	0,842
4	Kwiecień	0,842
5	Maj	0,842
6	Czerwiec	0,842
7	Lipiec	0,842
8	Sierpień	0,842
9	Wrzesień	0,842
10	Październik	0,842
11	Listopad	0,842

12	Grudzień	0,842
----	----------	-------

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,842$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² •K)]	f_{Rsi} [W/(m ² •K)]	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m ² •K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,145	0,981	$0,981 > 0,722$	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,381	0,950	$0,950 > 0,842$	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	24,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	14,9	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	2459754	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	39,4	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									a_H	3,6	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-3,9	-2,3	3,0	5,1	13,6	15,5	17,4	16,5	10,7	8,3	2,7	-1,0
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	130	111	98	85	48	38	31	35	60	73	96	117
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	230	196	173	151	86	0	0	0	106	129	170	206
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	360	306	271	236	134	38	31	35	166	202	266	322
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	13	14	33	46	66	67	71	59	39	23	12	11
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	46	44	66	78	99	99	104	92	71	57	44	44
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,13	0,14	0,24	0,33	0,74	0,94	1,22	0,96	0,43	0,28	0,17	0,14
$\gamma_{H,1}$	0,13	0,14	0,19	0,29	0,54	0,00	0,00	0,00	0,36	0,22	0,15	0,13
$\gamma_{H,2}$	0,14	0,19	0,29	0,54	0,84	0,00	0,00	0,00	0,69	0,36	0,22	0,15
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,88	0,81	0,70	0,80	0,97	0,99	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	313	262	205	159	46	0	0	0	96	146	222	278

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok	1728,3
--	--------

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O2												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	146,3	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	24146628	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	37,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									a_H	3,5	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-3,9	-2,3	3,0	5,1	13,6	15,5	17,4	16,5	10,7	8,3	2,7	-1,0
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1182	996	841	713	317	215	129	173	445	579	828	1039
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1982	1670	1410	1196	531	0	0	0	746	970	1388	1741
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	3164	2667	2251	1909	847	215	129	173	1191	1549	2216	2780
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	204	246	479	637	885	851	914	762	545	409	181	139
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	327	295	327	316	327	316	327	327	316	327	316	327
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	531	541	805	953	1211	1167	1241	1089	861	735	497	466
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,17	0,20	0,36	0,50	1,43	2,02	3,61	2,35	0,72	0,47	0,22	0,17
$\gamma_{H,1}$	0,17	0,19	0,28	0,43	0,96	0,00	0,00	0,00	0,60	0,35	0,20	0,17
$\gamma_{H,2}$	0,19	0,28	0,43	0,96	1,73	0,00	0,00	0,00	1,54	0,60	0,35	0,20
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,85	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	1,00	1,00	0,98	0,95	0,62	0,47	0,28	0,41	0,88	0,96	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,qn} \cdot Q_{H,qn}$ kWh/m-c	2634	2127	1459	999	31	0	0	0	363	843	1721	2315

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok	12493,1
--	---------

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O3												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	16,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	10,2	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	1689534	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	115,3	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,1	-	
-									a_H	8,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-3,9	-2,3	3,0	5,1	13,6	15,5	17,4	16,5	10,7	8,3	2,7	-1,0
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	28	23	18	15	3	1	-2	-1	7	11	18	24
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	32	27	21	17	4	0	0	0	8	12	21	27
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	60	50	39	32	7	1	-2	-1	16	23	39	51
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	23	21	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	23	21	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,38	0,41	0,58	0,69	3,15	15,10	-5,39	-15,10	1,42	0,98	0,57	0,44
$\gamma_{H,1}$	0,40	0,40	0,50	0,64	1,92	0,00	0,00	0,00	1,20	0,77	0,51	0,41
$\gamma_{H,2}$	0,41	0,50	0,64	1,92	9,12	0,00	0,00	0,00	8,26	1,20	0,77	0,51
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,32	0,07	-0,19	-0,07	0,69	0,91	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} -$	37	29	17	7	0	0	0	0	0	2	17	29

$\eta_{H,gn} * Q_{H,gn}$ kWh/m-c												
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											137,8	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O4												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	12,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	22,4	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	3688740	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	39,6	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									a_H	3,6	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-3,9	-2,3	3,0	5,1	13,6	15,5	17,4	16,5	10,7	8,3	2,7	-1,0
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}*H_{tr}*(\theta_i-\theta_e)*t_m$ kWh/m-c	250	203	142	105	-25	-53	-85	-71	20	58	142	204
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3}*H_{ve}*(\theta_i-\theta_e)*t_m$ kWh/m-c	56	46	32	24	-6	0	0	0	4	13	32	46
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	306	249	173	129	-31	-53	-85	-71	24	71	173	250
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	45	49	111	154	224	226	239	196	134	79	40	38
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}*10^{-3}*A_f*t_m$ kWh/m-c	50	45	50	48	50	48	50	50	48	50	48	50
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	95	94	161	202	274	274	288	246	182	129	88	88
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,31	0,38	0,93	1,57	-8,91	-4,20	-2,77	-2,84	7,53	1,82	0,51	0,35
$\gamma_{H,1}$	0,33	0,34	0,65	1,25	1,57	0,00	0,00	0,00	4,67	1,16	0,43	0,33
$\gamma_{H,2}$	0,34	0,65	1,25	1,57	1,57	0,00	0,00	0,00	7,53	4,67	1,16	0,43
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,98	0,81	0,58	-0,11	-0,24	-0,36	-0,35	0,13	0,52	0,96	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie	212	156	43	0	0	0	0	0	0	0	89	163

na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}$ kWh/m-c												
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											664,2	

Niezgrupowane					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	14,91	47,42	24,0	1728,28
2	Strefa O2	146,34	477,64	20,0	12493,11
3	Strefa O3	10,24	32,57	16,0	137,79
4	Strefa O4	22,36	71,11	12,0	664,16
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ kWh/rok					15023,34

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Niezgrupowane		
Ciepło właściwe wody, c_W	4,19	kJ/kg*K
Gęstość wody, ρ_W	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_{CW}	45	°C
Temperatura zimnej wody, θ_O	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	20	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{CW}	7,00	dm ³ /j.o.*d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{UZ}	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	3425,74	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	15023,34	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła glikol/woda w nowych budynkach	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	3,50	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie podłogowe w przypadku regulacji centralnej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,95	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,97	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	3,23	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	840,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Niezgrupowane		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3425,74	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośred-	

	nio przy punktach poboru wody ciepłej	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Niezgrupowane
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!
Niezgrupowane
Wybrany typ raportu nie uwzględnia oświetlenia!

9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Niezgrupowane			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/r ok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	4658,04	16494,12
Suma		4658,04	16494,12
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/r ok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	3425,74	10277,23
Suma		3425,74	10277,23
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,L}$ kWh/r ok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	-
2	Nowe źródło światła	-	-
Suma		-	-
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W}$		26771,35	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f$		41,70	kWh/(m ² *rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_f$		138,11	kWh/(m ² *rok)

Budynek referencyjny wg WT 2008			
Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym	A	367,41	m ²
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym	V _e	792,79	m ³
Współczynnik kształtu	A/V _e	0,46	1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A _f	193,85	m ²
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	A _{w,e}	146,22	m ²
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	EP _w	24,42	kWh/(m ² *rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{ref}	121,13	kWh/(m ² *rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² *rok)		EP _{ref} kWh/(m ² *rok)	Uwagi
138,11	<=	121,13	Warunek niespełniony

10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Kubatura ogrzewanej całości po obrysie zewnętrznym	V_e	792,79	m^3
Kubatura grupy Niezgrupowane	$V_{e,1}$	792,79	m^3
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A_f	193,85	m^2
Powierzchnia ogrzewana grupy Niezgrupowane	$A_{f,1}$	193,85	m^2
Współczynnik kształtu	A/V_e	0,46	1/m
Grupa: Niezgrupowane			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	138,11	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{ref}	121,13	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_m	138,11	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{mref}	121,13	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK_m	41,70	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Sprawdzenie warunku na EP			
$EP \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{ref} \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
138,11	\leq	121,13	Warunek niespełniony

11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{ref}$		Tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

12) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc Epom [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	840,00	

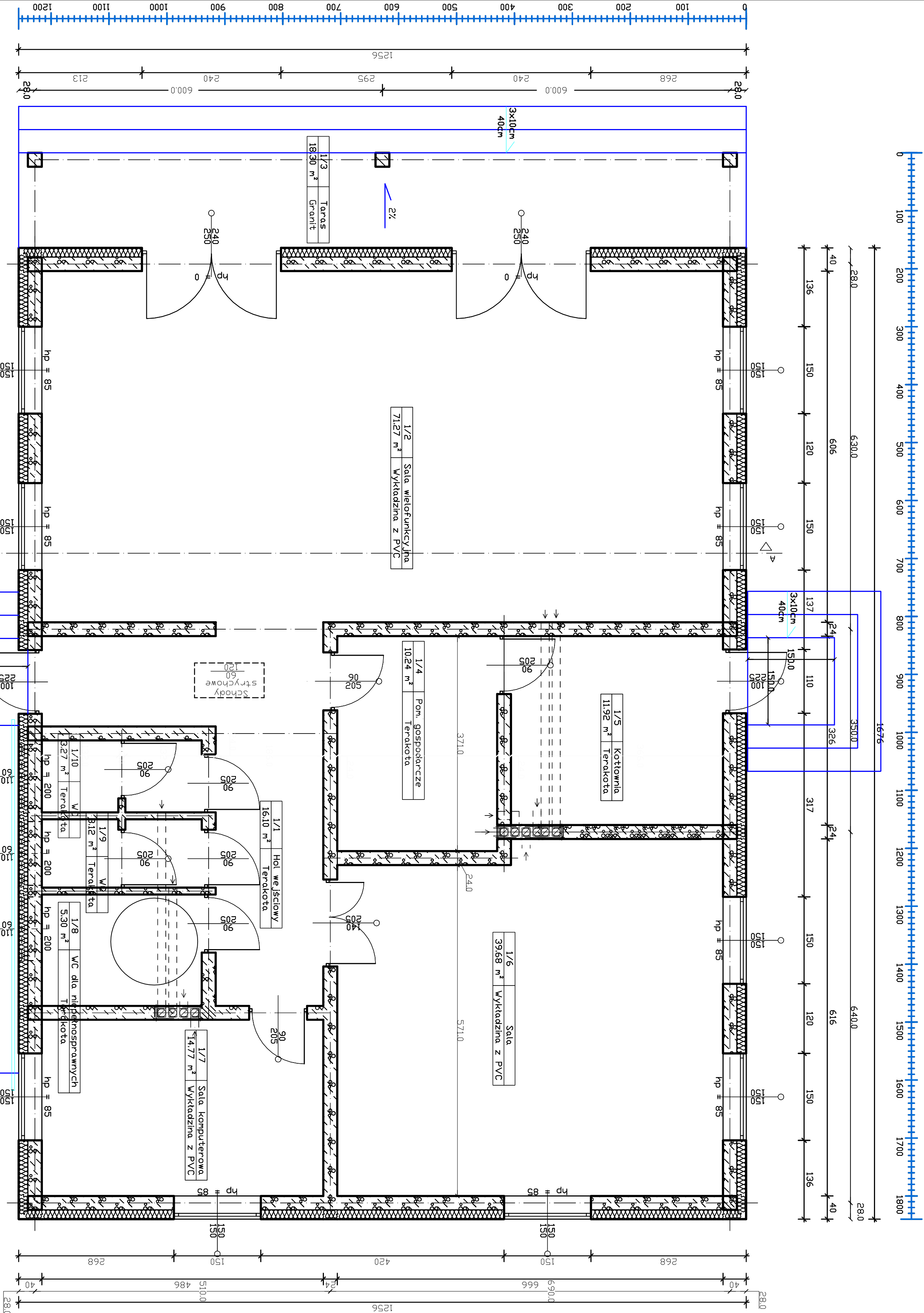
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA



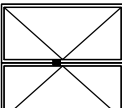
ROJEKTANT





Oświadczam, że opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi polskimi aktami prawnymi, normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

.....
podpis Projektanta

RZUT PARTERU



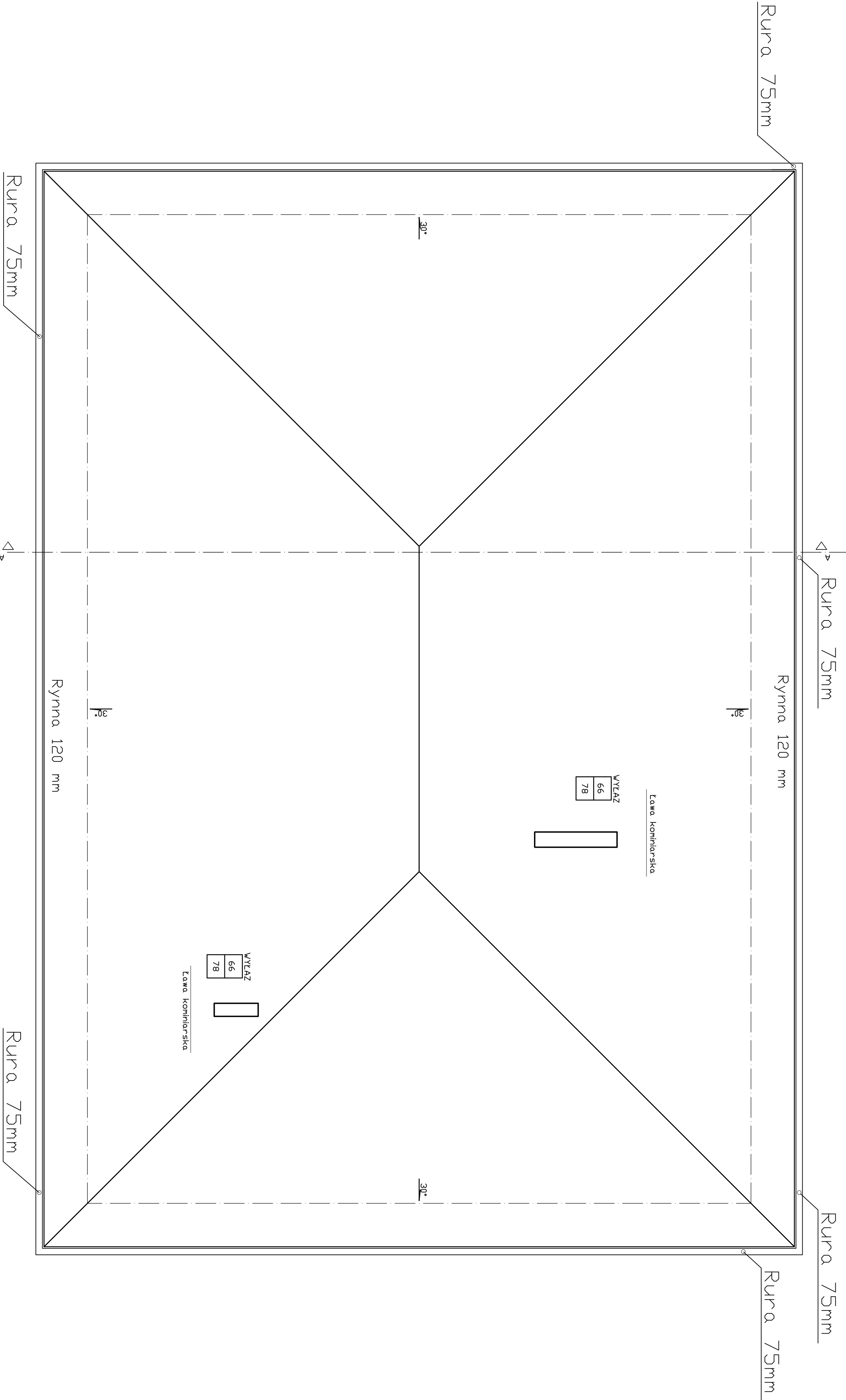
Dłżna		NR		Symbol		Schemat	
		1	2			3	
Wymiar w	So	1100	1500				
świe tło muru	Ho	600	1500				
Wymiar w	S						
świe tło ościeżnicy	H						
Łość		3	9				2
Łwoż		Stołowa, okienne PVC w kolorze złoty, dąb					

NR	1	2	3	4
Symbol				
Schemat				
Wymiar w	1500	1100	1000	1000
Wymiar w	2100	2300	2100	2100
Wymiar w	1400	1000	900	900
Światło oświetleniowy	2050	2250	2050	2050
Łódka skrzydła	L	P	L	P
Łódka	0	1	1	1
Rozmiar	1	2	3	5
Wzrost				

Szafki w pomieszczeniu gospodarczym skala 1:25

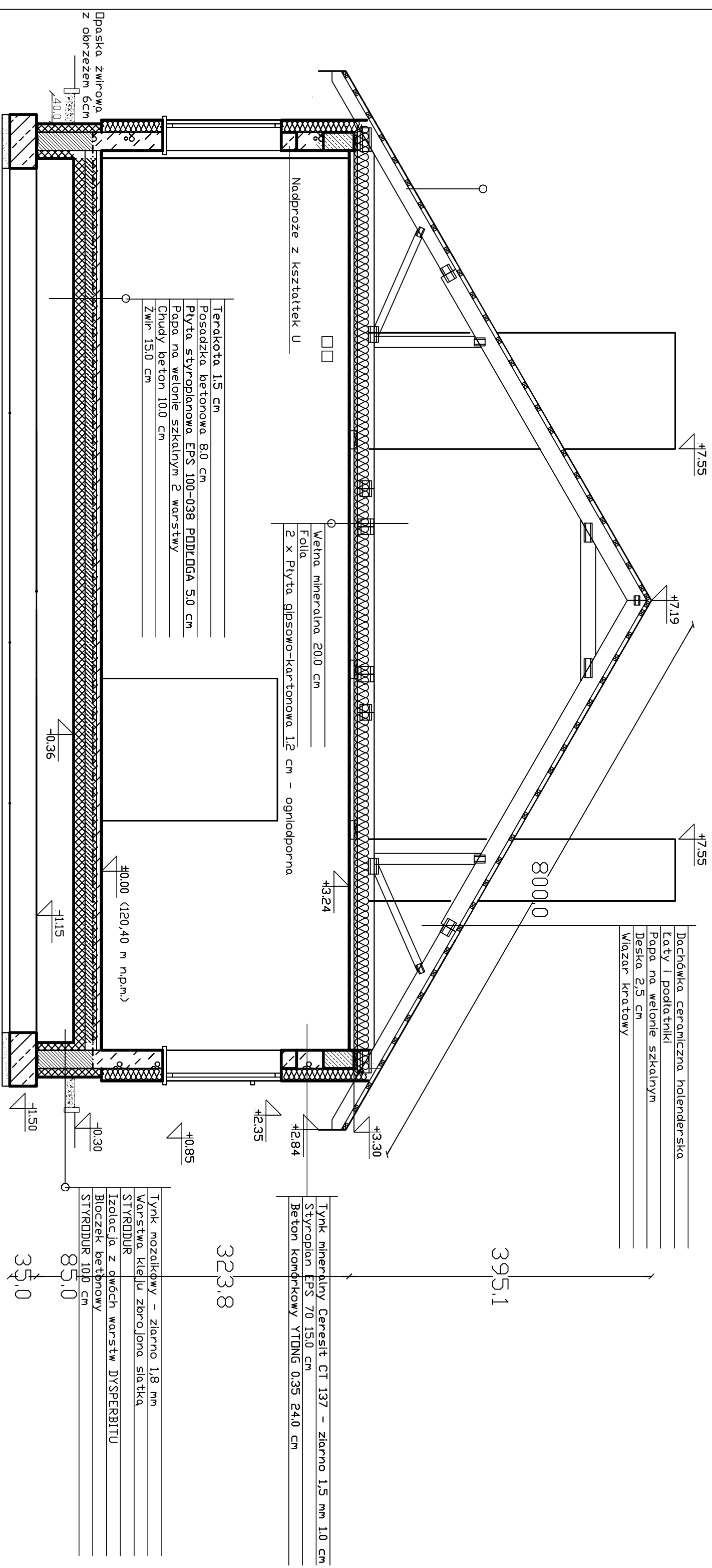
Szafka zlewnomywakowa 90 cm i szafka z szufladami 60 cm.
Szafki wykonać z płyty wiórowej.

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI mgr inż. Michał Andrzej Jęczyk ul. Wojska Polskiego 82-1/4, 12-200 Pisz, tel. 51749157 inwestor: GMINA PISZ lokalizacja: Dz. nr. w Pogoiblu Średnim, Gmina Pisz projekt:	nr rysunku <div style="font-size: 48px; text-align: center;">A1</div>	
	stadium PROJEKT BUDOWLANY PRACOWNIA ARCHITEKTURA	
nazwa rysu RZUT PARTERU	skala 1:50	data maj 2011
stworzono Ryszard Borys	spec.jakość architektura	nr uprawnień 1493/60
opracował inż. Michał Andrzej Jęczyk		



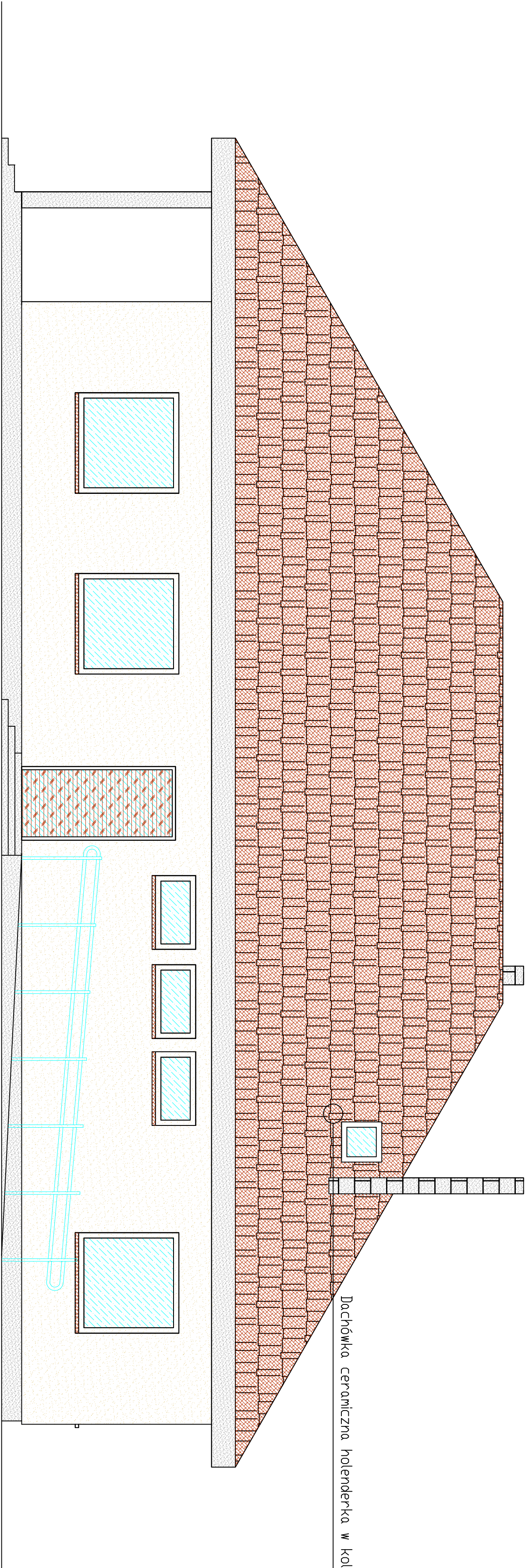
UWAGA: Przekroje rynien i rur spustowych mogą ulec zmianie w zależności od zaleceń poszczególnych producentów.
Projektuje się rynny i rury spustowe stalowe powlekane w kolorze szarym
Kominy wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze szarym

nr rysunku				A2			
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI mgr inż. Michał Andrzej Jęczyk ul. Woljara Polskiego 82/74, 12-200 Pisz, tel. 517149357				PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURA			
Inwestor: GMINA PISZ				Stadium			
Lokalizacja: Dział nr. w Pogodlu Średnim, Gmina Pisz				PROJEKT			
Projekt: Projekt budowy budynku świetlicy wiejskiej w Pogodlu Średnim				PROJEKT			
nazwa rysu: RZUT DACHU				Skala			
1:50				PROJEKT			
stanowisko	inż. i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	podpis	data	miejscowość	
projektant	Ryszard Borys	architektura	1483/60			miejscowość	
opracował	inż. Michał Andrzej Jęczyk					miejscowość	

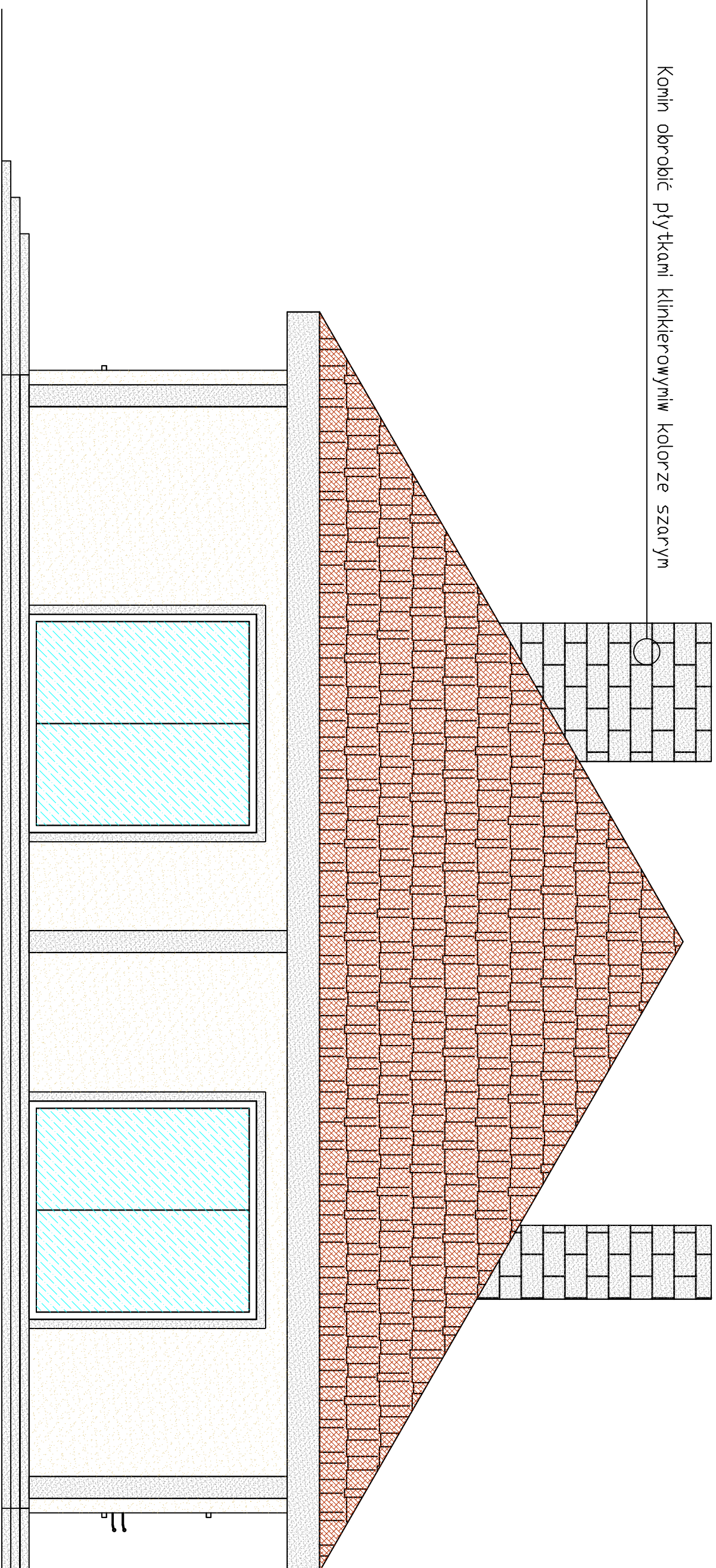


BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI mgr inż. Michał Andrzej Jęczyk ul. Wojska Polskiego 82/14, 12-200 Pisz, tel. 51749157				nr rysunku <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">A3</div>	
inwestor: GMINA PISZ lokalizacja: Dz. nr. w Pogodlu Średnim, Gmina Pisz projekt:				Stadium PROJEKT BUDOWLANY ZAGRODZENIA ARCHYTEKTURA	
Projekt budowy budynku Świetlicy Wiejskiej w Pogodlu Średnim				skala <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-align: center;">1:50</div>	
nazwa rysu: PRZEKROJ A - A					
stanowisko	inż. I. Rozwicki	specjalność	nr uprawnień	podpis	data
projektant	Ryszard Borys	architektura	1483/60		
opracował	inż. Michał Andrzej Jęczyk			inż. BSI	

ELEWACJA FRONTOWA

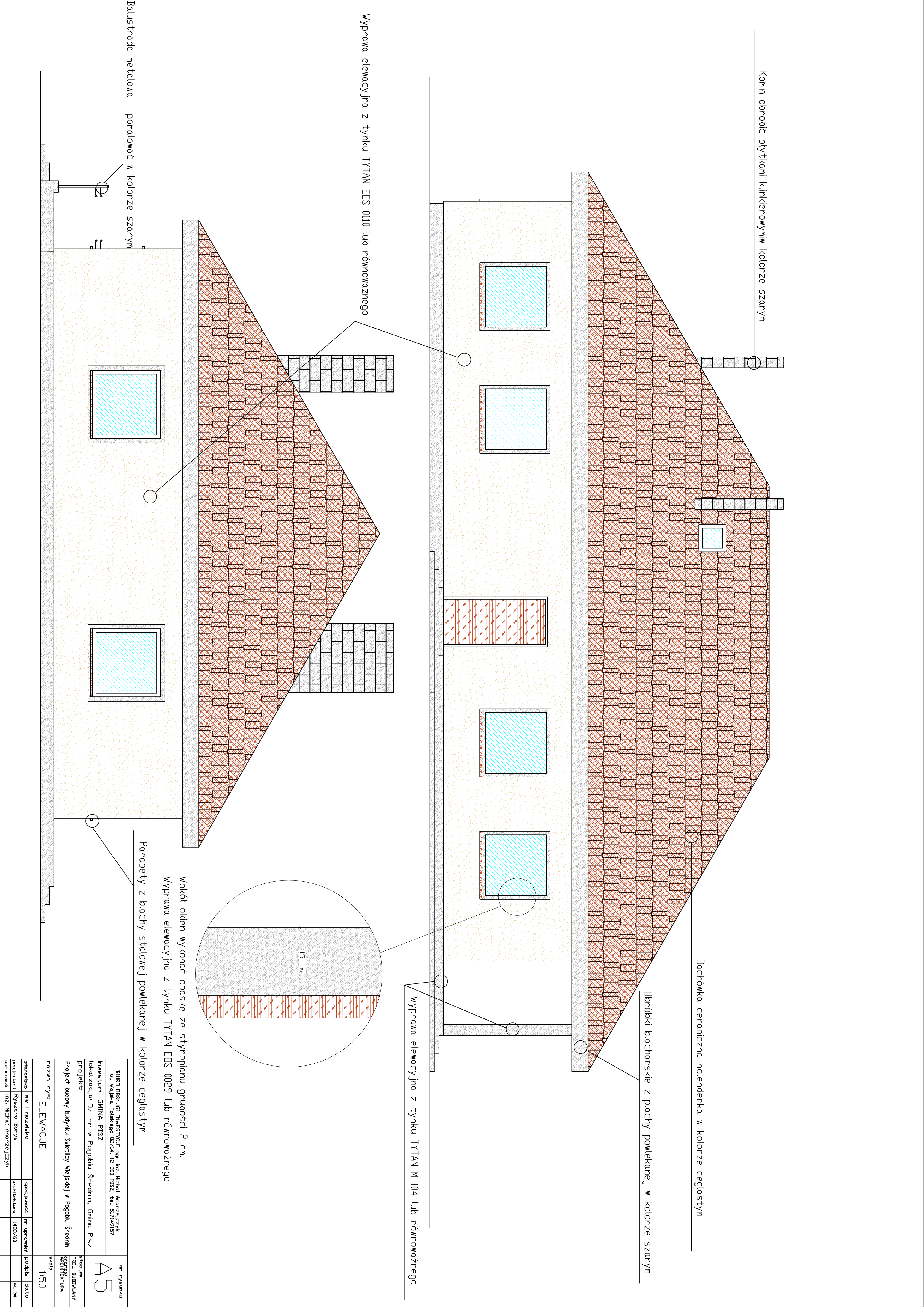


Komin obrobić płytkami klinkerowymi w kolorze szarym



Balustrada metalowa - pomalować w kolorze szarym

nr rysunku				A4			
BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI mgr inż. Michał Andrzej Jęczyk ul. Wolność Polskiego 82/74, 12-200 Pisz, tel. 517149357				PROJ. BUDOWLANY ARCHITEKTURA			
Inwestor: GMINA PISZ				PROJEKT			
Lokalizacja: Dział nr. w Pogodzie Średniej, Gmina Pisz				PROJEKT BUDOWY BUDYNKU ŚWIECICY WIEJSKIEJ W Pogodzie Średniej			
Nazwa rysu: ELEWACJE				Skala: 1:50			
stanowisko	inż. i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	podpis	data		
projektant	Ryszard Borys	architektura	1483/60		styczeń 2011		
opracował	inż. Michał Andrzej Jęczyk						



nr rysunku			
BiuRO DUSŁUGI INWESTYCJI mgr inż. Michał Andrzej Jęczyk ul. Wolności Polskiego 82/74, 12-200 Pisz, tel. 517149357			A5
Inwestor: GMINA PISZ			
lokalizacja: Dział nr. w Pogodolu Średnim, Gmina Pisz			
Projekt:			
Projekt budowy budynku Świetlicy Wiejskiej w Pogodolu Średnim			stadium PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURA
nazwa rysu: ELEWACJE			Skala 1:50
stanowisko	inż. i nazwisko	specjalność	nr uprawnień
projektant	Ryszard Borys	architektura	1483/60
opracował	inż. Michał Andrzej Jęczyk		