

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budynek mieszkalny jednorodzinny wolno stojący

Kategoria obiektu budowlanego. – Kat. I

Adres obiektu i numer ewidencyjny działki.....

.....
Inwestor

Adres inwestora

DANE DOTYCZĄCE PROJEKTANTÓW

Właściciel autorskich praw majątkowych do projektu:

W.M. MURATOR PROJEKT Sp. z o.o., 04-187 Warszawa, ul. Dębińska 6.

Autor koncepcji projektu: mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska

Autorzy projektu architektoniczno-budowlanego na podstawie projektu koncepcyjnego:

Architektura: mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska
 nr ew. upr. bud BŁ/PdOKK/34/2004
 uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

EWA DZIEWIĄTKOWSKA
mgr inż. architekt
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
nr ewidencyjny: BŁ / PdOKK/34/2004

podpis autora

Autor adaptacji:.....

podpis autora

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

CZEŚĆ OPISOWA

ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU GOTOWEGO.....	5
UPOWAŻNIENIE DO ADAPTACJI PROJEKTU GOTOWEGO,.....	5
OBOWIĄZKOWY ZAKRES ADAPTACJI PROJEKTU GOTOWEGO.....	5
DOPUSZCZALNY ZAKRES ZMIAN W PROJEKCIE.....	5

OPIS TECHNICZNY:

1. PROJEKTOWANY PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	7
1.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	7
1.2. SPIS POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	7
2. INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	8
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-INSTALACYJNE	8
3.1. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE	8
3.1.1. Przegrody budowlane	8
3.1.2. Kominy	9
3.1.3. Izolacje	9
3.1.4. Wykończenie zewnętrzne	10
3.1.5. Wykończenie wewnętrzne	11
3.1.6. Wentylacja	11
3.1.7. Nawiew kominkowy	11
3.2. ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE	11
3.2.1. Instalacja wodna	11
3.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	12
3.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	12
3.2.4. Kotłownia	12
3.2.5. Instalacja gazowa	12
3.2.6. Instalacje elektryczne.....	12
4. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	13
4.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I OBLCZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW	13
4.1.1. Obliczenie ilości ścieków	13
4.1.2. Zapotrzebowanie wody ciepłej.....	13
4.1.3. Zapotrzebowanie wody zimnej.....	13
4.1.4. Wody opadowe	13
4.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH	13
4.3. RODZAJ I IŁOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	13
4.4. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI ORAZ PROMIENIOWANIA.....	13
4.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, GLEBĘ I WODY GRUNTOWE	13
5. ANALIZA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	14
6. WARUNKI OCHRONY PPOŻ	14
6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI	14
6.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROżenia POŻAROWEGO.....	14
6.3. KWALIFIKACJA POŻAROWA	14
6.4. OCENA ZAGROżenia WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	14
6.5. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEN RZOPRZESTRZENIANIA OGNA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.....	14
6.6. STREFY POŻAROWE	14
6.7. USYTUOWANIE BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE	14
6.8. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH	14
6.9. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH	14
6.10. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE	14
7. KOŃCOWE UWAGI OGÓLNE	15
O ŚWIADCZENIE	16
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY	17
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA WRAZ Z ANALIZĄ PORÓWNAWCZĄ SYSTEMÓW ALTERNatywnych	19

CZEŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU	1: 100	A1
ARANŻACJA PARTERU	1: 100	A1a
RZUT PODDASZA	1: 100	A2
RZUT WIĘŻBY	1: 100	A3
RZUT DACHU	1: 100	A4
PRZEKRÓJ A-A,	1: 50	A5
PRZEKRÓJ B-B	1: 50	A6
ELEWACJE	1: 100	A7
ZESTAWIENIE STOLARKI	1: 50	A8

ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU GOTOWEGO

Projekt gotowy staje się projektem budowlanym, który można przedłożyć do urzędu w celu uzyskania pozwolenia na budowę dopiero wówczas, gdy projektant dokona jego adaptacji i projekt zostanie uzupełniony o wykonanie projektu zagospodarowania działki budowlanej.

Projektant, który dokonuje adaptacji projektu gotowego w określonej lokalizacji i sporządza projekt zagospodarowania działki budowlanej jest uważany za projektanta tego obiektu w rozumieniu art. 20 „Prawa budowlanego” przejmując wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

W.M. MURATOR PROJEKT jako właściciel autorskich praw majątkowych do projektu gotowego zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzania w nim zmian na innych zasadach niż określone poniżej.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY (KOPIOWANY) W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.

UPOWAŻNIENIE DO ADAPTACJI PROJEKTU GOTOWEGO

W.M. MURATOR PROJEKT działający z upoważnienia autora projektu, upoważnia bezterminowo innych projektantów posiadających wystarczające (w odniesieniu do zakresu i przeznaczenia projektu) wymagane przepisami uprawnienia, działających z wyboru nabywców projektów, do włączania tych projektów w każdej możliwej technicznie wersji technologicznej, w skład pełnej dokumentacji projektu budowlanego, podpisywanej przez tego projektanta (adaptacji projektu).

OBOWIĄZKOWY ZAKRES ADAPTACJI PROJEKTU GOTOWEGO

Projektant (autor adaptacji) sporządzający projekt budowlany służący uzyskaniu pozwolenia na budowę, w ramach adaptacji projektu gotowego na ten cel jest zobowiązany spełnić wszystkie wymagania dotyczące projektów gotowych (przeznaczonych do wielokrotnego zastosowania) określone w przepisach aktualnych na dzień wykonania adaptacji, min. w Prawie Budowlanym i w Rozporządzeniu Ministra w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

W szczególności w projekcie architektoniczo-budowlanym należy:

1. Wykonać sprawdzenie i adaptację projektu dostosowującą do zmian w obowiązujących przepisach i normach, jakie wprowadzono po dacie wykonania projektu gotowego (data copyright)
2. Dostosować projekt do warunków miejscowych i stref klimatycznych, w szczególności wykonać sprawdzenie lub przeliczenie konstrukcji budynku w zakresie jej dostosowania do obciążen规范owych wynikających ze strefy klimatycznej
3. Wykonać adaptację fundamentów do lokalnych warunków gruntowych
4. Wprowadzić uzupełnienia lub zmiany wynikające z docelowego przeznaczenia obiektu
5. Uzyskać wymagane przepisami uzgodnienia związane z docelowym przeznaczeniem obiektu i lokalizacją
6. Podpisać projekt jako autor adaptacji budynku do konkretnej lokalizacji z podaniem rodzaju i numeru posiadanych uprawnień projektowych

Ponadto do dokumentacji projektowej należy dołączyć:

7. Projekt zagospodarowania działki lub terenu
8. Kopię uprawnień zawodowych i kopię potwierdzenia przynależności do izby zawodowej autorów adaptacji
9. Oświadczenie autorów adaptacji o zgodności projektu z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, aktualne na dzień wykonania adaptacji
10. Informację BIOZ
11. Sporządzić charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego (dotyczy obiektów wymienionych w przepisach budowlanych)

DOPUSZCZALNY ZAKRES ZMIAN W PROJEKCIE

W.M. MURATOR PROJEKT upoważnia także projektantów, o których mowa powyżej do dokonywania przez tych projektantów, na ich odpowiedzialność, pod warunkiem dostosowania do obowiązujących przepisów, zachowania zasad konstrukcji, prawidłowości rozwiązań technicznych, ochrony cieplnej budynku oraz prawidłowej kompozycji elewacji i estetyki budynku – następujących zmian w projekcie:

1. Zmienić przeznaczenie i nazwę obiektu
2. Zmienić funkcję pomieszczeń
3. Dostosować budynek do przyjętych rozwiązań technologicznych i wyposażenia
4. Zastosować inne materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe

5. Zmienić usytuowanie ścian wewnętrznych (konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych), a także otworów drzwiowych wewnętrz budynku
6. Zlikwidować, doprojektować lub zmienić usytuowanie kominów (dymowych, spalinowych, wentylacyjnych)
7. Zwiększyć lub zmniejszyć wymiary zewnętrzne (obrys) budynku wobec podanych w projekcie
8. Zwiększyć lub zmniejszyć wysokość budynku, maksymalnie o 10%, w szczególności można zmienić:
 - a) poziom posadzki parteru nad terenem projektowanym (ale nie więcej niż o 30 cm)
 - b) wysokość kondygnacji
 - c) wysokość ścianki kolankowej (ale nie więcej niż o dwa pustaki lub bloczki oraz pod warunkiem zmiany wysokości okapów dachu)
 - d) kąt nachylenia dachu
9. Wykonać podpiwniczenie całości lub części budynku
10. Zmienić geometrię dachu (m.in. liczbę połaci dachowych) oraz zwiększyć lub zmniejszyć wysokość okapów dachowych
11. Zmienić usytuowanie i geometrię schodów wewnętrznych (jeśli występują)
12. Zlikwidować lub doprojektować antresolę (jeśli występuje)
13. Zmienić przekrój filarów zewnętrznych i wewnętrznych (jeśli występują)
14. Wprowadzić zmiany w układzie okien i drzwi na elewacji (przesunąć, zlikwidować lub doprojektować dodatkowe) oraz zmienić wymiary i podziały okien, drzwi i bram garażowych (jeśli występują)
15. Zlikwidować lub doprojektować dodatkowe wejścia do budynku
16. Zlikwidować, dodać lub przeprojektować lukarny, wole oczka, okna połaciowe, wyłazy dachowe, itp. (jeśli występują)
17. Zastosować pustaki szklane (luksfery)
18. Zlikwidować, dodać lub przeprojektować (m.in. zwiększyć albo zmniejszyć) garaż
19. Zlikwidować lub doprojektować dodatkowe elementy zewnętrzne takie jak: balkony, tarasy, wykusze, ogrody zimowe, ganki, werandy, wiaty, zadaszenia tarasów
20. Zmienić kolorystykę elewacji i dachu
21. Przeprojektować instalacje: elektryczne, gazową, wodno-kanalizacyjną oraz grzewczą (m.in. dostosować do innego źródła energii)
22. Zaprojektować wentylację mechaniczną

Dokonywane zmiany należy nanieść na oryginałe projektu gotowego w widoczny sposób, trwałą techniką graficzną lub wykonać rysunki zamienne.

Dokonywanie zmian wykraczających poza zakres udzielonego powyżej upoważnienia, wymaga uzyskania dodatkowej pisemnej zgody W.M. MURATOR PROJEKT.

1. PROJEKTOWANY PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

1.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Projektowany budynek mieszkalny jednorodzinny jest jednokondygnacyjny (parter), niepodpiwniczony.

Kryty wielospadowym dachem o kącie nachylenia połaci 30°.

Dom przeznaczony jest dla czteroosobowej rodziny. Układ pomieszczeń (z pokazaną przykładową aranżacją ustawienia mebli) według rysunku A1a.

Na parterze zaprojektowano przedsionek, kuchnię, pokój dzienny z jadalnią, trzy pokoje, łazienkę, wc oraz kotłownię. W budynku przewidziano możliwość adaptacji nieużytkowego stropu na cele mieszkalne. W stropie zaprojektowano otwór umożliwiający montaż schodów w konstrukcji drewnianej. W przypadku adaptacji poddasza należy wykonać dodatkowe okna polaciowe zapewniające odpowiednią ilość światła słonecznego do pomieszczeń, wykonać izolację termiczną dachu wykończoną płytami g-k oraz niezbędne warstwy podłogowe. Na poddaszu przewidziano możliwość wykonywania ścian z bloczków gazobetonowych.

1.2. SPIS POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Lp.	Nazwa pomieszczenia	pow.netto [m ²]	pow.użytk. [m ²]
PARTER			
0.1	przedśionek	3,92	3,92
0.2	kuchnia	10,89	10,89
0.3	pokój dzienny	28,93	28,93
0.4	pokój	13,02	13,02
0.5	pokój	8,37	8,37
0.6	korytarz	5,85	5,85
0.7	pokój	12,72	12,72
0.8	łazienka	7,05	7,05
0.9	wc	1,65	1,65
RAZEM parter / bez kotłowni		92,40	92,40
0.10	kotłownia	5,42	5,42
RAZEM parter		97,82	97,82
PODDASZE			
1.1	strych nieużytkowy*	106,07	36,28
1.2	strych nieużytkowy*	2,95	1,13
RAZEM poddasze		109,02	37,41
POW. UŻYTKOWA - bez kotłowni i strychu			92,40

* przybliżona powierzchnia użytkowa strychu liczona jest w stanie wykończonym czyli po wykonaniu;
 - warstw podłogi na stropie (styropian 6 cm, szlichta 4 cm, warstwa wykończeniowa 2 cm), oraz
 - ocieplenia połaci dachowych wełna mineralną gr 30 cm (20 cm pomiędzy krokwiemi i 10 cm w ruszcie systemowym pod okładzinę g-k).

Pu - powierzchnia użytkowa	92,40 m ²
Pz - powierzchnia zabudowy	129,00 m ²
Pc - powierzchnia całkowita (w obrysie zewnętrznym murów)	124,44 m ²
Pnz powierzchnia netto zamkniętych części budynku	97,82 m ²
Kbz kubatura brutto zamkniętych części budynku	657,78 m ³
wysokość nad terenem	7,15 m
liczba kondygnacji	1
szerokość i długość budynku	10,00x 12,90 m
minimalne zalecane wymiary działki	18,00x 20,90 m

Powyzsze dane policzone według normy PN-ISO 9836: 2015 - 12 i Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

2. INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych wylewanych z betonu min C20/25 (B25), zbrojonych podłużnie prętami 4 φ12 (stal A-IIIN) i strzemiącami φ6 (stal A-IIIN) w rozstawie co maks. 29cm. Wszystkie ławy i stopy wykonane na podkładzie z betonu C8/10 (B10) grubości 10cm.

W związku z brakiem informacji o warunkach gruntowych, na etapie przygotowania projektu gotowego, należy tę część projektu opracować indywidualnie.

Poziom posadowienia ław fundamentowych w zależności od strefy przemarzania gruntów (I,II,III lub IV) wykonać należy odpowiednio 0,80, 1,00, 1,20 lub 1,40m poniżej poziomu terenu.

Zaleca się geotechniczny odbiór wykopów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. ws. ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany budynek zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej obiektu.

3. PROJEKTOWANE ROZWIAZANIA BUDOWLANO-INSTALACYJNE

3.1. ROZWIAZANIA BUDOWLANE

3.1.1. Przegrody budowlane

3.1.1.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe wykonać z bloczków betonowych (C16/20 (B20), murowanych na zaprawie cementowej marki M15 (15 MPa)). Ściany izolować przeciwilgociowo podwójną warstwą Dysperbitu; oraz termicznie styropianem fundamentowym gr.17 cm. Izolację termiczną zabezpieczyć zaprawą klejową na siatce;(w przypadku gdy na całym obwodzie budynku występują ściany trójwarstwowe izolację przeciwilgociową na zewnętrznym licu ściany zabezpieczyć profilowaną matą fundamentową). Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym;

Ściany fundamentowe wewnętrzne wykonać z bloczków betonowych (C16/20(B20), murowanych na zaprawie cementowej marki M15 (15 MPa)).

Szczegółowy opis ścian na rysunkach rzutów i przekrójów.

Uwaga:

Ściany należy odpowiednio przygotować do nałożenia przeciwilgociowej izolacji pionowej (Dysperbitu). W styku ściany z ławą fundamentową należy wykonać klin pod kątem 45° o wysokości około 5 cm dla właściwego spływu wody. Należy zwrócić szczególną uwagę przy obsypywaniu budynku żeby nie uszkodzić izolacji.

3.1.1.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne wykonać z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm, (odmiany 600, marki M5, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5 (5 MPa)). Ściany izolować termicznie styropianem fasadowym gr. min.18 cm, w przypadku paneli drewnopodobnych gr. 16 cm. Warstwę elewacyjną wykonać z cienkowarstwowego tynku mineralnego lub tynku dekoracyjnego; i z paneli styropianowych gr. 2 cm.

Od wewnątrz ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym.

Szczegółowy opis ścian na rysunkach rzutów i przekrójów.

3.1.1.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne, gr.24cm, wykonać z bloczków z betonu komórkowego (odmiany 600, marki M5, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5 (5 MPa)); wykończyć z obu stron tynkiem cementowo-wapiennym;

Ściany wewnętrzne działowe, gr.12cm,wykonać z bloczków z betonu komórkowego (odmiany 500 na zaprawie klejowej cienkowarstwowej); wykończyć z obu stron tynkiem cementowo-wapiennym;

Szczegółowy opis ścian na rysunkach rzutów i przekrójów.

3.1.1.4. PODŁOGI NA GRUNCIE

Podłogi na gruncie w części mieszkalnej

Podłogę wykonać na wylewce betonowej (beton B15 – C12/15), na której ułożyć izolację przeciwilgociową z papy termozgrzewalnej; izolację termiczną ze styropianu (typ dach-podłoga gr.20 cm); na styropianie położyć folię PE i wylać szlachtę gr.6 cm zbrojoną siatką (siatką z prętów stalowych φ4,5 mm; wymiar oczek 10x10 cm); na niej ułożyć warstwę wykończeniową; szczegółowy opis podłóg na rysunkach rzutów i przekrójów.

Podłogi na gruncie w kotłowni

Podłogę wykonać na wylewce betonowej (beton B15 – C12/15), na której ułożyć izolację przeciwilgociową z papy termozgrzewalnej; izolację termiczną ze styropianu parkingowego (w kotłowni gr. ~15cm); na styropianie położyć folię PE i wylać szlachtę zbrojoną siatką (siatką z prętów stalowych φ4,5 mm; wymiar oczek 10x10 cm) w kotłowni gr.7-9cm; na niej ułożyć warstwę wykończeniową; szczegółowy opis podłóg na rysunkach rzutów i przekrójów.

Uwaga:

Szlacha w kotłowni wylewana ze spadkiem min. 1% w stronę kratki ściekowej.

Szlachtę cementową dylatawać po obrysie i w progach pomieszczeń oraz dzielić na fragmenty o wymiarze liniowym nie większym niż 6 m.

3.1.1.5. STROP

Strop na parterem

Na stropie żelbetowym położyć welnę mineralną miękką gr. min. 30cm. Welnę izolować od spodu paroizolacją z folii polietylenowej gr. 0,4 mm. Od spodu strop wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym. Szczegóły na przekrojach.

Uwaga:

W przestrzeni strychu nieużytkowego dostosować warstwy na stropie umożliwiające dojście techniczne do elementów dachu i wyłazu dachowego.

Inne szczególne rozwiązania opisano na rysunkach.

3.1.1.6. DACH

Dach wielospadowy zaprojektowano w konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną lub blachodachówką. Wszystkie elementy drewniane powinny być zabezpieczone do stopnia NRO (nierożprzestrzeniania ognia) i zaimpregnowane przeciw korozji biologicznej. Na styku więźby dachowej i elementów żelbetowych, murowych zastosować pas papy asfaltowej.

Po wykonaniu konstrukcji dachu i jej impregnacji na krokwiach przymocować folię dachową, następnie nabić kontraty oraz łały lub deski. Mocowanie pokrycia dachowego, rozstaw i ilość łączników oraz rozstaw łał wg zaleceń producenta.

Szerokość zakładów folii powinna wynosić minimum 15 cm, folię należy doprowadzić do obróbki blacharskiej dachu. W przypadku adaptacji poddasza na cele mieszkalne Izolację termiczną dachu stanowić będzie welna mineralna miękka gr. min. 30cm mocowana pomiędzy krokwiami i ruszem systemowym. Welnę izolować od spodu paroizolacją z folii polietylenowej gr. 0,4 mm. Wykończenie płytami g-k gr. 2 x 1,25cm mocowanymi do ruszu systemowego.

Przestrzeń mieszkalna musi być oddzielona od palnej konstrukcji drewnianej obudową EI30 - całość musi być wykonana w atestowanym systemie zabudowy gips-kartonowej.

3.1.2. Kominy

Kominy wykonać zgodnie z normą PN-89/B-10425.

Komin powietrzno - spalinowy - przewód spalinowy kwasoodporny o średnicy 80 mm wyprowadzony przez szacht; Przekroje kanałów dostosować do wymagań producenta kotła gazowego.

Komin dymowy – systemowy o konstrukcji wielowarstwowej dostosowany do kotłów na paliwo stałe lub wkładu kominkowego, wyposażony w rurę ceramiczną o średnicy Ø 200 izolowaną welną mineralną na całej wysokości komina; Przekrój rury dostosować do wymagań producenta wkładu kominkowego lub kotła na paliwo stałe.

Kanaly wentylacyjne - murowane z pustaków wentylacyjnych systemowych (powierzchnia przekroju wewnętrznego kanału wentylacyjnego nie może być mniejsza niż 200 cm²).

Wywiewki wentylacyjne – stosowane do wentylacji tych pomieszczeń na parterze i poddaszu, w których nie przewiduje się kominów murowanych – przewód wentylacyjny o śr. 160 mm.

Kominki wentylacyjne – stanowią zakończenie wywiek wentylacyjnych. Zewnętrzna wysokość kominka wynosi 570 mm. Rura wewnętrzna stalowa ocynkowana d=160 mm (zgodna z PN-67/B-03410) izolowana jest warstwą pianki poliuretanowej. Średnica zewnętrzna kominka - 225 mm. Izolacja cieplna kominka pozwala uniknąć kondensacji pary wodnej naewnętrznej powierzchni rury, ponadto pozwala zgodnie z normą PN-83/B-03430 pełnić rolę wentylacji grawitacyjnej.

Wykończenie

Kominy wykończone tynkiem cementowo – wapiennym. Powyżej pokrycia dachu wykończone tynkiem cienkowarstwowym na izolacji termicznej gr 5 cm.

Czapy kominowe z płyty żelbetowej (ze spadkiem), minimalna gr. 7 cm, zbrojonej prełami φ6 (stal A-IIIN).

Uwagi:

Kanaly wentylacyjne przechodzące przez strefę nie ogrzewaną należy izolować termicznie np. warstwą welny mineralną gr.5 cm. W pomieszczeniach nie dopuszcza się wykonywania wylotów w suficie. Wlotami do kanałów powinny być pionowe kratki. Wybijanie otworów w pustakach jest zabronione. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu maksymalnie 15 cm. Należy stosować przekrój netto otworu wlotowego o 50% większego od przekroju przewodu, wyposażonego w urządzenie umożliwiające redukcję przekroju do 1/3.

W budynkach sytuowanych w II strefie obciążenia wiatrem, na kanałach dymowych i spalinowych należy umieścić nasady kominowe zabezpieczające przed odwróceniem ciągu. Komin dymowy i spalinowy należy wyposażyć w otwory wycierowe i rewizyjne zamkane drzwiczkami. Kanał spalinowy dodatkowo wyposażony w odprowadzenie skroplin.

3.1.3. Izolacje

3.1.3.1. IZOLACJE PRZECIWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

Izolacja przeciwilgociowa pozioma pod ściany fundamentowe – na ławach fundamentowych – pas papy asfaltowej układany na zakład około 50 cm na całą szerokość fundamentu; na stopach - malowanie dwukrotne Dysperbitem.

Izolacja przeciwilgociowa pionowa ścian fundamentowych i parteru – występuje po zewnętrznej stronie warstwowej ściany fundamentowej po obrysie całego budynku – malowanie dwukrotne Dysperbitem od poziomu fundamentu do poziomu min. 50 cm nad terenem.

Izolacja podłogi parteru – na poziomie – 0,28 - papa termozgrzewalna zgrzana z izolacją poziomą ściany fundamentowej;

Izolacja elementów drewnianych od żelbetowych i murowanych - pas papy asfaltowej

Paroizolacja – folia polietylenowa gr. 0,4 mm; bezpośrednio pod warstwą izolacji termicznej.

Wiatroizolacja - folia wstępnie krycia FWK o paroprzepuszczalności min. 1000 g/m²/24h.

Izolacja tarasów – hydroizolacja podpływowa zewnętrzna, papa termozgrzewalna wywinietą na ścianę.

Uwagi:

Izolację należy dobrąć każdorazowo indywidualnie do warunków gruntowo-wodnych oraz ukształtowania terenu.

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepik na gorąco, Dysperbit lub inne masy bitumiczne nie powodujące rozpuszczania styropianu (bez wypełniaczy mineralnych). Izolację układać z zachowaniem ciągłości.

3.1.3.2. IZOLACJE TERMICZNE

Izolacja podłogi parteru – w pomieszczeniach mieszkalnych - styropian typu dach-podłoga gr. 20 cm., (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$); w kotłowni styropian parkingowy gr. ~15 cm , (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$).

Izolacja ścian fundamentowych – styropian fundamentowy gr. 17 cm, (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$),

Izolacja ścian zewnętrznych - styropian fasadowy gr. 16-18 cm (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$.; powyżej poziomu +2.38 -styropian gr. 16 cm.

3.1.4. Wykończenie zewnętrzne

3.1.4.1. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Okna - ramy okienne i drzwiowe z drewna klejonego lub plastikowe.

Przyjęty średni współczynnik $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (dla całego okna lub drzwi balkonowych), dla okien połaciowych współczynnik $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Z uwagi na właściwy mikroklimat zastosowano okna z mikrowentylacją i nawiewnikami.

Okna powinny posiadać odpowiedni współczynnik infiltracji powietrza (zgodny z warunkami technicznymi i Polską Normą o wentylacji w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej PN-83 B-03430), to jest $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{mh daPa}2/3)$.

Drzwi zewnętrzne - drzwi zewnętrzne wejściowe ocieplane o współczynniku $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Uwaga:

Przed złożeniem zamówienia na stolarkę okienną i drzwiową należy sprawdzić na miejscu wymiary wbudowania stolarki i przeszkleń. Osadzenie okien i drzwi wg instrukcji producenta. W celu zminimalizowania mostków termicznych zaleca się wykonanie cieplego montażu.

3.1.4.2. WYKOŃCZENIE ELEWACJI

- wykończenie tynkiem cienkowarstwowym na siatce, (wg rysunków elewacji);
- wykończenie tynkiem dekoracyjnym, (wg rysunków elewacji)
- wykończenie panelami imitującymi drewno, (wg rysunków elewacji)
- wykończenie cokołu tynkiem mozaikowym do poziomu +/-0,00 (wg rysunków elewacji);

Uwaga: Proponowana kolorystyka pokazana na wizualizacji domu.

3.1.4.3. DACHY

Pokrycie – dachówka ceramiczna lub blachodachówka.

Mocowanie, rozstaw i ilość łączników wg zaleceń producenta.

Ławy kominiarskie – rozwiązywanie w ramach systemu przyjętego dla pokrycia dachowego, należy zapewnić dojścia do kominów uwzględniające zabezpieczenie przed poślizgiem zgodnie z par.308.4 Warunków Technicznych; stopnie kominiarskie w ramach przyjętego systemu pokrycia dachowego;

Podbitka okapów – podbitki z zaimpregnowanych desek gr. 1,9 cm.

Obróbki blacharskie – występują na dachu oraz przy kominach.

Wykonane będą z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej, w kolorze zbliżonym do pokrycia dachowego.

Rynny i rury spustowe – stanowią jeden system wraz z obróbkami.

Wykonane będą z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej.

Rynny Ø 125 mm; prowadzone ze spadkiem 0,5%;

Rury spustowe – Ø 100 mm; wg rzutu dachu;

Odprowadzenie wody deszczowej - w teren lub do kanalizacji deszczowej.

Uwaga:

Należy miejscowo wzmacnić fragment okapu, w celu uniknięcia uszkodzenia, przy wchodzeniu na dach.

Na krawędzi dachu zamocować drabinki śniegowe.

3.1.4.4. PARAPETY ZEWNĘTRZNE

Parapety– stalowe malowane proszkowo w kolorze profilu okiennego lub inne.

Występ przed lico muru min. 3 cm.

3.1.5. Wykończenie wewnętrzne

3.1.5.1. WYKOŃCZENIE ŚCIAN I SUFITÓW

Dla ścian murowanych oraz stropu nad parterem – zaprojektowano tynki mokre cementowo-wapienne kat. III (w garażu ewentualnie tynki kat. II, miejscowo tynk mineralny). Alternatywą może być tynk gipsowy.

Wykończenia ścian łazienek i kuchni – glazura do wysokości: 2 m w łazienkach i 0,7 m pas pomiędzy szafkami w kuchni.

3.1.5.2. WYKOŃCZENIE PODŁÓG

Posadzki w pomieszczeniach można dobierać indywidualnie, z zachowaniem obowiązujących przepisów. Nawierzchnia dojścia, schodów i podium oraz posadzka w pomieszczeniach „mokrych” (wc, łazienki) powinna być zmywalna, nienasiąkliwa i nieśliska – np. gres, terakota, granit, o odpowiedniej fakturze. W pomieszczeniach mieszkalnych – parkiet, panele podłogowe lub wykładzina dywanowa.

Posadzka przed kominkiem powinna być wykonana z materiału niepalnego – pas o szerokości co najmniej 30cm, sięgający poza krawędzie drzwiczek po 30 cm. W przypadku paleniska otwartego pas posadzki niepalnej powinien wynosić co najmniej 60cm.

3.1.5.3. DRZWI WEWNĘTRZNE

- pełne lub częściowo przeszkalone;
- drzwi do łazienek – z kratką wentylacyjną lub podcięciem o pow. 220 cm² ;

3.1.5.4. WYŁAZ DACHOWY

Na poddaszu przewidziano okno wylazowe termoizolacyjne o wymiarach 78x140 cm;

3.1.5.5. WYŁAZ STRYCHOWY

Schody składane termoizolacyjne, o wymiarze 70x100 cm (otwór w stropie dostosować do wymiarów zalecanych przez producenta wylazu.

3.1.5.6. PARAPETY WEWNĘTRZNE

Wg uznania inwestora np. z konglomeratu na bazie kruszywa marmurowego gr. 3 cm.

3.1.6. Wentylacja

We łazience, kuchni oraz na poddaszu zaprojektowano kanały wentylacji grawitacyjnej wywiewnej. W kuchni dodatkowo przewidziano kanał do podłączenia wyciągu nadkuchennego.

W pomieszczeniu, gdzie zainstalowano kocioł gazowy kondensacyjny, będzie kanał wyciągowy grawitacyjny. Nawiew powietrza realizowany będzie przez komin.

W pokoju dziennym, gdzie przewidziano lokalizację kominka, zaprojektowano kanał wentylacji grawitacyjnej oraz kanał dymowy.

W pomieszczeniu nr 08, gdzie występuje poziomy odcinek kanału wentylacyjnego należy zamontować wentylatorki wspomagające wentylację o wydajności min. 80m³/h (przy sprężu min. 30 Pa).

Przestrzeń poddasza nieużytkowego wentylować przez kratki nawiewne usytuowane w okapie dachowym lub w ścianach szczytowych. Łączna powierzchnia otworów wentylacyjnych powinna wynosić około 1/500 powierzchni podłogi wentylowanej przestrzeni. Kratki umieścić na przeciwległych ścianach.

Przewody wentylacyjne oraz wywiewki opisane w p. 3.1.2.

3.1.7. Nawiew kominkowy

Do kominka należy doprowadzić powietrze z zewnątrz, kanałem nawiewnym, o przekroju dostosowanym do mocy kominka (nie mniejszym niż 200cm²), ułożonym pod podłogą na gruncie. Kanał wprowadzić na zewnątrz budynku w formie kominka min. 50 cm ponad poziom terenu. W sytuacji, kiedy nawiew będzie doprowadzony bezpośrednio do komory spalania wkładu kominkowego, nie stosować przepustnicy lub dać przepustnicę z ograniczeniem zamknięcia.

3.2. ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE

3.2.1. Instalacja wodna

Zakłada się, że źródłem zimnej wody będzie miejska sieć wodociągowa. Doprowadzenie wody do budynku przyłączem wodociągowym z rur polietylenowych PE 100, PN10 (SDR 11) o średnicy 50x4,6mm. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi oddzielne opracowanie dostosowane do indywidualnych warunków.

Na wlocie wody, w kotłowni, projektuje się zestaw wodomierzowy zamontowany na ścianie na wysokość 0,8 m nad podłogą. Projekt przyłącza wodociągowego stanowić będzie oddzielne opracowanie.

Źródłem cieplej wody jest podgrzewacz o pojemności 150 dm³ współpracujący z kotłem gazowym.

Zaprojektowano instalację wody cieplej z cyrkulacją.

Przewody zimnej wody projektuje się z rur polipropylenowych (do wody pitnej) Prob=10bar łączonych przez zgrzewanie.

Przewody cieplej wody i cyrkulacji projektuje się z rur polipropylenowych (do gorącej wody pitnej) stabilizowanych wkładką aluminiową, lub włóknem szklanym i łączonych przez zgrzewanie Prob=10bar, Tobl=60°C.

3.2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej poprzez studienkę kanalizacyjną z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm z włazem żeliwnym, lub w wypadku terenów nieuzbrojonych do zbiornika bezodpływowego lub przydomowej oczyszczalni ścieków. Projekt przykanalika stanowić będzie odrębne opracowanie dostosowane do lokalnych warunków.

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych w ciągu doby przyjęto jako 95% zużywanej wody.
Dla 4 osób ilość ścieków wynosi: $4 \times 0.120 \times 0.95 = 0.456 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

3.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się instalacje ogrzewania grzejnikowego i podłogowego, wodne pompowe w systemie zamkniętym. Obliczenia wykonano zgodnie z normami: PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831:2006, PN-82/B-02403. Do obliczeń przyjęto projektową zewnętrzną temperaturę dla III strefy klimatycznej (-20°C) i następujące temperatury w pomieszczeniach: pokoje, kuchnia, korytarz: 20°C, łazienka: 24°C, przedsionek, kotłownia: 16°C. Współczynniki przenikania przezgród budowlanych, straty ciepła pomieszczeń i obliczenia hydrauliczne wykonano przy pomocy programu Audytor-OZC i Audytor-CO.

Dane instalacji:

Projektowe obciąż. cieplne bud.	6038 W	
Poj. wodna inst. (bez kotła)	101 l	
	Ogrzewanie grzejnikowe	Ogrzewanie podłogowe
Ilość ciepła	3693 W	2345 W
Temperatura zasilania /powrotu	65/55°C	45/35°C
Opór hydrauliczny	15470 Pa	17168 Pa
Strumień wody	317 kg/h	196 kg/h

Projektuje się rozprowadzenie przewodów w systemie rozdzielaczowym. Przewody prowadzić w warstwach podłogowych, podejścia do grzejników w bruzdachściennych. Projektuje się grzejniki stalowe, płytowe z połączeniem od dołu, z wbudowaną termostatyczną wkładką zaworową. W łazienkach projektuje się stalowe grzejniki drabinkowe. W pokoju dziennym, kuchni, łazience zaprojektowano wodne ogrzewanie podłogowe.

3.2.4. Kotłownia

Zakłada się, że źródłem ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej będzie wiszący kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, na gaz ziemny o mocy modulowanej do 24 kW współpracujący z podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody o pojemności 150 dm³.

Kocioł ten będzie obsługiwał:

- obieg ogrzewania grzejnikowego;
- obieg grzania wody użytkowej z pojemnościowym podgrzewaczem wody o pojemności 150 dm³;

Podgrzewanie wody użytkowej na zasadzie priorytetu.

Odprowadzenie spalin z kotła odbywa się przewodem spalinowym kwasoodpornym o średnicy 80 mm wyprowadzonym przez szacht. Powietrze do spalania zasysane jest przez szacht od zewnętrznej strony rury spalinowej i wprowadzane w przewód systemowy powietrzno-spalinowy ze stali kwasoodpornej do kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o średnicy 100/80 mm zainstalowanym na odcinku od szachtu do kotła. Spód komina zakończyć kształtką umożliwiającą odpływ kondensatu.

3.2.5. Instalacja gazowa

Niniejszy projekt obejmuje instalację gazową od miejsca wejścia gazu do budynku do urządzeń gazowych w nim zamontowanych. Projekt przyłącza gazu stanowić będzie oddzielne opracowanie.

Projektowany budynek mieszkalny wyposażony jest w następujące odbiorniki gazu:

- kocioł gazowy co, cwu

Projektowaną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych, czarnych bez szwu zgodnie z PN-EN 10224: 2006, łączonych przez spawanie i prowadzonych po wierzchu ścian. Przewody przechodzące przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych, posiadających średnicę co najmniej o 20 mm większą od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego.

Uwaga:

Punkt pomiarowy lub redukcyjno- pomiarowy z gazomierzem G-4 o przepustowości nominalnej 4 m³/h umieszczony będzie w szafce wg wymogów miejscowej spółki gazowniczej i zlokalizowany w linii ogrodzenia. W przypadku, gdy kurek główny zainstalowany w linii ogrodzenia jest oddalony o więcej niż 10m od budynku, na ścianie budynku dodatkowo należy zastosować zawór odcinający.

3.2.6. Instalacje elektryczne

Zasilanie budynku należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia, wydanymi przez lokalnego dostawcę energii elektrycznej. Zalecanym rozwiązaniem jest przyłączenie budynku do zewnętrznej sieci nN, przez

zlokalizowaną w linii ogrodzenia posesji tablicę złączową TZ, typową dla lokalnego operatora sieci. Zawierać ona będzie zabezpieczenie główne, którego wielkość określona zostanie w technicznych warunkach przyłączenia do sieci.

Bezpośrednio obok lub nad złączem umieszczona będzie tablica licznikowa TL z układem pomiaru energii elektrycznej oraz zabezpieczeniem w obudowie przystosowanej do plombowania.

WLZ dla budynku od tablic TZ+TL do tablicy głównej TE zaprojektowano kablem typu YKYżo5x10. Podejście WLZ do tablicy głównej zaleca się wykonać w osłonie przepustu z rury elastycznej PCV Φ75, którą należy ułożyć na etapie robót budowlanych związanych z realizacją fundamentów.

Tablica TE zlokalizowana będzie w kotłowni. Należy wykorzystać gotową, p/t obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwiczki pełne, posiadającą stopień ochrony IP min. 65 oraz II kl. ochronności.

W budynku będą wykonane następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetleniowa – YDYp 2x1,5, YDYżo 3x1,5, YDYPżo 3x1,5, YDYPżo 4x1,5 mm²,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego - YDYżo3x1,5 o izolacji 750V i kablem YKYżo3x2,5 mm²,
- instalacja siłowa 3x230V/400 - YDYPżo5x2,5 lub YDYPżo5x4 mm²,
- instalacja siłowa 230V - YDYPżo3x1,5, YDYżo3x1,5, YDYPżo3x2,5 mm²
- instalacja fotowoltaiczna,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwporażeniowa,
- instalacja piorunochronna.

Środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej będzie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie połączeń sieci określonym w technicznych warunkach przyłączenia.

W budynku projektuje się wykonanie orurowania dla następujących instalacji teletechnicznych:

- instalacja TV kablowej lub indywidualnego odbioru ze stacji naziemnej lub satelitarnej,
- instalacja telefoniczna z możliwością utworzenia lokalnej przewodowej sieci komputerowej np. w celu uzyskania wielodostępu do internetu,
- instalacja domofonowa lub videodomofonowa.

4. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

4.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I OBLCZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW

4.1.1. Obliczenie ilości ścieków

Obliczenie ilości ścieków gospodarczych:

- ilość mieszkańców (max) - 4 osoby
- zapotrzebowanie wody - przyjęto 190 l/M/d
- przyjęta ilość ścieków - 180 l/M/d (95% zużycia wody)

$$q = 4 \times 180 = 720 \text{ l/d}$$

4.1.2. Zapotrzebowanie wody cieplej

Przewidywane zużycie ciepłej wody przez 4 mieszkańców:

$$q_{\text{d sr}} = 280 \text{ l/ dobę}$$

4.1.3. Zapotrzebowanie wody zimnej

Przewidywane zużycie zimnej wody przez 4 mieszkańców:

$$q_{\text{d sr}} = 480 \text{ l/ dobę}$$

4.1.4. Wody opadowe

Wody opadowe zebrane z połaci dachowych odprowadzane będą rurami spustowymi do gruntu lub do kanalizacji deszczowej.

4.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

W trakcie prawidłowej eksploatacji kotła gazowego skład odprowadzanych spalin powinien spełniać wymagania normy.

4.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Zakłada się selektywne gromadzenie odpadów stałych z gospodarstwa domowego w obrębie działki. Należy przyjąć min. 1 pojemnik na odpady zmieszane, pozostałe do segregacji w workach.

4.4. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI ORAZ PROMIENIOWANIA

Budynek nie emisuje żadnych szkodliwych wibracji, hałasu oraz promieniowania.

4.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, GLEBĘ I WODY GRUNTOWE

Obiekt ze względu na małą wysokość nie powoduje większego zacieniania otoczenia, a płytkie fundamentowanie nie narusza układów korzeniowych drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

5. ANALIZA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło oraz roczne zapotrzebowanie na energię użytkową i obliczenia do analizy porównawczej wybranych systemów zaopatrzenia w energię, podano w charakterystyce energetycznej dołączonej do projektu na końcu opisu technicznego.

6. WARUNKI OCHRONY PPOŻ.

6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Powierzchnia netto przedmiotowego budynku wynosi 97,82 m²,

Budynek jest jednokondygnacyjny przeznaczony jest na funkcję mieszkalną. Poddasze zaprojektowano jako strych nieużytkowy do ewentualnej adaptacji na cele mieszkalne.

Wysokość budynku wynosi 7,15 m.

Budynek kwalifikuje się do grupy budynków niskich.

6.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROżenia POżAROWEGO

Budynek nie jest przystosowany do składowania ani też wykorzystywania w nim materiałów niebezpiecznych pożarowo.

6.3. KWALIFIKACJA POżAROWA

Budynek kwalifikuje się do kategorii ZL IV zagrożenia ludzi.

6.4. OCENA ZAGROżenia WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

Projekt nie zakłada występowania w budynku pomieszczeń ani przestrzeni zagrożonych wybuchem.

6.5. KLASA ODPORNOŚCI POżAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEN RZOPRZESTRZENIANIA OGNA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Dla budynków mieszkalnych, jednorodzinnych nie stawia się wymagań w zakresie klasy odporności pożarowej. Budynki takie mogą być wykonane w klasie E odporności ognowej.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć do stopnia NRO (nierozprzestrzeniania ognia).

Pozostałe elementy budowlane – niepalne lub trudnozapalne.

6.6. STREFY POżAROWE

Budynek stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej.

6.7. USYTUOWANIE BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO POżAROWE

Wymagania w tym zakresie, uwzględniające zagospodarowanie terenu wokół budynku, należy opisać przy adaptacji projektu.

6.8. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOżAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.

Instalację elektryczną należy wyposażyć w urządzenia ochronne różnicowoprądowe, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania.

Przewody dymowy i spalinowy należy wykonać z wyrobów niepalnych.

Palne elementy budynku przez które lub obok których prowadzone są przewody ogrzewcze lub dymowe, należy zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Nieosłoniętym częściom konstrukcyjnym budynku, przy których w odległości mniejszej niż 0,3 m prowadzone będą przewody dymowe, należy zapewnić stopień co najmniej trudnozapalności.

6.9. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOżAROWYCH

Dla budynku nie stawia się wymagań w zakresie wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe.

6.10. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Dla budynku nie stawia się wymagań w zakresie wyposażenia w gaśnice.

7. KOŃCOWE UWAGI OGÓLNE

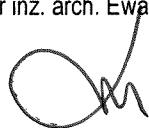
- Wszystkie materiały budowlane, konstrukcyjne, instalacyjne oraz wykończeniowe zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami.
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Szczegółowe rozwiązania techniczne, zostaną podane na etapie projektu technicznego.

**Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Szczegóły wykonawcze należy sprecyzować na etapie adaptacji projektu lub na budowie.**

KONIEC

Opracowano dn. 30.10.2020 r. :

Architektura: mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska



Warszawa dn. 30.10.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:

Murator – Opcjonalny – oraz lustrzana wersja tego projektu

został opracowany zgodnie z przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi
w dniu wykonania projektu gotowego tj. 30.10.2020 r.

Autor projektu:

Architektura: mgr inż. mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska
nr ew. upr. bud BŁ/PdOKK/34/2004
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

EWA DZIEWIATKOWSKA
mgr inż. architekt
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
nr ewidencyjny: BŁ - PdOKK/34/2004



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

IR/INN/600/80/05

Warszawa, 2005-01-27

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**EWA DZIEWIĄTKOWSKA
magister inżynier architekt**

uprawniona na mocy decyzji
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów
z dnia 06-12-2004 r., znak: PdOKK/34/2004
nr ewidencyjny : BŁ-PdOKK/34/2004
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności architektonicznej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń

została wpisana
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 476/05/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

- Otrzymuje:
1. Pani Ewa Dziewiątkowska
 2. Podlaska Okręgowa Izba Architektów
 3. aa (IWO)



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

Grzegorz Figiel

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORGINALEM

mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska
nr upis. BŁ-PdOKK/34/2004



Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASŁUGA - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświedcza, że:

mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BŁ-PdOKK/34/2004**, jest wpisana na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0245**.

Członek czynny od: 09-02-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenie: 30-09-2020 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Waldemar Jasiewicz, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0245-3795-D3D8-Y3B5-839C

Charakterystyka energetyczna

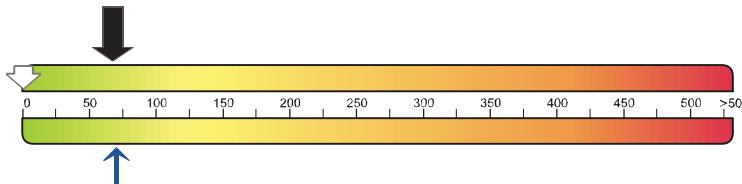
murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Szacunkowa charakterystyka energetyczna została przygotowana dla standardowej lokalizacji: Warszawa Okęcie, oraz parametrów budynku wynikających wprost z projektu typowego bez zmian wynikających z uzgodnień na etapie adaptacji projektu.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:

$$EP = 66.89 \text{ [kWh/(m}^2\cdot\text{rok})]$$



Budynek
z systemem
alternatywnym

**Budynek spełnia wymagania WT2021 w zakresie wskaźnika
zapotrzebowania na energię pierwotną EP**

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany:	EP [kWh/(m ² ·rok)]	66.89	0.00
Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2021:	EP [kWh/(m ² ·rok)]	70.00	70.00
Pozostałe parametry energetyczne budynku:			
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	29.35	29.35
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	22.94	22.94
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/(m ² ·rok)]	52.29	52.29
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/(m ² ·rok)]	77.95	23.98
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr} [W/K]	63.72	63.72
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H _{ve} [W/K]	47.63	47.63
Rocznego zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{p,h} [kWh/rok]	2838.68	0.00
Rocznego zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{p,w} [kWh/rok]	3703.39	0.00

System zaprojektowany: CO: kocioł gazowy kondensacyjny+panele fotowoltaiczne, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: kocioł gazowy kondensacyjny+panele fotowoltaiczne

System alternatywny: CO: pompa ciepła typu woda/woda+panele fotowoltaiczne, CWU: pompa ciepła typu woda/woda+panele fotowoltaiczne

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście do strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: **Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny**

Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m ² ·K]	U _{c(max)} [W/m ² ·K]	WT*
Ściana zewnętrzna SZ1/SZ3	Ściana o budowie jednorodnej	0,140	0,200	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,118	0,300	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Strop nad parterem	Strop o budowie jednorodnej	0,125	0,150	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Ściana zewnętrzna SZ2	Ściana o budowie jednorodnej	0,141	0,200	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Lekka konstr. przekrywająca otwór w stropie	Strop o budowie niejednorodnej	0,086	0,150	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Okno i drzwi balkonowe	Okno, drzwi balkonowe	0,900	0,900	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,300	1,300	<input checked="" type="checkbox"/> TAK

* Przegroda spełnia wymagania warunków technicznych WT2021

Oznaczone przegrody zewnętrzne spełniają wymagania zawarte w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)

Oznaczone przegrody zewnętrzne nie spełniają wymagań zawartych w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)

Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 97.80 m²

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebo - wanie [kWh]
CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0,029	3990	117,1

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientiala względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
CO	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m ²]	0,049	1764	86,3
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0,004	7300	28,6
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0,024	270	6,6

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	2870,24 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	2243,58 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia chłodzenia	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego	0,00 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	5113,82 [kWh/rok]

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	26,18 [%]
Budynek wyposażony w system alternatywny	100,00 [%]

Porównanie wielości emisji CO₂ budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	0,01162 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,00000 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r, poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

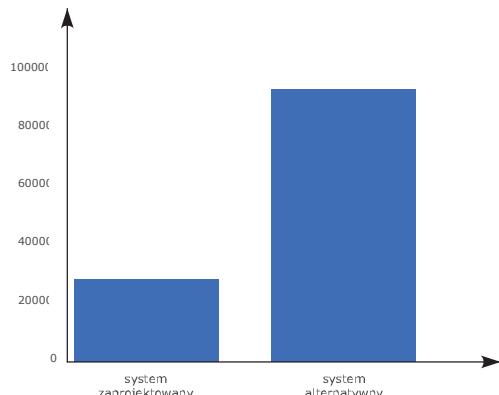
Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: **Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny**

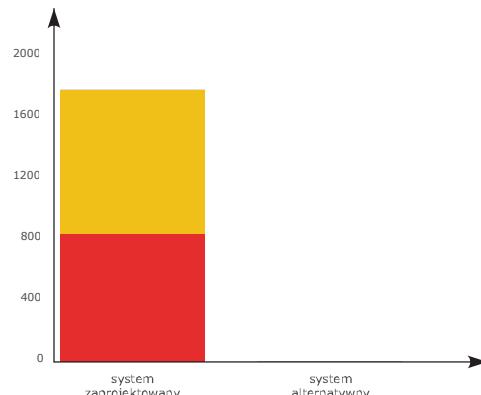
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne
[PLN]



Porównanie kosztów inwestycyjnych systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej - zaprojektowanego oraz alternatywnego

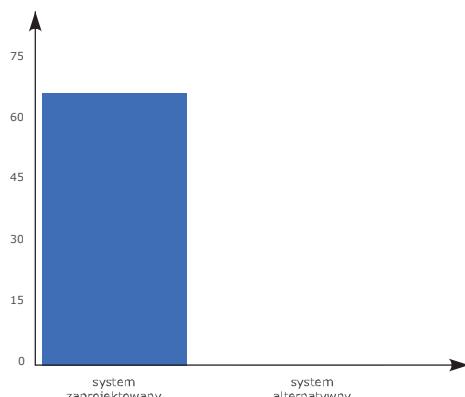
Roczne koszty eksploatacyjne
[PLN/rok]



Porównanie szacunkowych rocznych kosztów ogrzewania, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz pracy urządzeń pomocniczych oraz systemu wentylacji dla systemów zaprojektowanego i alternatywnego

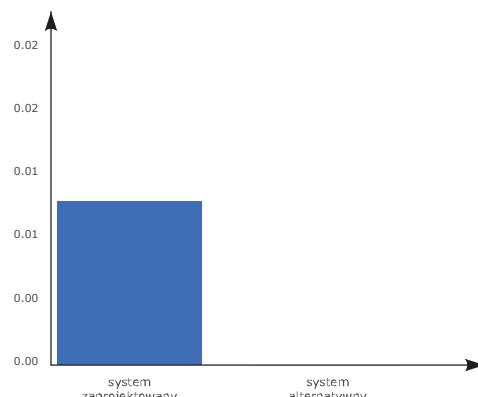
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

EP
[kWh/m²·rok]



Porównanie wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku z systemami zaprojektowanymi i alternatywnymi

Jednostkowa wielkość emisji CO₂
[t CO₂/m²·rok]



Porównanie wielkości emisji CO₂ budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Charakterystyka energetyczna budynku wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

System	Sprawność	Udział
Ogrzewanie – system zaprojektowany		
kocioł gazowy kondensacyjny+panele fotowoltaiczne	0,89	70,00 %
Kominki z zamkniętą komorą spalania	0,49	30,00 %
Ogrzewanie – system alternatywny		
pompa ciepła typu woda/woda+panele fotowoltaiczne	3,08	100,00 %
CWU – system zaprojektowany		
kocioł gazowy kondensacyjny+panele fotowoltaiczne	0,67	100,00 %
CWU – system alternatywny		
pompa ciepła typu woda/woda+panele fotowoltaiczne	2,04	100,00 %
Wentylacja		
Wentylacja grawitacyjna	-	-

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r, poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

Charakterystyka energetyczna

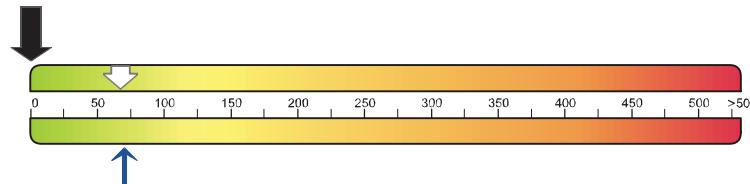
murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Szacunkowa charakterystyka energetyczna została przygotowana dla standardowej lokalizacji: Warszawa Okęcie, oraz parametrów budynku wynikających wprost z projektu typowego bez zmian wynikających z uzgodnień na etapie adaptacji projektu.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:

EP = 0.00 [kWh/(m²·rok)]



↓
Budynek
z systemem
alternatywnym

**Budynek spełnia wymagania WT2021 w zakresie wskaźnika
zapotrzebowania na energię pierwotną EP**

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany:	EP [kWh/(m²·rok)]	0.00	66.90
Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2021:	EP [kWh/(m²·rok)]	70.00	70.00
Pozostałe parametry energetyczne budynku:			
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	29.35	29.35
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	22.94	22.94
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/(m ² ·rok)]	52.29	52.29
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/(m²·rok)]	27.21	33.48
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr} [W/K]	63.72	63.72
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H _{ve} [W/K]	47.63	47.63
Rocznego zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{p,h} [kWh/rok]	0.00	3138.14
Rocznego zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{p,w} [kWh/rok]	0.00	3404.86

System zaprojektowany: CO: pompa ciepła typu powietrze/woda+panele fotowoltaiczne, CWU: pompa ciepła typu powietrze/woda+panele fotowoltaiczne

System alternatywny: CO: pompa ciepła typu woda/woda, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: pompa ciepła typu woda/woda

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r, poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: **Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny**

Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m ² ·K]	U _{c(max)} [W/m ² ·K]	WT*
Ściana zewnętrzna SZ1/SZ3	Ściana o budowie jednorodnej	0,140	0,200	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,118	0,300	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Strop nad parterem	Strop o budowie jednorodnej	0,125	0,150	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Ściana zewnętrzna SZ2	Ściana o budowie jednorodnej	0,141	0,200	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Lekka konstr. przekrywająca otwór w stropie	Strop o budowie niejednorodnej	0,086	0,150	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Okno i drzwi balkonowe	Okno, drzwi balkonowe	0,900	0,900	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,300	1,300	<input checked="" type="checkbox"/> TAK

* Przegroda spełnia wymagania warunków technicznych WT2021

Oznaczone przegrody zewnętrzne spełniają wymagania zawarte w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)

Oznaczone przegrody zewnętrzne nie spełniają wymagań zawartych w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)

Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 97.80 m²

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebo - wanie [kWh]
CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0,029	5700	167,2

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientiala względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
CO	Napęd pomocniczy pompy ciepła glikol/woda w systemie ogrzewczym	0,044	1600	70,4
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0,004	7300	28,6
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0,024	270	6,6

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	2870,24 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	2243,58 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia chłodzenia	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego	0,00 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	5113,82 [kWh/rok]

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	100,00 [%]
Budynek wyposażony w system alternatywny	74,64 [%]

Porównanie wielości emisji CO₂ budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	0,00000 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,01419 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenach:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

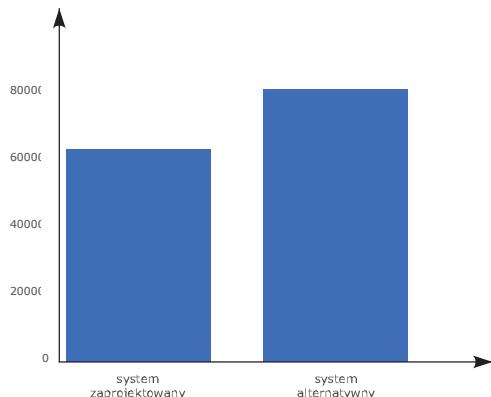
Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: **Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny**

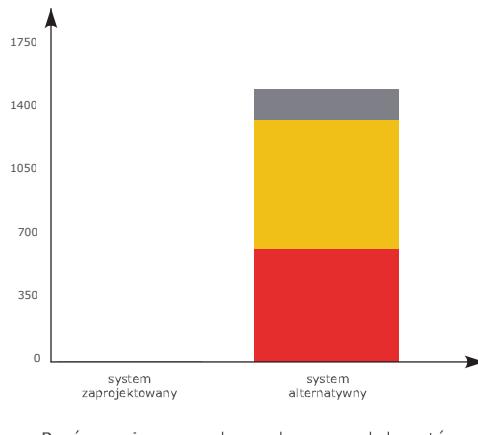
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne
[PLN]



Porównanie kosztów inwestycyjnych systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej - zaprojektowanego oraz alternatywnego

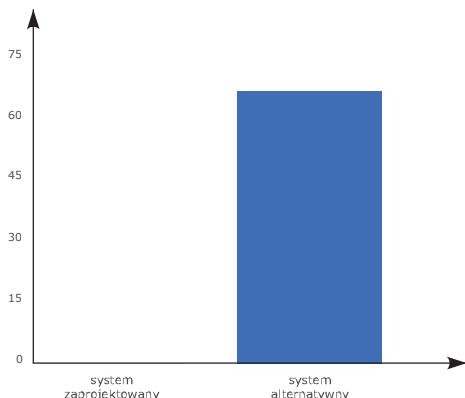
Roczne koszty eksploatacyjne
[PLN/rok]



Porównanie szacunkowych rocznych kosztów ogrzewania, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz pracy urządzeń pomocniczych oraz systemu wentylacji dla systemów zaprojektowanego i alternatywnego

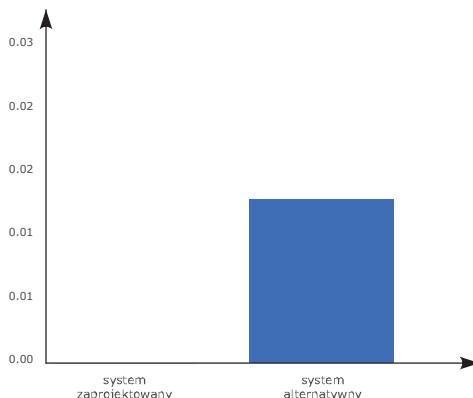
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

EP
[kWh/m²·rok]



Porównanie wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku z systemami zaprojektowanymi i alternatywnymi

Jednostkowa wielkość emisji CO₂
[t CO₂/m²·rok]



Porównanie wielkości emisji CO₂ budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Charakterystyka energetyczna budynku wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate

Charakterystyka energetyczna

murator

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny A100/A100K - Opcjonalny

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

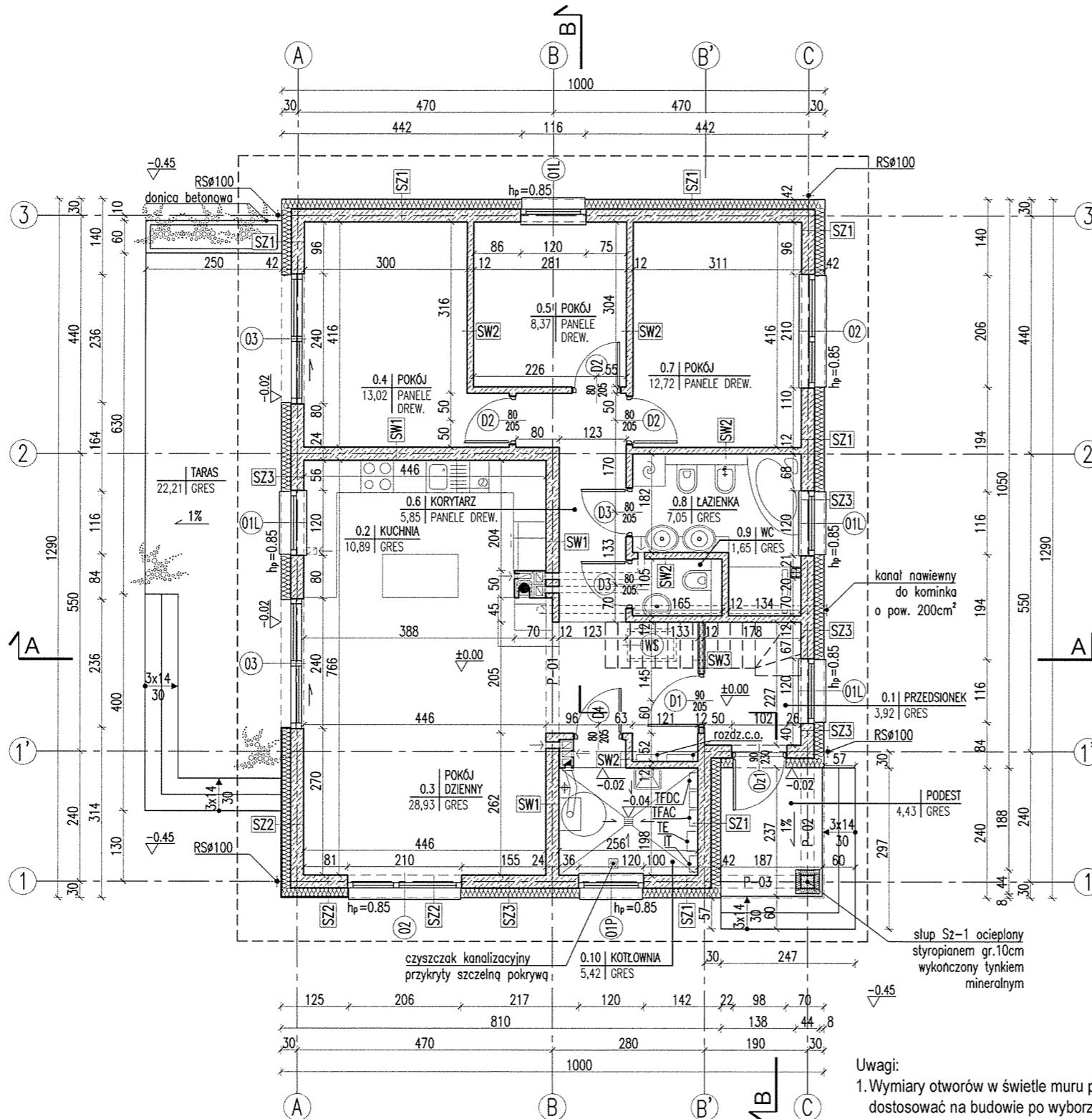
System	Sprawność	Udział
Ogrzewanie – system zaprojektowany		
pompa ciepła typu powietrze/woda+paneły fotowoltaiczne	2,56	100,00 %
Ogrzewanie – system alternatywny		
pompa ciepła typu woda/woda	3,08	80,00 %
Kominki z zamkniętą komorą spalania	0,49	20,00 %
CWU – system zaprojektowany		
pompa ciepła typu powietrze/woda+paneły fotowoltaiczne	1,77	100,00 %
CWU – system alternatywny		
pompa ciepła typu woda/woda	2,04	100,00 %
Wentylacja		
Wentylacja grawitacyjna	-	-

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r, poz. 462, z późniejszymi zmianami) przy następujących założenях:

- III strefa klimatyczna, stacja meteorologiczna Warszawa Okęcie
- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl

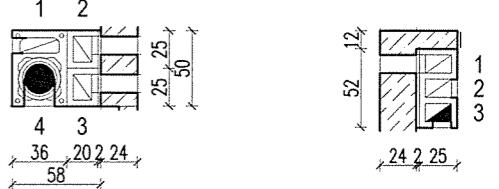


Uwagi:

- Wymiary otworów w świetle muru pod stolarkę okienną i drzwiową dostosować na budowę po wyborze producenta stolarki.
- W miejscu projektowanego kominka wzmacnić posadzkę.
- Posadzkę przed kominkiem wykonać z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 30cm, sięgający poza krawędzie drzwiczek po 30 cm. W przypadku paleniska otwartego pas posadzki niepalnej powinien wynosić co najmniej 60cm.
- W projekcie przewidziano otwór w stropie umożliwiający montaż schodów (w lekkiej konstrukcji) w przypadku adaptacji poddasza na cele mieszkalne.

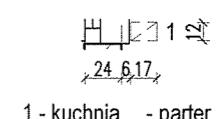
RODZAJE ŚCIAN

SF1	SZ3
24.0 bloczki betonowe	1.5 tynk cementowo-wapienny
2 x dysperbit	24.0 bloczki z betonu komórkowego
17.0 styropian	18.0 styropian
0.5 zaprawa klejowa na siatce	0.5 tynk dekoracyjny
0.5 tynk mozaikowy od poziomu terenu, do poziomu ±0,00	
SW1	SW1
1.5 tynk cementowo-wapienny	1.5 tynk cementowo-wapienny
24.0 bloczki z betonu komórkowego	24.0 bloczki z betonu komórkowego
1.5 tynk cementowo-wapienny	1.5 tynk cementowo-wapienny
SZ1	SW2
1.5 tynk cementowo-wapienny	1.5 tynk cementowo-wapienny
24.0 bloczki z betonu komórkowego	12.0 bloczki z betonu komórkowego
18.0 styropian	1.5 tynk cementowo-wapienny
0.5 tynk mineralny na siatce	
SZ2	SW3
1.5 tynk cementowo-wapienny	2.5 2xplata gipsowo-kartonowa
24.0 bloczki z betonu komórkowego	7.5 wełna mineralna/ruszt
16.0 styropian	2.5 2xplata gipsowo-kartonowa
2.0 panele imitujące drewno	



- 1 - kuchnia - parter
2 - łazienka - parter
3 - wc - parter
4 - pokój dzienny - parter

- 1 - pokój dzienny - parter
2 - kotłownia - parter
3 - kotłownia - parter

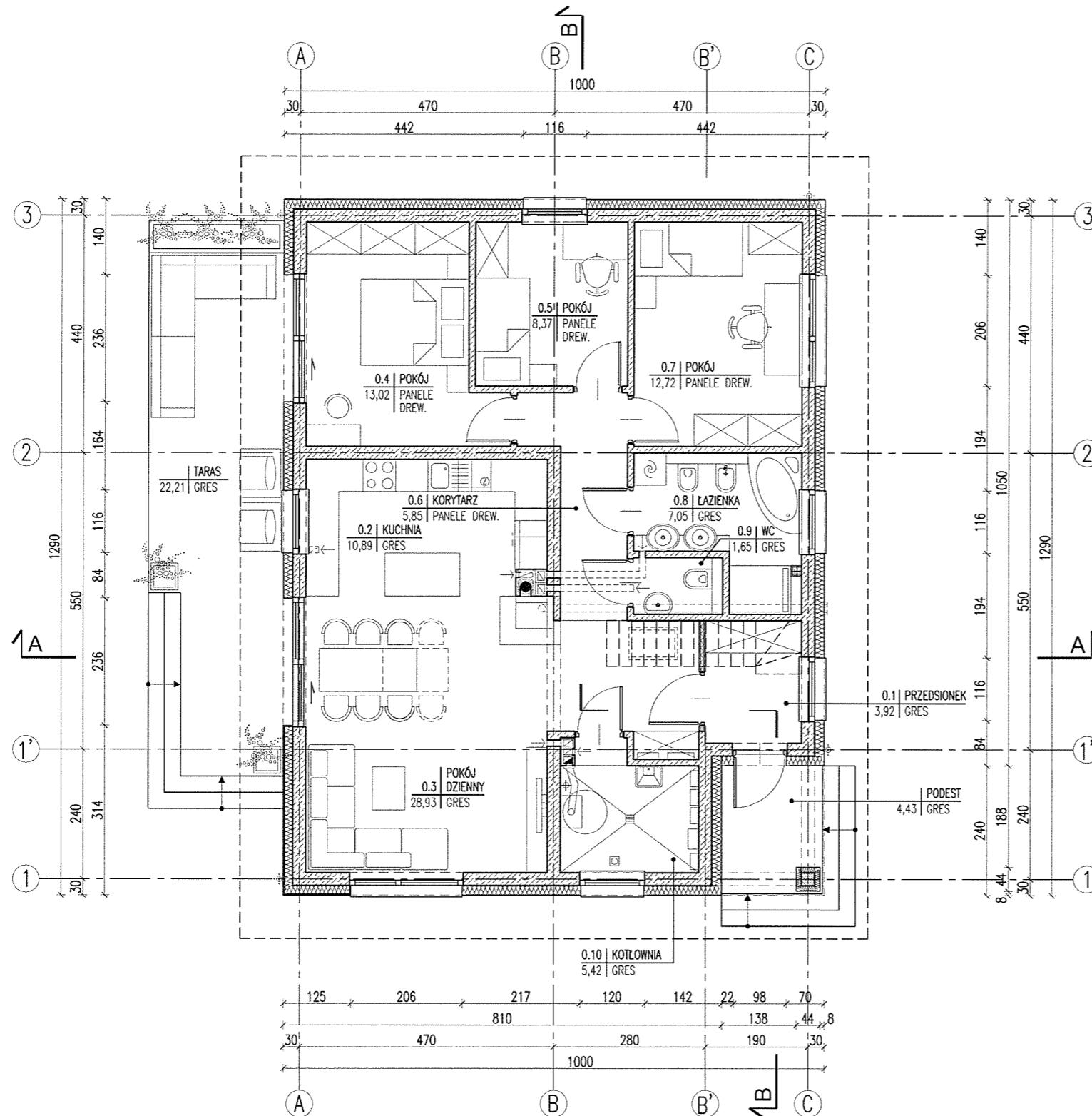


- kanał powietrzno-spalinowy: rura Ø80 w kanale 12x17cm,
- kanał dymowy Ø200,
- kanał wentylacyjny o pow. 200 cm²,

RZUT PARTERU

SKALA
1:100

PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – Wariant I	
OBIEKT	BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY
ADRES BUDOWY	
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Ewa Dzieciętowska upr.nr Bl/PdOKK/34/2004
AUTOR ADAPTACJI	
WM murator PROJEKT	BRANŻA ARCH. NR RYS A1



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

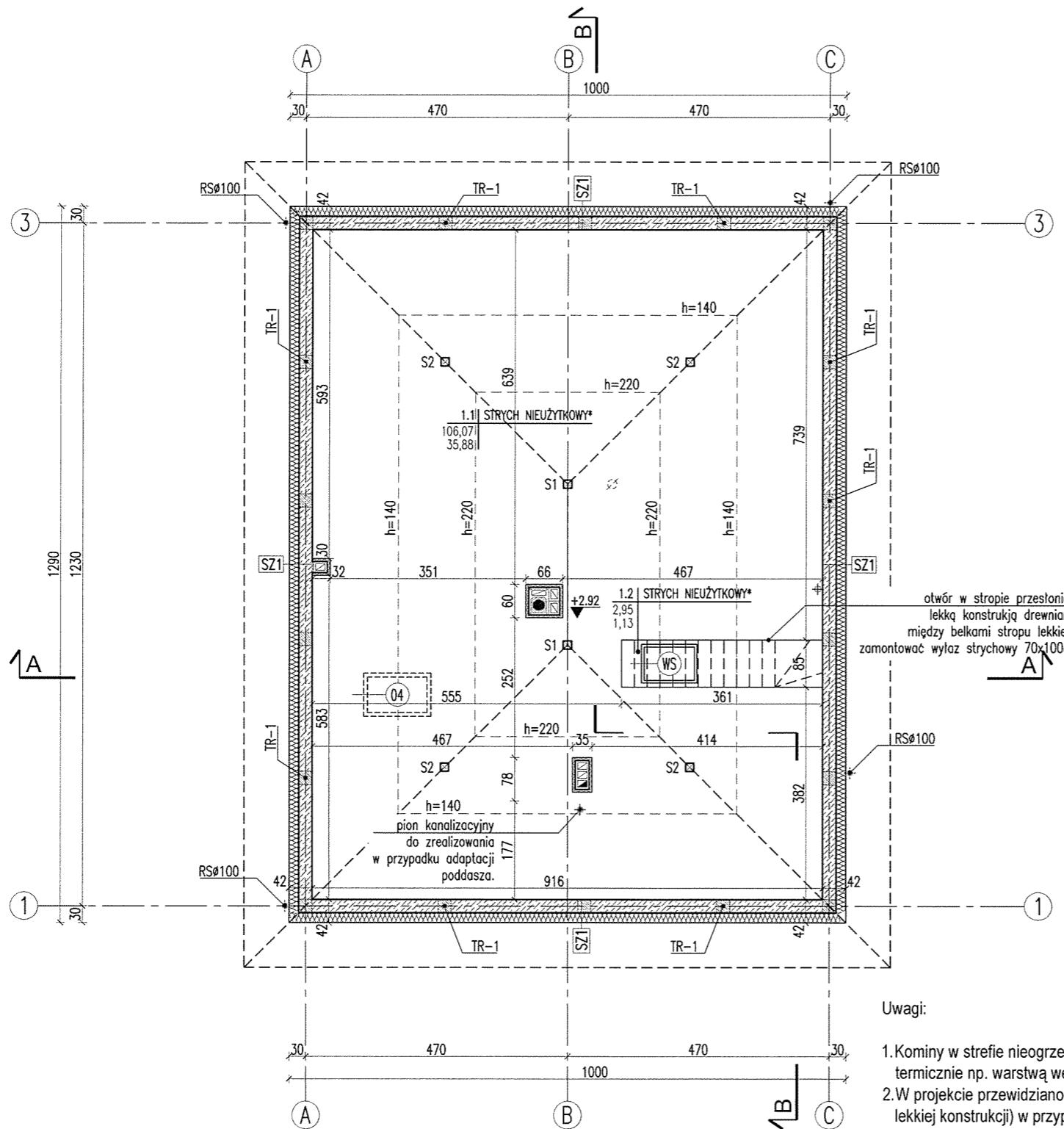
Lp.	Nazwa pomieszczenia	pow.netto [m ²]	pow.użytk. [m ²]
PARTER			
0.1	przedścianek	3,92	3,92
0.2	kuchnia	10,89	10,89
0.3	pokój dzienny	28,93	28,93
0.4	pokój	13,02	13,02
0.5	pokój	8,37	8,37
0.6	korytarz	5,85	5,85
0.7	pokój	12,72	12,72
0.8	łazienka	7,05	7,05
0.9	wc	1,65	1,65
	RAZEM parter / bez kotłowni	92,40	92,40
0.10	kotłownia	5,42	5,42
	RAZEM parter	97,82	97,82
PODDASZE			
1.1	strop nieużytkowy*	106,07	36,28
1.2	strop nieużytkowy*	2,95	1,13
	RAZEM poddasze	109,02	37,41
POW. UŻYTKOWA - bez kotłowni i stropu			92,40

* przybliżona powierzchnia użytkowa stropu liczona jest w stanie wykończonej, czyli po wykonaniu:
- warstw podłogi na stropie żelbetowym: styropian 6 cm, szlichta 4 cm, warstwa wykończeniowa 2 cm, oraz
- ociepleni polaci dachowych wełną mineralną gr. 30 cm (20 cm pomiędzy krokwiemi i 10 cm w ruszcie systemowym pod okładzinę g-k).

Pz-powierzchnia zabudowy	129,00 m ²
Pc-powierzchnia całkowita w obrysie zewnętrznych murów	124,44 m ²
Kbz-kubatura brutto zamkniętych części budynku	657,78 m ³

Powierzchnie i kubatury policzone według normy PN-ISO 9836: 2015 -12 i Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

ARANŻACJA PARTERU		SKALA 1:100
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		
OBIEKT	BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY	
ADRES BUDOWY		
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Ewa Dzieciątowska upr.nr Bt/PdOKK/34/2004	POOPS
AUTOR ADAPTACJI		POOPS
W.M. MURATOR PROJEKT Sp. z o.o.		BRANZA ARCH. NR RYS A1a



RODZAJE ŚCIAN

SF1	
24.0	bloczki betonowe
	2 x dysperbit
17.0	styropian
0.5	zaprawa klejowa na siatce
0.5	tynk mozaikowy od poziomu terenu, do poziomu ±0,00

SF2	
24.0	bloczki betonowe

SZ1	
1.5	tynk cementowo-wapienny
24.0	bloczki z betonu komórkowego
18.0	styropian
0.5	tynk mineralny na siatce

SZ2	
1.5	tynk cementowo-wapienny
24.0	bloczki z betonu komórkowego
16.0	styropian
2.0	paneły imitujące drewno

SZ3	
1.5	tynk cementowo-wapienny
24.0	bloczki z betonu komórkowego
18.0	styropian
0.5	tynk dekoracyjny

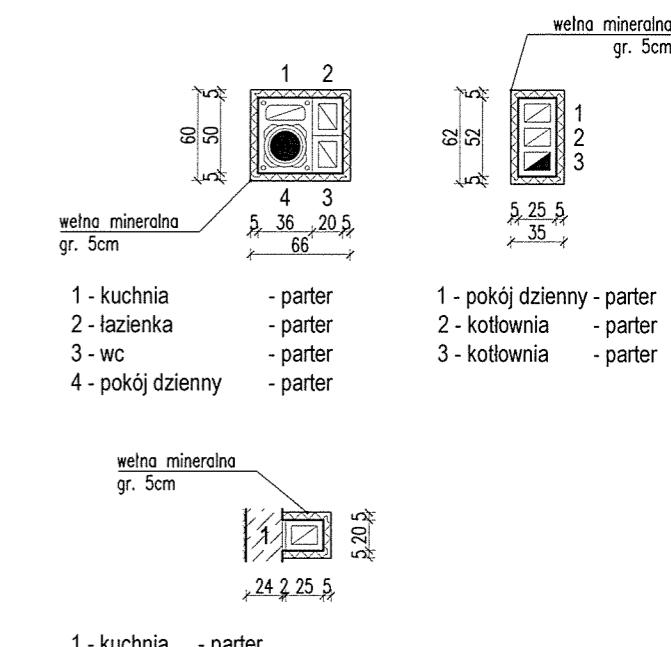
SW1	
1.5	tynk cementowo-wapienny
24.0	bloczki z betonu komórkowego
1.5	tynk cementowo-wapienny

SW2	
1.5	tynk cementowo-wapienny
12.0	bloczki z betonu komórkowego
1.5	tynk cementowo-wapienny

SW3	
2.5	2xplata gipsowo-kartonowa
7.5	welna mineralna/ruszt
2.5	2xplata gipsowo-kartonowa

Uwagi:

1. Kominy w strefie nieogrzewanej budynku oraz ponad polacią dachu, izolować termicznie np. warstwą wełny mineralnej gr. 5 cm.
 2. W projekcie przewidziano otwór w stropie umożliwiający montaż schodów (w lekkiej konstrukcji) w przypadku adaptacji poddasza na cele mieszkalne.
 - 3.* Przybliżona powierzchnia użytkowa strychu liczona jest w stanie wykończonym, czyli po wykonaniu :
 - warstw podłogi na stropie żelbetowym: styropian 6 cm, szlichta 4 cm, warstwa wykończeniowa 2 cm, oraz
 - ocieplieniu polaci dachowych wełną mineralną 30 cm (20 cm pomiędzy krokwiemi i 10 cm w ruszcie systemowym pod okładzinę g-k).
 4. Pomiędzy wyłazem strychowym a dachowym wykonać podłogę z płyt OSB na ruszcie umożliwiającą wyjście na dach.
 5. W przypadku adaptacji poddasza na stropie wykonywać ściany działowe z gazobetonu odmiany 500.



RZUT PODDASZA

A
1:100

PROJEKT MURATOR = Opcjonalny = wariant 1

OBIEKT BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJACY

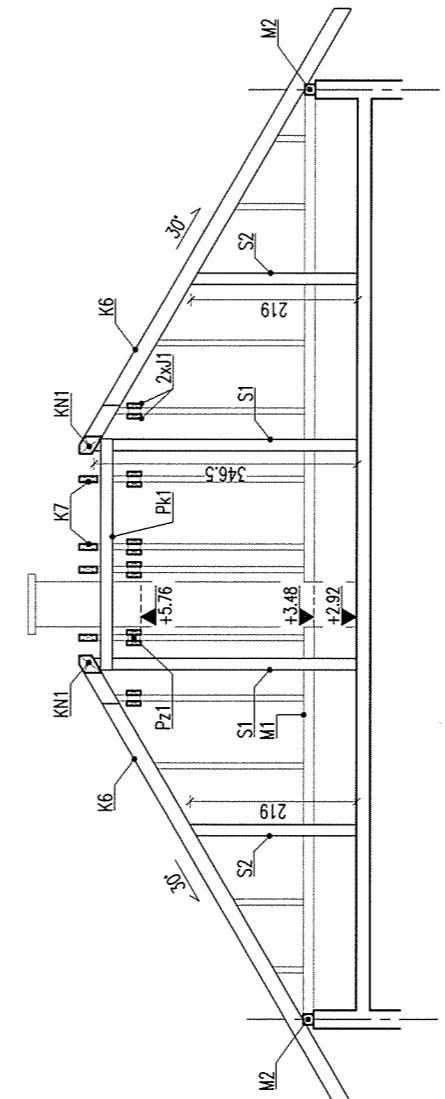
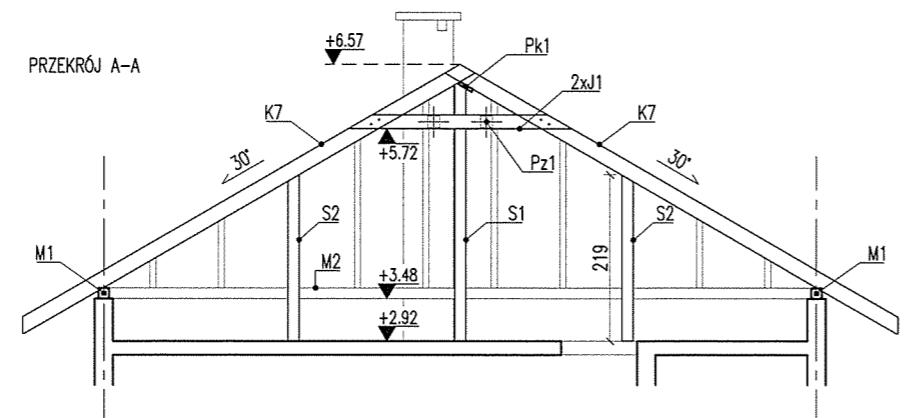
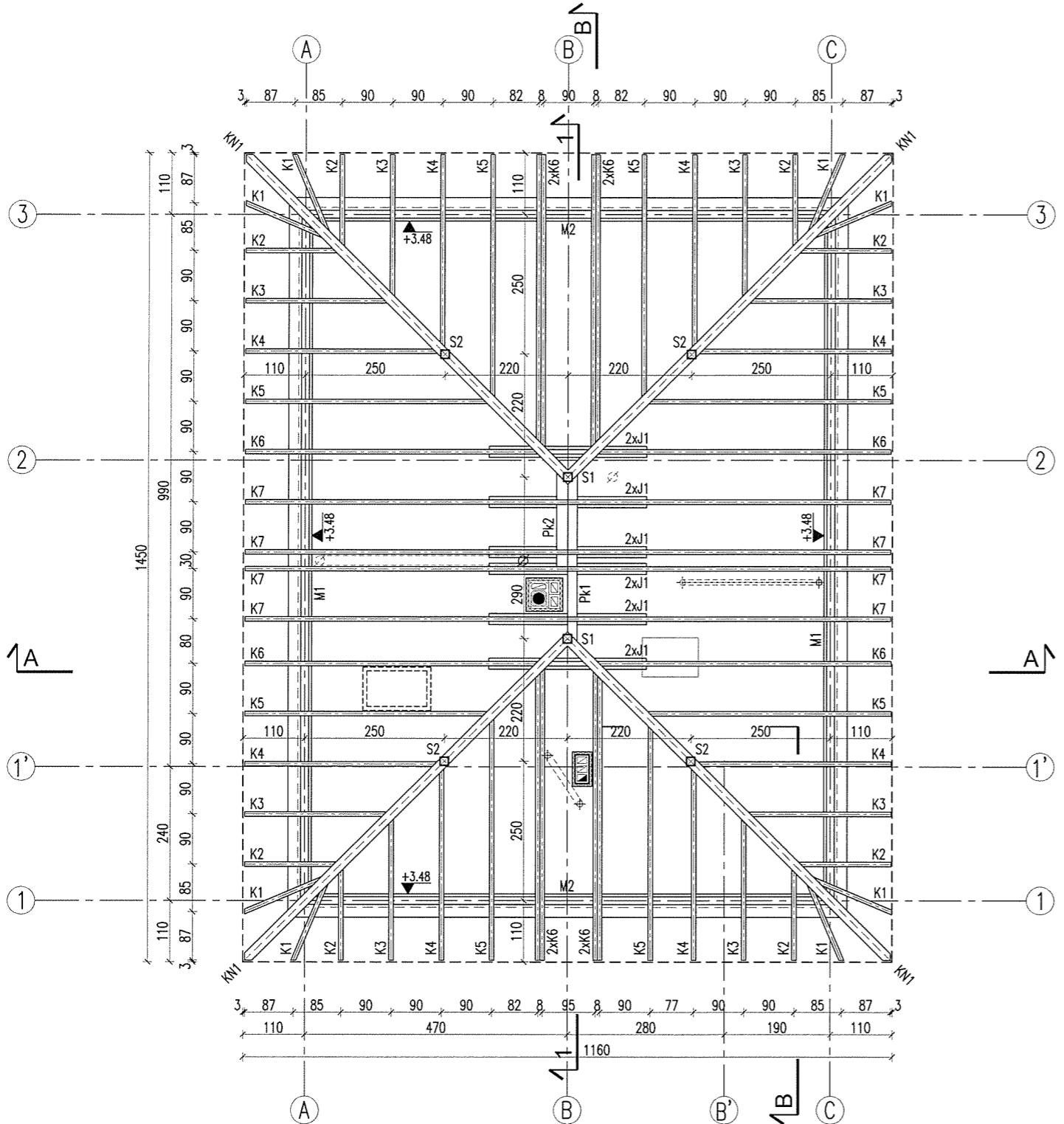
ADRES BUDOWY	
-----------------	--

AUTOR
PROJEKTU mgr inż. arch. Ewa Dziewiątkowska
nr.nr Bł/PdOKK/34/2004

AUTOR

ADAPTACIJI	W.M. MURATOR PRO Serie 7-00
------------	--------------------------------

IS
IS
ARCH.
A2



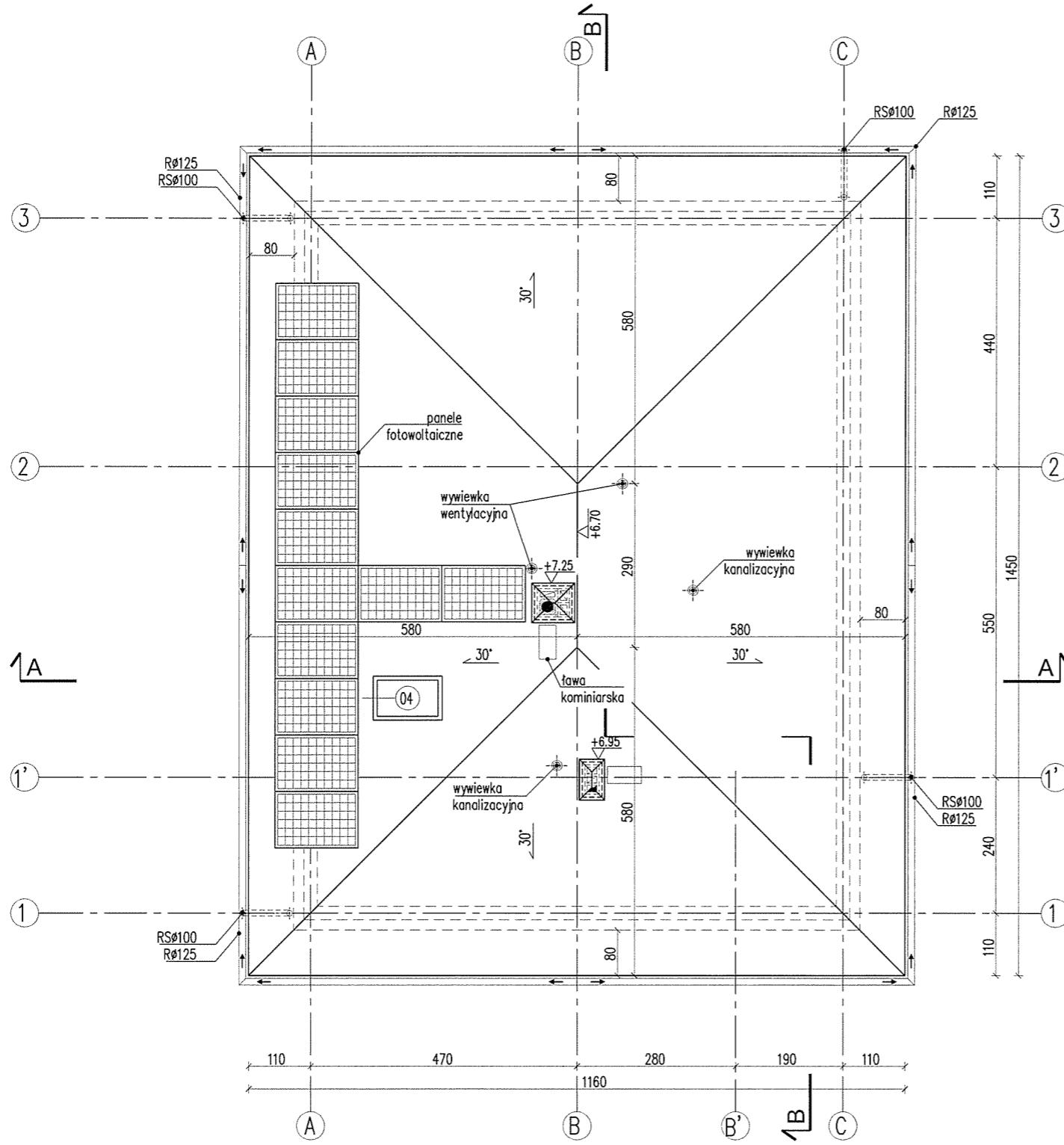
ZESTAWIENIE KONSTRUKCYJNYCH ELEMENTÓW DREWNIANYCH
KLASA DREWNA: C24

L.p.	Rodzaj elementu	symbol	szerokość [mm]	wysokość [mm]	długość [m]	ilość [szt.]	objętość [m ³]
1	krokiew	K1	80	200	2,05	8	0,26
2	krokiew	K2	80	200	2,20	8	0,28
3	krokiew	K3	80	200	3,24	8	0,41
4	krokiew	K4	80	200	4,28	8	0,55
5	krokiew	K5	80	200	5,32	8	0,68
6	krokiew	K6	80	200	6,36	12	1,22
7	krokiew	K7	80	200	6,97	8	0,89
							4,30
8	krokiew narożna	KN1	180	200	9,12	4	1,31
9	murlata	M1	140	140	12,64	2	0,50
10	murlata	M2	140	140	9,74	2	0,38
							0,88
11	jętka	J1	60	180	3,15	12	0,41
12	slupek	S1	160	160	3,67	2	0,19
13	slupek	S2	160	160	2,40	4	0,25
							0,43
14	przewiązki	Pz1	160	160	0,08	12	0,02
15	podłużnica kalenicy	Pk1	38	200	3,25	1	0,02
16	podłużnica kalenicy	Pk2	38	200	1,97	1	0,01
							0,05
							RAZEM 7,38

Uwagi:

- Przed przystąpieniem do trasowania elementów wszystkie wymiary sprawdzić w naturze.
- Podane wymiary elementów drewnianych uwzględniają zapas - do każdego elementu dodano 20cm za wyjątkiem przewiązki Pz1.
- Szczegóły mocowania elementów więźby pokazano na rys. K4.
- Dodatkowe elementy związane z mocowaniem i montażem poszczególnych elementów konstrukcji i pokrycia dachu wg. wskazań i decyzji nadzoru budowy (kierownik budowy, projektant adaptacji).
- Dla krokwi dopuszcza się wykonanie wrębu ciesielskiego nie większego niż 3cm.
- Elementy więźby znajdujące się w odległości mniejszej niż 30cm od przewodów spalinowych i dymowych należy obić 2x płytą G-K ogniodporną gr.12,5mm lub równorówną okładziną o odporności ognowej 30 min.
- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć do stopnia NRO (nierozprzestrzeniania ognia).
- Niniejsze zestawienie drewna ma charakter szacunkowy, przed zamówieniem musi być potwierdzone przez wykonawcę więźby.

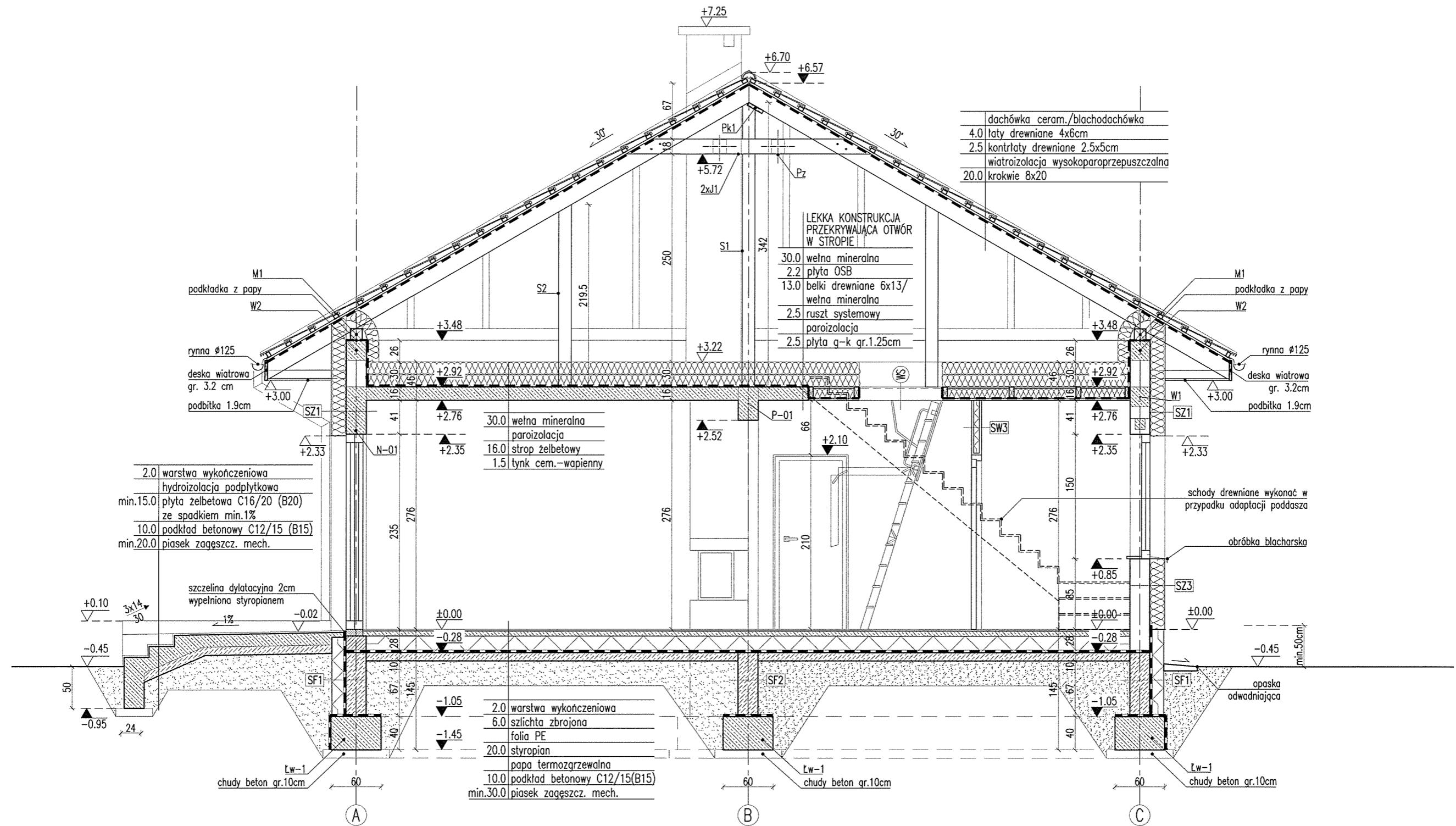
WIEŹBA		SKALA
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		1:100
OBIEKT	BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY	
ADRES BUDOWY	m. Sosnowiec, ul. Piastowska 12, 44-100 Sosnowiec	
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Ewa Dzieciętowska upr.nr Bl/PdOKK/34/2004	
AUTOR ADAPTACJI	W.M. MURATOR PROJEKT Sp. z o.o.	
BRANŻA	ARCH.	
NR RYS	A3	



Uwagi:

- Nad dolną krawędzią dachu zamontować drabinki śniegowe.
- Wykonać stopnie i ławy kominiarskie umożliwiające dostęp do wszystkich kominów.
- Usytuowanie paneli fotowoltaicznych dostosować do orientacji budynku względem stron świata.

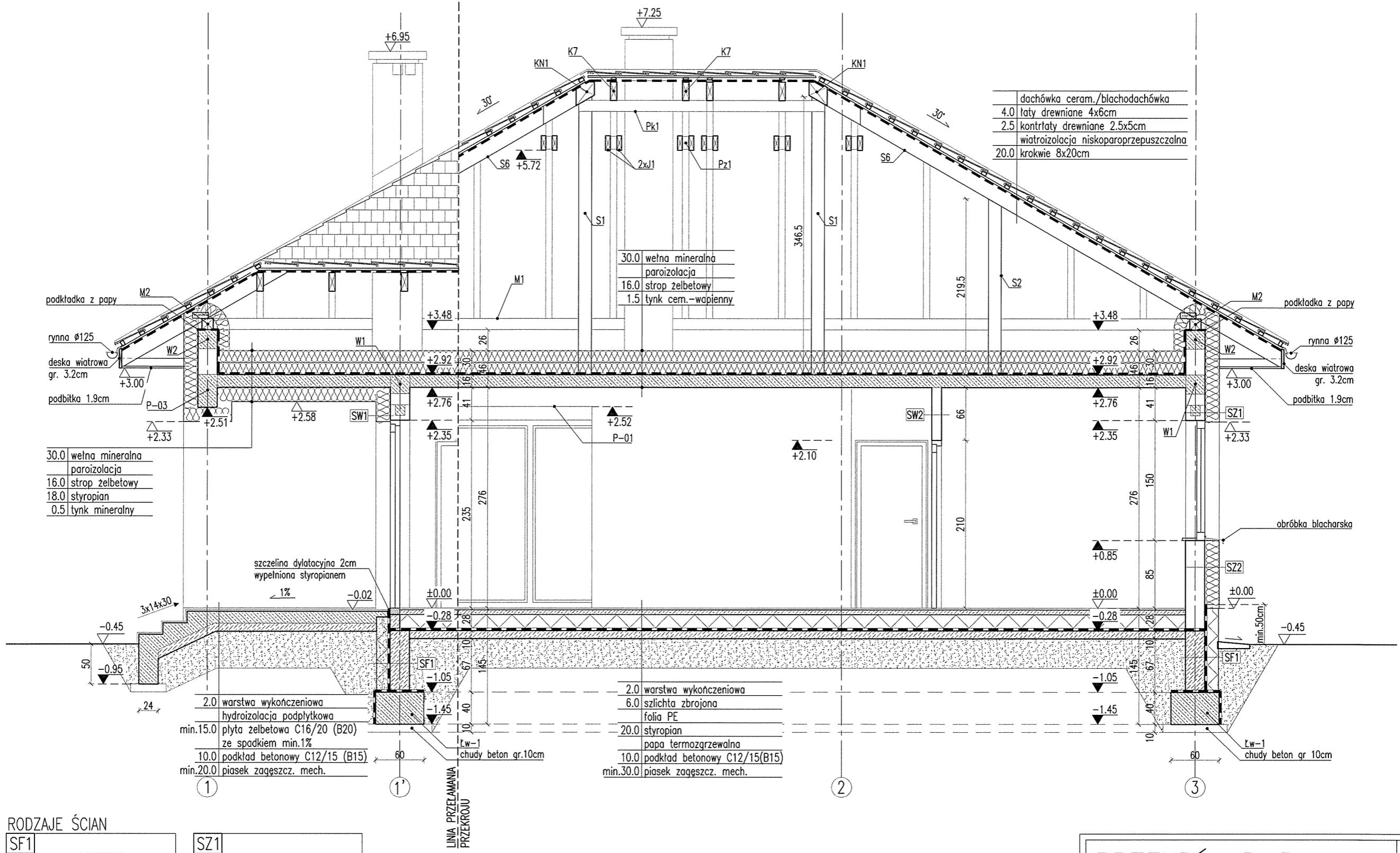
RZUT DACHU		SKALA 1:100
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		
OBIEKT	BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY	
ADRES BUDOWY		
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Ewa Dziewiątowska upr.nr BŁ/PdOKK/34/2004	POOPS
AUTOR ADAPTACJI		POOPS
W.M. MURATOR PROJEKT Sp. z o.o.		BRANZA ARCH. NR.RYS A4

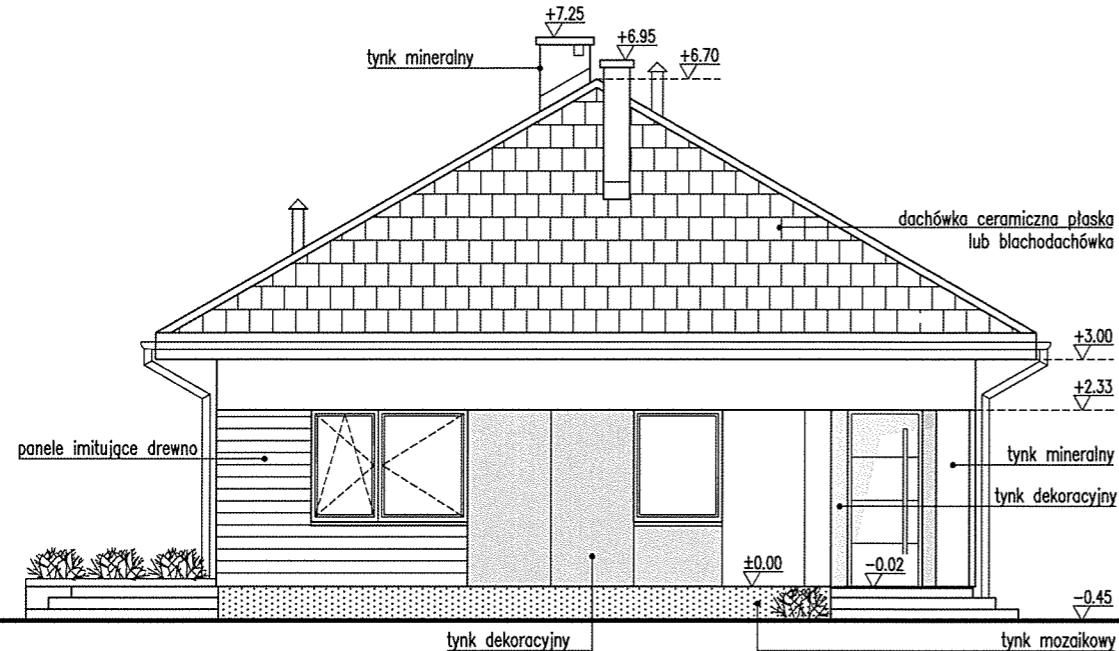


Uwagi:

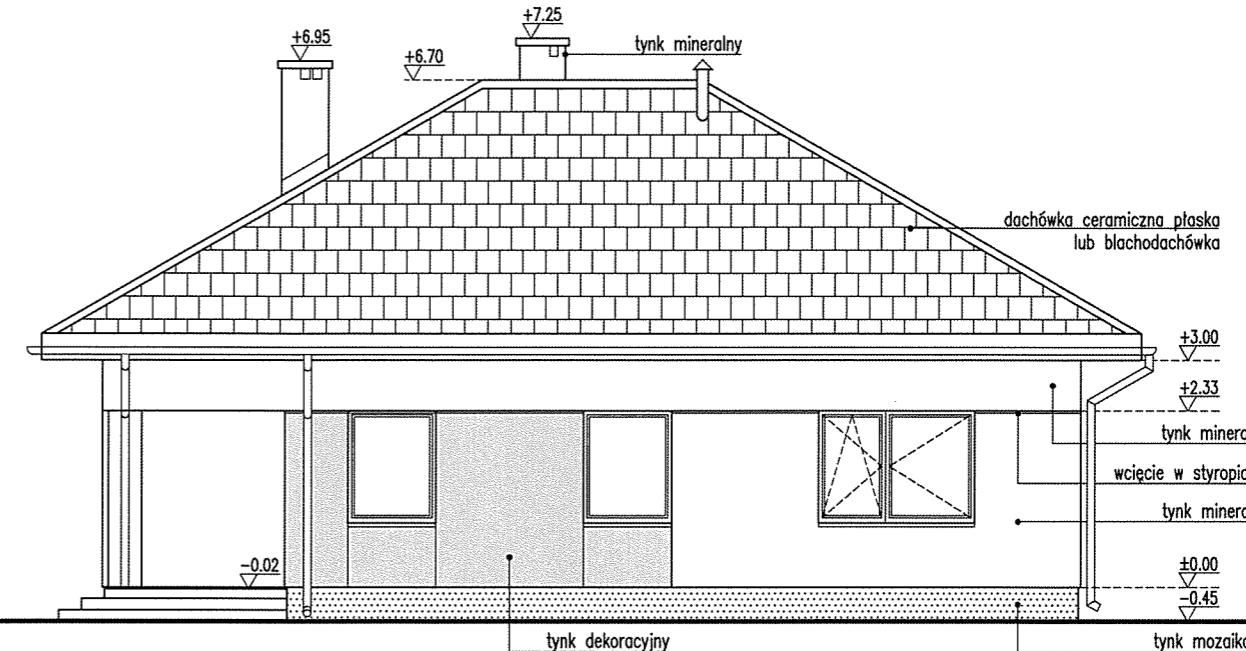
- Wymiary otworów w świetle muru pod stolarkę okienną i drzwiową dostosować na budowę po wyborze producenta stolarki.
- Kominy w strefie nieogrzewanej budynku oraz ponad połacią dachu, izolować termicznie np. warstwą wełny mineralnej gr. 5 cm.
- W projekcie przewidziano otwór w stropie umożliwiający montaż schodów (w lekkiej konstrukcji) w przypadku adaptacji poddasza na cele mieszkalne.
- Pomiędzy wylazem strychowym a dachowym wykonać podłogę z płyt OSB na ruszcie umożliwiającą wyjście na dach.

PRZEKRÓJ A-A		SKALA 1:50
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		
OBIEKT BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY		
ADRES BUDOWY		
AUTOR PROJEKTU mgr inż. arch. Ewa Dzieciętowska upr.nr BL/PdOKK/34/2004		PODRS
AUTOR ADAPTACJI		PODRS
W.M. MURATOR PROJEKT	BRANZA ARCH.	
Sp. z o.o.	NR RYS	A5

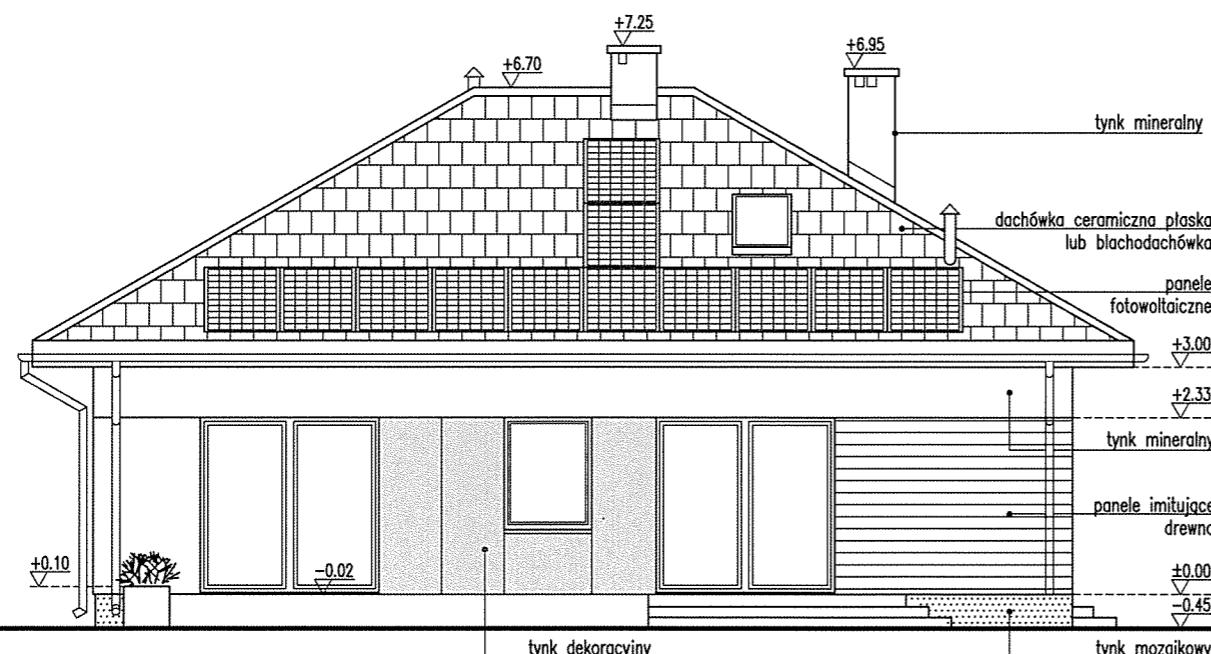




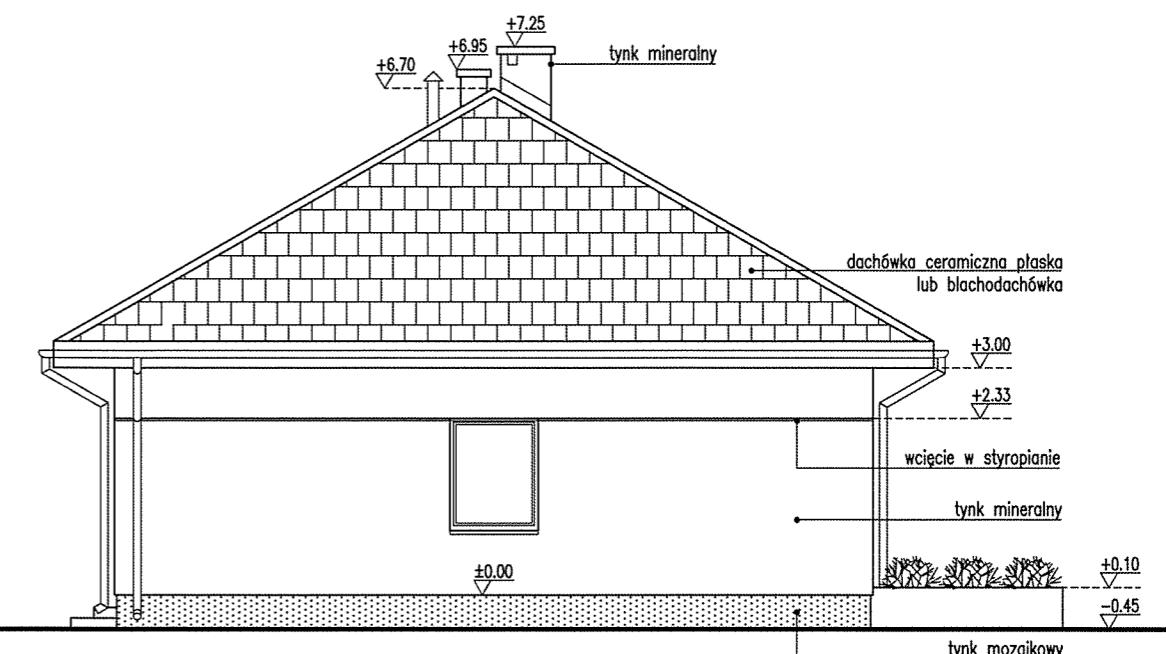
ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA BOCZNA- PRAWA



ELEWACJA BOCZNA- LEWA



ELEWACJA OGRODOWA

Proponowana kolorystyka pokazana na wizualizacji domu.

ELEWACJE		SKALA
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		1:100
OBIEKT	BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY	
ADRES BUDOWY		
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Ewa Dzieciętowska upr.nr Bł/PdOKK/34/2004	POPIĘ
AUTOR ADAPTACJI		POPIĘ
W.M. MURATOR PROJEKT Sp. z o.o.		BRANŻA ARCH. NR RYS A7

SYMBOL		Dz1		D1		D2		D3		D4		WS	
SCHEMAT													
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	wyłaz strychowy izolow. termicznie	
WYMIARY W ŚWIETLE MURU	S _o	102		100		90		90		90		70	
	H _o	235		210		210		210		210		100	
WYMIARY W ŚWIETLE PRZEJŚCIA	S	90		90		80		80		80		-	
	H	230		205		205		205		205		-	
ILOŚĆ	parter	1	-	-	1	2	1	2	-	1	-	1	
	poddasze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	razem	1	-	-	1	2	1	2	-	1	-	1	

SYMBOL		01L		01P		02		03		04			
SCHEMAT												okno połaciowe z funkcją wyłazu	
WYMIARY W ŚWIETLE MURU	S _o	100	100	210 (120+90)		240		78					
	H _o	150	150	150		235		140					
ILOŚĆ	parter	4	1	2		2		-					
	poddasze	-	-	-		-		1					
	razem	4	1	2		2		1					

Uwagi:

- Zestawienie okien analizować razem z opisem technicznym;
- Przed złożeniem zamówienia należy sprawdzić na miejscu wymiary otworów do wbudowania stolarki i przeszkleń;
- Osadzenie okien i drzwi wg instrukcji producenta;
- Wymiary otworów w świetle muru pod stolarkę okienną i drzwiową dostosować na budowie po wyborze producenta stolarki;
- Okna wyposażyc w nawiewniki zapewniające dopływ powietrza wymagany zapisami obowiązującej PN dotyczącej wentylacji w budynkach mieszkalnych;
- Okno 04o podwyższoną odporność na wilgoć w przypadku realizacji pralni na poddaszu.

ZESTAWIENIE STOLARKI		SKALA
PROJEKT MURATOR – Opcjonalny – wariant I		1: 75
OBIEKT		BUDYNEK JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY
ADRES BUDOWY		
AUTOR PROJEKTU		mgr inż. arch. Ewa Dzieciętowska upr.nr BŁ/PdOKK/34/2004
AUTOR ADAPTACJI		
WM murator PROJEKT Sp. z o.o.		BRANZA ARCH. NR RYS.
		A8