

Nr ewid. 160111Up.
ISBN 978-83-61230-51-6
45-831 OPOLZ, ul. Banacha 65

I. ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU GOTOWEGO

Projekt domu energooszczędnego został tak opracowany, aby zapewnić możliwie niskie zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i zachować przystępne koszty budowy. Zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym zostało zredukowane do 18,92 kWh/m²/rok. Zapewnia to oszczędność w wysokości około 60% kosztów ogrzewania. Wszelkie zmiany wprowadzane w projekcie mogą znacznie pogorszyć parametry energetyczne domu. Obliczenia wykonano dla II strefy klimatycznej. W innych strefach zapotrzebowanie na energię ulega zmianie.

Niniejszy projekt jest tzw. projektem gotowym i stanowi jedną z części projektu budowlanego, potrzebną do wydania pozwolenia na budowę. W celu opracowania kompletnej dokumentacji należy uzyskać od odpowiednich instytucji uzgodnienia dotyczące przyłączy mediów, zlecić uprawnionym osobom opracowanie adaptacji projektu do warunków lokalnych i wykonanie projektu zagospodarowania działki i przyłączy mediów na podstawie uzyskanych warunków, skompletować inne dokumenty wymagane przez właściwy sprawie urząd.

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.

Dopuszczalne zmiany w ramach adaptacji nie wymagające zgody projektanta:

- dostosowanie fundamentów do warunków geotechnicznych występujących na danym terenie,
- zmiana programu funkcjonalnego budynku związana z likwidacją lub przesuwaniem ścianek działowych i otworów drzwiowych, również w ścianach nośnych,
- zmiana szerokości i kształtu schodów,
- zmiana technologii stropów przy zachowaniu koncepcji układu konstrukcyjnego,
- zmiana nachylenia połaci dachowych w granicach 5°,
- zmiana ilości, wielkości i rozmieszczenia otworów okiennych i drzwiowych,
- zmiana technologii budowlanych i materiałów wykończeniowych pod warunkiem nie pogorszenia ich jakości i parametrów termicznych,
- zmiana rodzaju ogrzewania i zmiany adaptacyjne projektów instalacyjnych,
- wykonanie projektu podpiwniczenia budynku lub jego likwidacji,
- zabudowanie wiaty garażowej lub rezygnacja z wiaty (jeśli występuje w projekcie),
- rezygnacja z balkonów przy ścianach szczytowych (jeśli występują w projekcie),
- realizacja projektu w wersji lewostronnej (lustrzanego odbicia).

Zgody na wszelkie inne zmiany jeśli będą możliwe do wprowadzenia i nie będą szkodziły architekturze budynku wyrażane zostaną pisemnie przez autorów projektu na oświadczeniu dokładanym do dokumentacji technicznej.

Zmiany adaptacyjne należy nanieść na projekt kolorem czerwonym. Wykonać to może tylko osoba z odpowiednimi uprawnieniami.

Autorzy projektu, zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (art. 2 ust. 4 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych tekst jednol. Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późniejszymi zmianami), zachowują pełnię praw i jakiegokolwiek inne od przeznaczonego wykorzystanie tego projektu bez ich zgody jest zabronione.

Projekt służy do jednokrotnej realizacji budynku

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU GOTOWEGO	1
II. PROJEKT BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY	6
II.1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku.....	6
II.2. Charakterystyczne parametry techniczne	6
II.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	6
II.4. Układ konstrukcyjny budynku	7
II.4.1. Schematy konstrukcyjne	7
II.4.2. Obliczenia statyczne – założenia ogólne.....	7
II.5. Sposób posadowienia	8
II.6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.....	8
II.6.1. Ściany	8
II.6.2. Strop.....	9
II.6.3. Nadproża okienne i drzwiowe.....	10
II.6.4. Wieńce	10
II.6.5. Dach	10
II.6.6. Schody.....	10
II.6.7. Kominy i wentylacje	10
II.6.8. Izolacje	11
II.6.9. Powłoki zabezpieczające	12
II.6.10. Posadzki i podłogi.....	12
II.6.11. Tynki i okładziny	12
II.6.12. Stolarka okienna i drzwiowa.....	13
II.6.13. Obróbki blacharskie	14
II.6.14. Rynny i rury spustowe.....	14
II.6.15. Taras i płyta wejściowa.....	14
II.6.16. Uwagi końcowe.....	14
III. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	15
III.1. Zbiórcze zestawienie powierzchni przegród	15
III.2. Zestawienie stali zbrojeniowej.....	16
III.3. Zestawienie elementów drewnianych więźby dachowej	17
IV. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH.....	18
IV.1. Informacje ogólne	18

IV.2. Instalacja wodociągowa.....	18
IV.3. Kanalizacja wewnętrzna	18
IV.4. Instalacja gazu.....	18
IV.5. Instalacja centralnego ogrzewania	19
IV.5.1. Dobór kotła.....	19
IV.6. instalacja solarna	19
IV.7. Uwagi końcowe.....	20
V. OPIS CZĘŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	21
V.1. Podstawa opracowania	21
V.2. Zasilanie budynku	21
V.3. Instalacje elektryczne.....	21
V.4. Instalacja przeciwporażeniowa	21
V.5. Instalacja odgromowa	22
V.6. Opis instalacji ogrzewania podłogowego DEVI.....	22
V.6.1. Przedmiot opracowania	22
V.6.2. Podstawa opracowania	22
V.6.3. Zapotrzebowanie na moc cieplną	22
V.6.4. Instalacje elektryczne.....	22
V.6.5. Instalacja grzewcza.....	22
V.6.6. Sterowanie instalacją grzewczą.....	22
VI. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	23
VI.1. OPIS TECHNICZNY	23
VI.1.1. Wentylacja domu jednorodzinnego	23
VI.1.2. Automatyka	24
VI.1.3. Warunki montażowe	25
VI.1.4. Obliczenia.....	26
Opcjonalne wykorzystanie gruntowego wymiennika ciepła	28

VII CZĘŚĆ RYSUNKOWA

tel. 77 408 52 09-12; fax 77 408 52 0

1. Schemat zagospodarowania terenu	Z/1	1:500
2. Aranżacja wnętrza parteru	Z/2	1:100
3. Aranżacja wnętrza poddasza	Z/3	1:100
4. Elewacja frontowa i ogrodowa	A/1	1:100
5. Rzut parteru	A/2	1:100
6. Rzut poddasza	A/3	1:100
7. Rzut więźby dachowej	A/4	1:100
8. Aksonometria więźby dachowej	A/5	%
9. Rzut dachu	A/6	1:100
10. Przekrój A-A	A/7	1:50
11. Przekrój B-B	A/8	1:50
12. Przekrój C-C	A/9	1:50
13. Zestawienie stolarki	A/10	1:100
14. Rzut fundamentów	K/1	1:100
15. Przekroje ław fundamentowych cz.I	K/2	1:25
16. Przekroje ław fundamentowych cz.II	K/3	1:25
17. Rysunek zestawczy konstrukcji	K/4	1:100
18. Szczegóły wieńców cz.I	K/5	1:25
19. Szczegóły wieńców cz.II	K/6	1:25
20. Poz.2.1, Poz.2.2, Poz.3.1	K/7	1:25
21. Poz.2.3, Poz.2.4	K/8	1:25
22. Poz.3.2, Poz.3.3	K/9	1:25
23. Nadproża Z-2*/100, Z-4*/1200, Z-8*/240	K/10	1:25
24. Trzpienie: T-1, T-2	K/11	1:25
25. Rozwinięcie ścian zewnętrznych	K/12	1:100
26. Rzut parteru - instalacja wod.-kan. i gazu	S/1	1:100
27. Rzut poddasza - instalacja wod.-kan.	S/2	1:50
28. Rzut dachu - instalacja kan. i solarna	S/3	1:100
29. Aksonometria instalacji wodociągowej	S/4	%
30. Aksonometria instalacji gazowej	S/5	%
31. Rozwinięcie kanalizacji	S/6	%
32. Rzut parteru - instalacja c.o.	S/7	1:100

33. Rzut poddasza - instalacja c.o. S/8 1:100
34. Rozwinięcie instalacji c.o. S/9 %
35. Schemat instalacji solarnej S/10 %
36. Rzut parteru - instalacja elektryczna E/1 1:100
37. Rzut poddasza - instalacja elektryczna E/2 1:100
38. Schemat rozdziału energii E/3 %
39. Rzut parteru - instalacja wentylacji mechanicznej W/1 1:100
40. Rzut poddasza - instalacja wentylacji mechanicznej W/2 1:100

II. PROJEKT BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

tel. 77 402 52 09-12; fax 77 403

II.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU

Budynek jednorodzinny, mieszkalny, parterowy, w zabudowie szeregowej, bez podpiwniczenia, z poddaszem użytkowym i garażem.

II.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

- Powierzchnia domu [$>190\text{cm}$] 120,75 m²

Zestawienie powierzchni wg ISO-PN 9836:1997

- powierzchnia zabudowy 108,54 m²
- powierzchnia całkowita - 180,50 m²
- powierzchnia użytkowa - 121,37 m²
- powierzchnia netto - 148,51 m²
- kubatura brutto - 666,88 m³
- wysokość budynku - 8,91 m
- wymiary zewnętrzne - 7,50 x 20,26 m
- minimalna szerokość działki *- 7,50 x 28,88 m

* minimalne wymiary działki mogą ulec zmianie w zależności od zapisów zawartych w decyzji o warunkach zabudowy lub w Miejscowym Planie Zagospodarowania.

Parametry zapotrzebowania na ciepło przedstawiono w załączonej charakterystycznej energetycznej.

W celu uzyskania oczekiwanego zapotrzebowania na ciepło należy zapewnić szczelność budynku $n_{50} = 1/\text{h}$. Aby uzyskać taki poziom szczelności konieczne jest dokładne wykonanie paroizolacji w dachu (powinna być ułożona w sposób możliwie ciągły, a wszelkie przerwy i połączenia ze ścianami należy uszczelnić taśmami). Uszczelnieniu specjalnymi taśmami podlega również stolarka okienna i drzwi zewnętrzne oraz wszelkie przebicia w przegrodach zewnętrznych budynku

II.3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Budynek założony został na rzucie prostokąta. Przykryty jest dachem wielospadowym o nachyleniu połaci 40°. Elewacja frontowa sugeruje szczytowy układ budynku na działce względem drogi.

W budynku zaprojektowano trzy strefy – dzienną, nocną i gospodarczą

Do strefy dziennej zalicza się: przedsionek, hall, kuchnię, wc i pokój dzienny

Do strefy nocnej zalicza się: trzy sypialnie i łazienkę na poddaszu

Do strefy gospodarczej zalicza się: garaż i pomieszczenie gospodarcze c.o.

Kolorystykę budynku (kolor dachu, tynków, okładzin, cokołów, stolarki itp.) należy dostosować do wytycznych zawartych w decyzji o warunkach zabudowy lub w Miejscowym Planie Zagospodarowania. Jeśli kolorystyka nie zostanie w decyzji określona to pozostawia się ją w gestii inwestora. Zalecane jest jedynie dobieranie kolorów pasujących do otoczenia i o łagodnych pastelowych odcieniach.

Korzystne usytuowanie budynku: frontem ku północy lub w kierunku odchylonym o 30° od północnego (na wschód lub zachód).

STAROSTWO POWIATOWE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
48-300 Nysa, ul. Parkowa 2
tel. 77 408 52 09-12; fax 77 408 52 08

II.4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

II.4.1. Schematy konstrukcyjne

Dach w konstrukcji krokwiowo-płatwiowej.

Budynek o ustroju ścianowym, sztywność przestrzenną zapewnia się przez usytuowanie w kierunku podłużnym i poprzecznym ścian usztywniających. Stropy gęstożebrowe stanowią sztywną tarczę. Wieńce łączą wszystkie ściany konstrukcyjne w poziomie stropu.

II.4.2. Obliczenia statyczne – założenia ogólne

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa III
- strefa śniegowa IV
- strefa przemarzania II (głębokość przemarzania gruntu $1,0\text{m}$ $0,80\text{m}$)
- jednostkowy obliczeniowy opór podłoża gruntowego $q_f = 150\text{kPa}$; $m_{qf} = 120\text{kPa}$
- stal zbrojeniowa klasy C
- klasa ekspozycji - XC1 i XC2.
- drewno do wykonania konstrukcji więźby dachowej i balkonów zewnętrznych sosnowe lub świerkowe, konstrukcyjne klasy C24.
- ciężar pokrycia dachowego, z uwzględnieniem krokwi i łąt nie większy niż 90kg/m^2

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990	<i>Eurokod : Podstawy projektowania konstrukcji</i>
PN-EN 1991-1-1	<i>Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje</i> <i>Część 1-1: Oddziaływania ogólne</i> <i>Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach</i>
PN-EN 1991-1-3	<i>Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje</i> <i>Część 1-3: Oddziaływania ogólne</i> <i>Obciążenia śniegiem</i>
PN-EN 1991-1-4	<i>Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje</i> <i>Część 1-3: Oddziaływania ogólne</i> <i>Oddziaływania wiatru</i>
PN-EN 1992-1-1	<i>Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu</i> <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 1993-1-1	<i>Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji stalowych</i> <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków</i>

Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych**Część 1-1: Postanowienia ogólne****Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków**

PN-81/B-03020	<i>Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.</i>
PN-B-03002:2007	<i>Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie</i>
PN-82/B-02000	<i>Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.</i>
PN-82/B-02001	<i>Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.</i>
PN-82/B-02003	<i>Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.</i>
PN-80/B-02010/Az1	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.</i>
PN-77/B-02011/ Az1	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.</i>
PN-81/B-03020	<i>Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.</i>
PN-B-03150:2000	<i>Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.</i>
PN-B-03002:2007	<i>Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie.</i>
PN-B-03264:2002	<i>Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.</i>
PN-90/B-03200	<i>Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.</i>

Obliczenia statyczne znajdują się do wglądu w biurze wykonującym dokumentację.

II.5. SPOSÓB POSADOWIENIA

Poziom posadzki parteru $\pm 0,00$, poziom przylegającego terenu zakłada się na $-0,45\text{m}$.

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 $-1,40\text{m}$ poniżej terenu. Sposób posadowienia należy ustalać indywidualnie, w zależności od lokalizacji i rodzaju gruntu.

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako betonowe o grubości $0,35\text{m}$ z betonu klasy C16/20, zbrojone podłużnie $4\phi 12$ ze stali klasy C, wykonane na warstwie chudego betonu gr. $0,10\text{m}$. Pod bramą garażową i otworami o rozpiętości powyżej 150cm , należy ułożyć w ławie dodatkowe pręty zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych.

Budynek nie jest zabezpieczony przed wpływami eksploatacji górniczej.

II.6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE**II.6.1. Ściany****a) Ściany zewnętrzne SI**

Ściana dwuwarstwowa murowana z bloczków Porotherm grubości $0,25\text{m}$, ocieplona 20cm warstwą styropianu Termoorganika Platinum Plus ($\lambda=0,031\text{W/m}^2\text{K}$). Współczynnik przenikania ciepła $U_o = 0,133\text{ W/m}^2\text{K}$ ($U_o = 0,126\text{ W/m}^2\text{K}$ na zaprawie ciepłochronnej). Zaleca się stosowanie pustaków łączonych na pióro i wpust, układanych na zaprawie ciepłochron-

nej w spoinach poziomych, bez spoin pionowych. Minimalna wytrzymałość bloczków na ściskanie 10,0MPa, klasa zaprawy min. M2.

b) Ściany wewnętrzne S2

Ściana dwuwarstwowa murowana z bloczków Porotherm grubości 0,25m, ocieplona 3cm warstwą styropianu Termoorganika Platinum Plus ($\lambda=0,031\text{W/m}^2\text{K}$). Zaleca się stosowanie pustaków łączonych na pióro i wpust, układanych na zaprawie ciepłochronnej w spoinach poziomych, bez spoin pionowych. Minimalna wytrzymałość bloczków na ściskanie 10,0MPa, klasa zaprawy min. M2.

c) ściany wewnętrzne S3

Ściana murowana z bloczków Porotherm grubości 0,25m.

d) Ścianki działowe S4

Ścianki działowe szkieletowe (szkielet stalowy lub drewniany), wykonane z płyty gipsowo-włókninowej gr. 1,25mm. Ścianki należy wypełnić płytą z wełny mineralnej gr. 7 cm, o izolacyjności akust. właściwej $R_w=43\text{dB}$ w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu akustycznego i cieplnego. Zamiana ścianki w poddaszu na murowaną wymaga zastosowania w stropie żeber wzmacniających.

W przypadku użycia płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych i w kuchni, należy zastosować płyty wodoodporne (zielone).

e) Ścianka przeciwpożarowa S5

Ściana dwuwarstwowa, murowana z cegły pełnej o grubości 12cm, o odporności ogniowej co najmniej REI 60, ocieplona 10cm warstwą styropianu Termoorganika Platinum ($\lambda=0,031\text{W/m}^2\text{K}$). Zaleca się murowanie ścian na zaprawę cementowo-wapienną.

f) Ściany fundamentowe S6

Ściany wewnętrzne murowane z bloczków betonowych M-6 o grubości 0,24m na zaprawie cementowej szczelnej, klasy M10 lub ściany betonowe wykonane na miejscu grubości 0,24m. Ściany wylewane należy wykonać z betonu szczelnego klasy C16/20 i zastosować zbrojenie przeciwskurczowe z prętów $\varnothing 8$ ze klasy C. Pręty należy ułożyć z dwóch stron ściany w rozstawie poziomym 0,15m, i pionowym 0,30m. Zewnętrzne ściany fundamentowe należy ocieplić styropianem z Periporem grubości 20,0cm na kleju bitumicznym $\lambda=0,033\text{W/m}^2\text{K}$.

Ścianę fundamentową należy zwieńczyć bloczkiem ciepłochronnym Isomur Plus firmy Stahlton, jak opisano na rysunkach.

II.6.2. Strop

Strop gęstożebrowy POROTHERM, o rozpiętościach 4,80 i 7,50m, grubości 0,23m i rozstawie belek co 0,50m. Rozmieszczenie belek stropowych wg rysunku zestawczego konstrukcji. Nadbeton stropu klasy C16/20. W środkowej strefie stropów zaprojektowano żebra rozdzielcze o szer. 0,25m, zbrojone $2\varnothing 16$ ze stali klasy C. Stropy przy betonowaniu wymagają stosowania podpór montażowych. Elementy betonowe stropu (podciąg, belki, żebra) wykonywane na budowie z betonu klasy C16/20 i zbrojone stalą klasy C.

Zamiana ścianek na poddaszu na murowane wymaga wzmocnień stropu. Pod ścianki równoległe do belek stropowych należy wykonać wzmocnione żebra stropowe, których szerokość i stopień zbrojenia wymagają adaptacji w zależności od rodzaju ścianek i rozpiętości stropu.

II.6.3. Nadproża okienne i drzwiowe

Belki nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrzne systemowe POROTHERM 23.8. oraz monolityczne, wykonana na budowie z betonu C16/20, zbrojone stalą klasy C.

II.6.4. Wieńce

Ściany konstrukcyjne w poziomie stropu są połączone wieńcem żelbetowym z betonu klasy C16/20. Ściany kolankowe zakończone wieńcem żelbetowym wylewanym z betonu klasy C16/20. W wieńcu ścian kolankowych należy zabetonować śruby M16 do kotwienia murelty, w rozstawie ok. 1,50m.

Wieńce wykonywane łącznie z nadbetonem stropu, zbrojone podłużnie 4φ12 stalą klasy C na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych. W przypadku wykonywania nadproży zespołowych z wieńcami, należy betonować je równocześnie z wieńcem i ze stropem, opierając belki stropowe na podporach montażowych. Należy szczególnie starannie wypełnić betonem przestrzeń pod belką.

II.6.5. Dach

Dach dwuspadowy stromy o spadku 40°, kryty dachówką cementową lub ceramiczną. Więźba dachowa z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C24, wg PN-EN 338.

Konstrukcja dachu krokwiowo-płatwiowa. Murelty kotwione w ścianach kolankowych śrubami M16 w odstępach ok. 1,50m. Krokwie z belkami sufitowymi należy połączyć czterema śrubami M16.

Przekroje elementów więźby dachowej zestawiono w tabeli w p. III.3.

Zalecane jest montowanie ław i stopni kominiarskich w celu umożliwienia kontroli stanu kominów i czyszczenia ich.

Paraizolację dachu należy przykleić do ścian poddasza oraz do ścian kolankowych taśmą do poddaszy, celem uzyskania odpowiedniej szczelności (zakłada się szczelność $n_{50} = 1/h$)

II.6.6. Schody

Schody wewnętrzne drewniane na drewnianych belkach policzkowych. Można zastosować schody gotowe kupowane wg wysokości i montowane przez specjalistyczną firmę.

II.6.7. Kominy i wentylacje

Wentylację budynku zapewnia system wentylacji mechanicznej z rekuperacją opisany na rysunkach W/1 i W/2 oraz w części VI opisu.

W budynku zaprojektowano dwa trzony kominowe, wykonane w technologii *Schiedel*. Do odprowadzenia spalin z pieca kondensacyjnego c.o., zastosowano dwuprzewodowe pustaki wentylacyjne o przekroju kanału 12/17cm, w których należy zamontować wkład ze stali nierdzewnej kwasoodpornej Ø80.

Do odprowadzenia spalin z kominka zaprojektowano trzon kominowy w systemie Schiebel Rondo plus 20+W. Trzon jest zespolony z przewodem wentylacyjnym, zabezpieczającym dodatkową wentylację pomieszczenia z kominkiem.

Kominiek wykonać należy zgodnie z wybraną technologią. Należy pamiętać o doprowadzeniu nawiewu do wkładu kominka.

Komin należy wykończyć w budynku tynkiem a ponad dachem okładziną z płytek kierowych, ceglanych lub innych, przyklejane do podłoża klejem.

UWAGA:

W trakcie eksploatacji kominka należy wyłączać wentylację mechaniczną i odsłonić kanał wentylacji grawitacyjnej przy kominku

II.6.8. Izolacje

a) Izolacje przeciwwilgociowe

(1) Ław fundamentowych

Pozioma - 2x papa asfalt. na lepiku asfalt. lub 1x folia PCV hydroliz. gr. 1mm.

Pionowa - smarowanie 2x dysperbitem.

(2) Ścian fundamentowych

Pionowa - smarowanie 2x dysperbitem.

(3) Ścian budynku

Pozioma - 2x papa asfalt. na lepiku asfalt. lub 1x folia PCV hydroiz. „Plastpapa” gr. 1mm.

(4) Podłogi parteru

Pozioma- 1x folia PCV hydroiz. gr. 1mm.

(5) Podłogi łazienki

Pozioma - 2x folia PE zgrzewana lub 1x folia PCV hydroizolacyjna gr. 1mm.

(6) Dachy

Folia PE paroizolacyjna pomiędzy płytą gipsowo-włóknową FERMACELL (bądź płytą gipsowo-kartonową) a izolacją termiczną.

Folia wstępnego krycia FWK o paroprzepuszczalności min. 1000g/m²24h bezpośrednio nad warstwą izolacji termicznej lub zwykła folia wiatrowa, pod warunkiem zachowania szczeliny wentylacyjnej min. 3cm pomiędzy folią a ociepleniem dachu.

b) Izolacje cieplne

(1) Podłogi

Pozioma - warstwa 20cm styropianu Termoorganika Podłoga Gold Plus ($\lambda=0,035\text{W/m}^2\text{K}$)

(2) Dachy

20cm styropianu Termoorganika Super Poddasze Platinum Plus ($\lambda=0,033\text{W/m}^2\text{K}$)

(3) Stropu na poddaszu

30cm styropianu Termoorganika Super Poddasze Platinum Plus ($\lambda=0,033\text{W/m}^2\text{K}$)

(4) Ścian fundamentowych

Pionowa - warstwa 20cm styropianu Termoorganika Fundament Gold ($\lambda=0,033\text{W/m}^2\text{K}$) od zewnątrz budynku, na kleju PCI Elfatherm.

(5) Strop

Pozioma – warstwa 3cm styropianu Termoorganika Superacoustic o izolacyjności akustycznej uderzeniowej 32dB.

(6) Ścian Zewnętrznych

Pionowa - warstwa 20cm styropianu Termoorganika Platinum Plus ($\lambda=0,031\text{W/m}^2\text{K}$) od zewnątrz budynku, na kleju PCI Elfatherm.

II.6.9. Powłoki zabezpieczające

Elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i uodpornić na działanie ognia (Fobos - M2F).

Elementy drewniane należy oddzielić przekładką z papy asfaltowej od konstrukcji murywanej lub żelbetowej budynku.

Styropian na ścianach fundamentowych, który został dodatkowo zabezpieczony dysperbitem, zabezpieczyć folią budowlaną w celu zmniejszenia uszkodzeń warstw zabezpieczających w czasie zasypywania fundamentów.

Ściany zewnętrzne należy na wysokości pierwszych dwóch warstw pokryć wyprawą wodochronną. Można zastosować tynk wodochronny lub zastosować okładzinę ceramiczną (jak zasugerowano na elewacjach zewnętrznych).

II.6.10. Posadzki i podłogi

Na warstwie wełny mineralnej Rockwool Stoprolock lub styropianu Termoorganika w posadzkach na gruncie zaleca się ułożyć 5,5cm (w garażu 7,0cm) gładzi cementowej, zbrojonej przeciwskurczowo siatką Ø3/ Ø3 w odstępach 15/15cm. Grubość wylewki nad stropem parteru wynosi 4,5cm.

W przypadku zastosowania ogrzewania podłogowego, grubość wylewki może być inna, zależna od przyjętego systemu grzewczego.

W pokojach, salonie, komunikacji podłogi z paneli podłogowych o wysokiej odporności na ścieranie lub mozaiki parkietowej. W pomieszczeniach sanitarnych, kuchni, ew. komunikacji i gospodarczych płytki ceramiczne.

Posadzki należy dylatować od ścian paskiem styropianu, oraz podzielić dylatacjami na powierzchnie mniejsze od 10m², o boku mniejszym od 4 m.

II.6.11. Tynki i okładziny

a) Wewnętrzne

(1) Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Tynki mineralne wapienne, cementowo-wapienne lub gipsowe, nakładane agregatem lub ręcznie.

(2) Ścianki działowe

Tynki z płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL gr. 10,0mm lub gipsowo-kartonowe o grubości 12,5mm, przykręcane do stelażu konstrukcyjnego ścianek.

W przypadku użycia płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych i kuchni, należy zastosować płyty wodoodporne (zielone).

(3) Sufity pod stropami

Tynki mineralne wapienne, cementowo-wapienne lub gipsowe, nakładane agregatem lub ręcznie.

W przypadku użycia płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych, należy zastosować płyty wodoodporne (zielone).

(4) Sufity na poddaszu

Zabudowę na poddaszu, pod konstrukcją więźby dachowej, należy wykonać z płyt gipsowo-włókninowych FERMACELL gr. 10,0mm przykręcanych do rusztu drewnianego 4x6cm w odstępach co 40cm lub metalowego. Alternatywnie można zastosować płytę gipsowo-kartonową o gr. 12,5mm. W pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych i kuchni, płyty wodoodporne (zielone).

b) Zewnętrzne

(1) Cokoły

Tynk cokołowy lub okładzina z płytek klinkierowych TERCA, ceglanych lub innych, przyklejana do podłoża klejem.

(2) Ściany zewnętrzne

Cienkowarstwowy tynk mineralny RELIUS, malowany farbą silikonową (min. po 7 dniach) na siatce z włókna szklanego.

Zaleca się dodatkowe wzmacnianie tynku siatką z włókna szklanego, w miejscach szczególnie narażonych na powstawanie rys. Dotyczy to zwłaszcza ścian wykonanych z betonu komórkowego - w narożach przy otworach, przy łączeniach z innymi materiałami, w filarkach.

II.6.12. Stolarka okienna i drzwiowa

Można zastosować stolarkę drewnianą lub z PCV. Zalecana jest stolarka PCV o współczynniku izolacyjności termicznej nie gorszym jak 1,2W/m²K dla ramy 0,6W/m²K dla szyby oraz współczynnika g_n=0,63

4,3

Wszystkie okna w projekcie mają współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

(1) Okna połaciowe

Okna połaciowe o podwyższonej termoizolacyjności, o współczynniku $U_w < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

(2) Drzwi wewnętrzne

Typowe pełne lub szklone. Aby zapewnić przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami należy w drzwiach pomieszczeń „czystych” (pokoje, sypialnia,) wykonać podcięcia o przekroju 80cm², co nam zapewni jednocentymetrowa szczelina u dołu drzwi o szerokości 80 cm. W pomieszczeniach sanitarnych (wc, łazienka, kuchnia, pralnia), łączne pole przekroju szczeliny powinno wynosić ok. 200 cm². Zamiast podcinania skrzydeł drzwiowych można

zamontować w nich kratki kompensacyjne lub wstawić tulejki wentylacyjne o podobnym polu powierzchni.

(3) Drzwi zewnętrzne

Wejściowe, wg podanych wymiarów, o współczynniku $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

(4) Brama garażowa

Segmentowa, ocieplana, wg podanych wymiarów, o współczynniku $U_0 = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

UWAGA:

W celu uzyskania właściwej szczelności (przyjęto obliczeniową szczelność $n_{50} = 3/h$) należy podczas montażu okleić stolarkę okienną taśmami uszczelniającymi zaś przestrzeń pomiędzy ramą a murem należy wypełnić systemową pianką izolacyjną.

II.6.13. Obróbki blacharskie

Obróbki kominów, okapów koszy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,5mm.

II.6.14. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe z pvc. Rynny $\varnothing 120$, rury spustowe $\varnothing 100$ lub wg rozwiązań systemowych.

II.6.15. Taras i płyta wejściowa

Warstwy tarasu i płyty wejściowej: piasek ubity 30cm, płyta wylewana na gruncie, zbrojona krzyżowo prętami $\phi 6$ w rozstawie co 15cm o grubości min. 8cm lub prefabrykowana, masa uszczelniająca PCI Seccoral 1K, płytki mrozoodporne na kleju PCI Nanoflott flex. Ściany zewnętrzne tarasu betonowe - wylewane gr. 0,20m lub murowane z bloczków betonowych M-6 o grubości 0,24 m

Nawierzchnię tarasu należy wykończyć płytkami mrozoodpornymi. Należy zapewnić spadek nawierzchni $1,0 \div 2,0\%$ w celu właściwego odwodnienia.

Opis tarasu jest jedynie propozycją rozwiązania technicznego. Dopuszcza się inne rozwiązania również co do kształtu i powierzchni bez uzgodnień z projektantem.

Zarówno płyty tarasu jak i płyty wejściowe należy oddylać od stóp fundamentowych pod projektowane słupy.

II.6.16. Uwagi końcowe

Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania budynku wg niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.

Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB, lub atesty i certyfikaty UE.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami pod nadzorem osób uprawnionych. Wykonanie instalacji wodnych, kanalizacyjnych, c.o., gazowej i elektrycznej należy zlecić uprawnionym firmom.

mgr inż. Bogusław Rup

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:
konstrukcyjno-budowlanej
i w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej
wyd. 20/82/Op, 139/83/Op, 67/93/Op

ADAPTOWAŁ

Edward Staszczak
48-340 Głucholazy, ul. Elsnera 8
tel. 077/4392887
Uprawniony do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi
wyd. 257/83/Op 173/79/Op

lipiński dipiński