



ELEMENT PROJEKTU
BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

DOM „NIE-TYPOWY XS” WARIANT 2

**BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
O POWIERZCHNI ZABUDOWY DO 70m² WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ T.J.: INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, TELETECHNICZNĄ, KANALIZACJI
SANITARNEJ, WODOCIĄGOWĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ WENTYLACJI
MECHANICZNEJ**

ADRES INWESTYCJI:

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

KATEGORIA I - BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE

IDENTYFIKATORY
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH:

**NR DZIAŁEK:
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
OBRĘB:**

INWESTOR
IMIĘ I NAZWISKO LUB
NAZWA:

ADRES INWESTORA:

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:

**HORNIK CHMURA ARCHITEKTURA
UL. STAROMIEJSKA 6, 40-013 KATOWICE
hornikchmuraarchitektura.com
e: poczta@hcarchitektura.com
t: 32 3078060**

AUTORZY
OPRACOWANIA:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
projektant:

mgr inż. arch. Marek Chmura
upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II

KATOWICE, SIERPIEŃ 2022

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIE O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW IZBY ZAWODOWEJ.....	7
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY —OPIS TECHNICZNY.....	10
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BEDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	10
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	10
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM JEGO WYGLĄD ZEWNĘTRZNY, UWZGLĘDNIAJĄCY CHARAKTERYSTYCZNE WYROBY WYKOŃCZENIOWE I KOLORYSTYKĘ ELEWACJI, A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 32 UST. 1 PKT 2 USTAWY, LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU —Z DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ALBO UCHWAŁY O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ LUB INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH.....	10
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	11
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	12
6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.....	13
7. ZAPEWNIENIA KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	13
8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW BUDYNKU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	13
9. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH.....	13
10. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	17
11. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	17
12. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	17

13.WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	17
14.ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA.....	18
15.ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, ZGODNIE Z § 135 UST. 7-10 I § 147 UST. 5-7 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADĄĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (DZ. U. Z 2019 R. POZ. 1065 ORAZ Z 2020 R. POZ. 1608).....	31
16.INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	36
17.WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	45
18.WYTYCZNE OGÓLNE.....	46

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Numer	Tytuł rysunku	Skala
A1	RZUT PARTERU	1:50
A2	RZUT PIĘTRA	1:50
A3	RZUT DACHU	1:50
A4	PRZEKRÓJ A-A	1:50
A5	PRZEKRÓJ B-B	1:50
A6	SPIS WARSTW	---
A7	ELEWACJA FRONTOWA	1:50
A8	ELEWACJA TYLNA	1:50
A9	ELEWACJA BOCZNA 1	1:50
A10	ELEWACJA BOCZNA 2	1:50
A11	ZESTAWIENIE STOLARKI	---
A12	SCHEMAT PODKONSTRUKCJI ELEWACYJNYCH DESEK DREWNIANYCH	1:50, 1:20
A13	DETALE	1:5

INFORMACJE DLA INWESTORA

Budowa wg niniejszego projektu wymaga dopełnienia procedur przewidzianych ustawą Prawo budowlane.

Realizacja inwestycji wymaga zachowania zgodności z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Inwestor winien zlecić projekt zagospodarowania działki lub terenu osobie z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Podstawowe założenia techniczne budynku przyjęte do projektowania:

- warunki gruntowe proste —o uwarstwieniach gruntu jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących gruntów słabonośnych, organicznych i niekontrolowanych nasypów, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia ław fundamentowych, występujące poza terenami szkód górniczych,
- kategoria geotechniczna I —o obejmująca posadowienie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, takich jak: 1 lub 2 kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- lokalizacja:
 - a) III strefa klimatyczna,

- b) II strefa przemarzania gruntu,
- c) I strefa wiatrowa,
- d) II kategoria terenu.

Jeżeli warunki geotechniczne bądź strefa klimatyczna w planowanej lokalizacji inwestycji będą mniej korzystne niż założone w niniejszym projekcie wymagana jest weryfikacja niniejszego projektu przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i ewentualna adaptacja dostosowująca projekt do lokalizacji planowanej inwestycji.

Dopuszczalne zmiany w projekcie w ramach adaptacji:

- dostosowanie budynku do warunków gruntowych;
- lustrzanego odbicia;
- zmiana wymiarów fundamentów i sposobu posadowienia;
- zmiana wymiarów, przekrojów i rozstawu elementów więźby dachowej wynikające z dostosowania budynku do strefy śniegowej i wiatrowej;
- użycie innych materiałów na elementy konstrukcyjne budynku (ściany, stropy) pod warunkiem zachowania wymagań konstrukcji i ochrony cieplnej budynku oraz jego elewacji;
- zamiana warstw ścian zewnętrznych w tym nadproży przy zachowaniu dopuszczalnego współczynnika przenikalności cieplnej oraz wymogów konstrukcyjnych;
- zmiany w zakresie instalacji budynku przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów;
- zmiany materiałów wykończeniowych, termoizolacyjnych, izolacji przeciwwilgociowych przy zachowaniu niezbędnych parametrów wytrzymałościowych, konstrukcyjnych oraz parametru przenikania ciepła (należy zwrócić szczególną uwagę na zmianę materiałów powodujących zmianę przyjętych obciążeń —np. zmiana pokrycia z blachy na dachówkę);
- zmiany rozwiązań funkcjonalnych wewnątrz budynku oraz przesunięcia lub likwidacja ścian działowych.

Wszystkie zmiany muszą zostać wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz ze sztuką budowlaną.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.)
oświadczam, że

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY DOMU „NIE-TYPOWY XS” WARIANT 2

dotyczący inwestycji:

BUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO

**O POWIERZCHNI ZABUDOWY DO 70m² WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ T.J.:
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, TELETECHNICZNĄ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODOCIĄGOWĄ,
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY

OPRACOWANIA:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

projektant:

mgr inż. arch. Marek Chmura
upr. bud. nr: 42/SLOKK/2014/II

KATOWICE, SIERPIEŃ 2022

**UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
I ZAŚWIADCZENIE O WPISIE NA LISTĘ CZŁONKÓW IZBY ZAWODOWEJ**



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKKUP/B/26/13

Ketowice, dnia 13 stycznia 2015r.

DECYZJA nr 42/SLOKK/2014/II

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Marek Piotr Chmura

urodzony w dniu 4 maja 1984 w Tychach

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do

projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podlęski

dr hab. inż. arch. Jan Pallado

mgr inż. arch. Tomasz Studniarek

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

prof. WST dr inż. arch. Andrzej Grzybowski

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

dr inż. arch. Michał Tomanek

dr inż. arch. Jerzy Witeczek

mgr inż. arch. Dorota Wróbel

mgr inż. arch. Walenty Wróbel



[Handwritten signatures and initials over horizontal lines]

Otrzymują:

1. Marek Chmura, 42-582 Rogoźnik, ul. 1 Maja 11
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. MAREK PIOTR CHMURA

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **42/SLOKK/2014/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1688**.

Członek czynny od: 07-04-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-04-2022 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-1688-AYYA-6EFA-D56C-BC73

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BEDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego jednorodzinnego o pow zabudowy do 70m² wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną t.j.: instalacją elektryczną, teletechniczną, kanalizacji sanitarnej, wodociągową, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej. Budynek zaprojektowany został jako powtarzalny, przeznaczony do adaptacji wg odrębnego opracowania na potrzeby konkretnej lokalizacji.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: I - BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE

Przedmiotem odrębnego opracowania jest projekt techniczny stanowiący uzupełnienie projektu architektoniczno-budowlanego o następujące opracowania:

- projekt branży konstrukcyjnej;
- projekt instalacji sanitarnych: wodno-kanalizacyjnej, c.o., wentylacji mechanicznej;
- projekt instalacji elektrycznej oraz teletechnicznej.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dom został zaprojektowany jako budynek mieszkalny jednorodzinny przeznaczony do całorocznego zamieszkania dla potrzeb mieszkalnych kilkuosobowej rodziny (min. 4 os.). Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, z poddaszem użytkowym. W budynku znajduje się jeden lokal mieszkalny obejmujący całość kubatury budynku.

W budynku znajdują się pomieszczenia takie jak: wiatrołap, salon z kuchnią, łazienka na każdym z pięter, sypialnia, dwa pokoje, korytarze oraz kotłownia z pralnią.

Szczegółowy układ pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej projektu.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM JEGO WYGLĄD ZEWNĘTRZNY, UWZGLĘDNIAJĄCY CHARAKTERYSTYCZNE WYROBY WYKOŃCZENIOWE I KOLORYSTYKĘ ELEWACJI, A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 32 UST. 1 PKT 2 USTAWY, LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU – Z DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ALBO UCHWAŁY O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ LUB INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH

Dom został zaprojektowany jako budynek dwukondygnacyjny przeznaczony dla potrzeb mieszkalnych kilkuosobowej rodziny (min. 4 os.). Bryła budynku tradycyjna, oparta na rzucie prostokąta. Dach dwuspadowy, symetryczny o kącie nachylenia połaci 35°. Oś kalenicy usytuowana wzdłuż dłuższego boku elewacji.

Układ przestrzenno-funkcjonalny wyznacza pas pomieszczeń gospodarczych, pomocniczych

i komunikacji zlokalizowanych wzdłuż fasady, która powinna zostać zlokalizowana od strony północnej lub wschodniej. Wejście do budynku poprzez wiatrołap. Na parterze zlokalizowano część dzienną domu z salonem połączonym z otwartą kuchnią. Z salonu można przejść do części komunikacyjnej, oraz dostępnej z niej łazienki. Na piętrze zaprojektowano strefę nocną, w skład której wchodzi 3 pokoje (sugerowana lokalizacja okien —zachód i południe) oraz ogólnodostępna łazienka.

Pokrycie dachu w formie blachy w kolorze grafitowym krytej na rąbek stojący. Ściany wykończone deskami z modrzewia syberyjskiego z miejscowymi akcentami z płyt włókno-cementowych lub HPL w kolorze grafitowym (strefa wejścia). Zadaszenie oraz akcent na ścianie w strefie wejściowej wykończone płytami HPL lub włókno-cementowymi w kolorze grafitowym. Stolarka PCV albo aluminiowa grafitowa.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLNEGO

powierzchnia zabudowy: 69,99 m²
zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836:2015-12)

powierzchnia użytkowa: 94,76 m²

kubatura: 460,60 m³

wysokość budynku: 7,9 m

długość / szerokość: 10,54 / 6,64 m

liczba kondygnacji: II

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

PARTER		Powierzchnia posadzek [m ²]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
0.1	WIATROŁAP	3,07	3,07
0.2	KOTŁOWNIA / PRALNIA	4,28	4,28
0.3	SALON Z KUCHNIĄ	36,91	36,91
0.4	KORYTARZ	4,81	2,47
0.5	ŁAZIENKA	2,66	2,66
SUMA:		51,73	49,39

PIĘTRO		Powierzchnia posadzek [m ²]	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1.1	KORYTARZ	8,59	7,76
1.2	ŁAZIENKA	4,03	3,65
1.3	SYPIALNIA	12,99	12,42
1.4	POKÓJ	11,03	10,56
1.5	POKÓJ	11,45	10,96

SW	SCHODY WEWNĘTRZNE	3,49	---
SUMA:		51,58	45,37

SUMARYCZNA POWIERZCHNIA POSADZEK: 103,31 m²

SUMARYCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 94,76 m²

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek zaprojektowano dla następujących parametrów:

- warunki gruntowe proste —o uwarstwieniach gruntu jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących gruntów słabonośnych, organicznych i niekontrolowanych nasypów, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia ław fundamentowych, występujące poza terenami szkód górniczych;

- kategoria geotechniczna I —obejmująca posadowienie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, takich jak: 1 lub 2 kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze;

- lokalizacja:

a) III strefa klimatyczna,

b) II strefa przemarzania gruntu,

c) I strefa wiatrowa,

d) II kategoria terenu;

- brak wpływów eksploatacji górniczej.

Dla wybranej lokalizacji należy wykonać odrębną opinię geotechniczną z rozpoznaniem podłoża gruntowego oraz zapoznać się z zawartymi w niej wnioskami i zaleceniami.

Jeżeli warunki geotechniczne bądź strefa klimatyczna w planowanej lokalizacji inwestycji będą mniej korzystne niż założone w niniejszym projekcie wymagana jest weryfikacja niniejszego projektu przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i ewentualna adaptacja dostosowując projekt do lokalizacji planowanej inwestycji.

6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

Budynek mieszkalny jednorodzinny z jednym lokalem mieszkalnym.

7. ZAPEWNIENIA KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Nie dotyczy — budynek mieszkalny jednorodzinny nie przeznaczony dla osób niepełnosprawnych. Dostosowanie budynku należy przeprowadzić w ramach adaptacji do potrzeb docelowych użytkowników.

8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW BUDYNKU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami.

9. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH

Projekt zakłada zasilanie budynku w wodę użytkową, odprowadzenie ścieków sanitarnych bytowo-gospodarczych oraz wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacyjnej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i uzyskanych warunków przyłączenia dla konkretnej lokalizacji.

Opcjonalnie ścieki bytowe odprowadzone zostaną do szczelnego zbiornika na nieczystości płynne bądź przydomowej oczyszczalni ścieków (wg odrębnego opracowania — nie będącego przedmiotem niniejszego opracowania)

Ścieki opadowe i roztopowe z dachu budynku oraz ewentualnie odwodnienia terenu utwardzonego, należy odprowadzić grawitacyjnie zewnętrzną instalacją z rur i kształtek kielichowych Ø160 PVC-U; SN4 i łącznie odprowadzić odpowiednio do sieci lub zagospodarować na własnej działce, zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi przyłączenia.

9.1. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

Obliczenia wielkości natężenia deszczu przeprowadzono przyjmując częstotliwości występowania deszczu raz na 5 lat, tj. prawdopodobieństwo pojawienia się $p=20\%$ i czasu trwania deszczu obliczeniowego $t = 15$ min oraz jednostkowego natężenia deszczu $q = 225$ $\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ (zgodnie z Opracowaniem Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Katowicach z czerwca 2016r.).

Wielkość spływu wód opadowych dla poszczególnych powierzchni obliczono z ogólnej zależności: $Q = \psi \cdot q \cdot A [\text{dm}^3/\text{s}]$

gdzie:

ψ —wsp. spływu dla różnego rodzaju powierzchni ≤ 1 ; przyjęto $\psi = 1,0$ dla dachów (powyżej 15°),

0,85 dla terenów utwardzonych kostką,

q —natężenie deszczu miarodajnego = $225 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$, tj. $0,0225 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$;

A —powierzchnia odwadniana [m^2]

W rezultacie:

Obliczeniowe natężenie spływu wody opadowej z dachu budynku

$$Q_{d1} = 0,0225 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2 \cdot 1,0 \cdot 76,6 \text{ m}^2 = 1,72 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczeniowe natężenie spływu wody opadowej z dachu budynku wyniesie

$Q_d = 1,72 \text{ dm}^3/\text{s}$, w ilości podczas trwania deszczu miarodajnego $V \sim 1,6 \text{ m}^3$

9.2. DOSTAWA WODY I ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Obliczeniowe zużycie wody do celów socjalno-bytowych (wg. Dz.U.02.8.70):

- jednostkowe dobowe zużycie wody - $q = 110 \text{ dm}^3/\text{L} \cdot \text{d}$

- liczba użytkowników - $L = 4$ osoby,

Średnie dobowe zapotrzebowanie:

$$Q_{d\acute{s}r} = q \cdot L = 4 \cdot 110 = 440 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie:

$$Q_{d\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \cdot N_d = 0,44 \cdot 1,5 = 0,66 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie:

$$Q_{h\acute{s}r} = Q_{d\text{max}} / 18 \text{ h} = 0,66 / 18 = 0,037 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie:

$$Q_{h\text{max}} = (Q_{d\text{max}} \cdot N_h) / 18 = (0,66 \cdot 2,5) / 18 = 0,092 \text{ m}^3/\text{h}$$

9.3. OBLICZENIOWE PRZECIĘTNE ZUŻYCIE WODY I ZRZUT ŚCIEKÓW BYTOWYCH-GOSPODARCZYCH

Obliczeniowy przepływ wody wg PN-92/B-01706 dla projektowanych przyborów sanitarnych w budynku wyniesie:

Poz.	Rodzaj punktu czerpalnego	qn	woda zimna			woda ciepła			łącznie	
			Ilość	Σq_n	q	Ilość	Σq_n	q	Σq_n	q
		dm ³ /s	szt	dm ³ /s	dm ³ /s	szt	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
1	pluczka zbiornikowa	0,13	2	0,26	0,23				0,26	0,23
2	bateria czerpalna wanny	0,15	1	0,15	0,15	1	0,15	0,15	0,30	0,26
3	bateria czerpalna umywalki	0,07	3	0,21	0,20	3	0,21	0,20	0,42	0,32
4	bateria czerpalna zlewozmywaka	0,07	1	0,07	0,07	1	0,07	0,07	0,14	0,14
5	bateria czerpalna natrysku	0,15	1	0,15	0,15	1	0,15	0,15	0,30	0,26
6	domowa zmywarka do naczyń	0,15	1	0,15	0,15				0,15	0,15
7	domowa pralka automatyczna	0,25	1	0,25	0,23				0,25	0,23
	Razem:		10	1,54	1,24	6	0,58	0,39		
	Razem woda zimna i ciepła:		10						1,82	0,75

gdzie:

Σq_n —suma normatywnych wpływów z przyjętych punktów czerpalnych
q - przepływ obliczeniowy

$q = 0,75 \text{ dm}^3/\text{s}$ (2,7 m³/h) , miarodajny do zwymiarowania przyłącza.

Obliczeniowe natężenie ścieków bytowo-gospodarczych (wg PN-EN 12056-2) wyniesie:

Poz.	Rodzaj urządzenia:	Ilość	DU	ΣDU	Q_{ww}
		szt	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
1	ustęp spłukiwany zbiornikiem 6 dm ³	2	2,0	4,00	1,00
2	wanna	1	0,8	0,80	0,45
3	natrysk bez korka	1	0,6	0,60	0,39
4	wpust podłogowy DN50	1	0,8	0,80	0,45
5	zlewozmywak	1	0,8	0,80	0,45
6	umywalka	3	0,5	1,50	0,61
7	zmywarka	1	0,8	0,80	0,45
8	pralka automatyczna do 12kg	1	1,5	1,50	0,61
	$Q_s = K\sqrt{\Sigma DU}$ / Razem:	11		10,8	1,64

Q_{ww} - obliczeniowe natężenie przepływu ścieków bytowo-gospodarczych
K - wsp. częstości, zależny od przeznaczenia budynku (dla bud. mieszkalnego
K = 0,5)
DU —odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych

Q_s = 1,64 dm³/s, miarodajne do zwymiarowania przyłącza

Odpowiednio średnie wartości dobowe i miesięczne, zgodnie z RMI z 14.01.2002r, w sprawie określenia norm zużycia wody, wyniosą:

Zapotrzebowanie wody do celów bytowo-gospodarczych:

q_d = 0,4 m³/dobę

q_m = 12,2 m³/mc

Odpowiednio, zrzut ścieków bytowych-gospodarczych:

Q_{sd} = 0,4 m³/dobę

Q_{sm} = 12,2 m³/mc

Dobór zestawu wodomierza głównego

Dobór wodomierza można uznać za poprawny jeżeli jest spełniony warunek:

$q < (0,5 \div 0,7) Q_{\max}$ oraz $D_{nw} \leq D_{np}$

gdzie:

q - przepływ obliczeniowy przez wodomierz [m³/h]

Q_{max} - maksymalny strumień objętości wodomierza [m³/h]

D_{nw} - średnica nominalna wodomierza [mm]

D_{np} - średnica nominalna przewody zabudowy wodomierza [mm]

dla q = 2,7 m³/h; Q_{max} ∈ (3,9 ÷ 5,4) m³/h

D_{np} = 32 mm

Wstępnie dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej D_{nw} = 20 mm, Q_n = 4,0 m³/h, Q_{max} = 5,0 m³/h, h_{max} = 6,3 m; spełniający powyższy warunek.

Wysokość strat ciśnienia wodomierza:

$$h = h_{\max} \times (q / Q_{\max})^2 = 6,3 \times (2,7 / 5,0)^2 = 1,84 \text{ m}$$

W ramach zestawu wodomierza głównego przewiduje się armaturę odcinającą, wodomierz w klasie C, Dn20, Q₃=4,0 m³/h oraz zawór antyskażeniowy typu EA - 3/4", zabudowane w studziencie wodomierzowej na przyłączy wodociągowym do posesji.

Ostateczna decyzja o typie i wielkości wodomierza będzie wynikała z lokalnych warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz opinii miejscowego przedsiębiorstwa wodociągowego.

10. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Funkcjonowanie obiektu nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych.

11. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Rodzaj odpadów: odpady bytowe związane z funkcją mieszkalną.

Odpadki bytowe składowane będą selektywnie w pojemnikach zewnętrznych w wyznaczonym na ten cel śmietniku. Przewidywana ilość produkowanych odpadów będzie wynosić ok 150kg/mc.

Szczegóły i warunki dotyczące usuwania odpadów zostaną ustalone przez Inwestora przed oddaniem obiektu do użytku. Będzie się to odbywało w sposób zorganizowany przez wyspecjalizowaną jednostkę.

12. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

Nie dotyczy —podczas użytkowania budynku nie wystąpią istotne źródła hałasu, wibracji ani promieniowania w tym jonizującego, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń. Zastosowane urządzenia wentylacyjne i grzewcze nie wpływają na ogólny poziom hałasu w otoczeniu.

W ramach budynku dla poszczególnych pomieszczeń technologie i materiały powinny spełniać wymogi standardów akustycznych określanych normą PN —B-02151-3:2015-10 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach i elementów budowlanych”.

13. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Wpływ na istniejący drzewostan —wg projektu zagospodarowania terenu.

Brak wpływu na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

14. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	Budynek mieszkalny, jednorodzinny, wolnostojący
Adres obiektu	
Całość/ część budynku	Całość
Imię Nazwisko / Nazwa inwestora:	
Adres inwestora	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f , m^2)	94,76
Powierzchnia zabudowy (A_g , m^2)	69,99
Powierzchnia netto (P_n , m^2)	103,31
Kubatura ogrzewana budynku (V_f , m^3)	286,09

DANE BUDYNKU

Przeznaczenie budynku: mieszkalny, jednorodzinny

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Katowice

Powierzchnia zabudowy $A_z=69,99 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_f=94,76 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=103,31 \text{ m}^2$

Kubatura ogrzewana budynku $V_f=286,09 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 2

Do analizy optymalizacyjno-porównawczej wybrano:

- jako projektowany system zaopatrzenia w energię dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody, kotłownię z pompą ciepła typu SPLIT powietrze-woda

- jako alternatywny system zaopatrzenia w energię dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody, kotłownię z kondensacyjnym kotłem gazowym, zasilanym z sieci gazu ziemnego

14.1. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANI, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

14.1.1 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	QH,nd [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2197,0

System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	QH,nd [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	2197,0

14.1.2 Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	QW,nd [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2511,6

System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	QW,nd [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	2511,6

14.2. DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

Wg warunków lokalnych.

14.3. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ZEWNĘTRZNYCH

Wg warunków lokalnych; zakłada się możliwość przyłączenia do sieci gazowej.

14.4. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ

Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej.

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Pompa ciepła' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wH=3,00$, typu Pompa ciepła powietrze/woda o mocy grzewczej 2,0 - 6,0 kW typu SPLIT o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=3,95$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,89$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,95$ Urządzenie pomocnicze Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni A_f do 250 m ² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,15$ W/m ² , czasie działania $t_{el} = 3142,60853786607$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 49,5479375122654$ kWh/rok. Urządzenie pomocnicze Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6 1/h o mocy elektrycznej $q_{el}=0,5$ W/m ² , czasie działania $t_{el} = 4380$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 456,7026$ kWh/rok.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny, typu Kotły gazowe kondensacyjne (70/55oC) o mocy nominalnej do 50kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,91$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,89$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.
2	System wentylacji	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=173,30$ m ³ /h, $V_{ve2}=11,55$ m ³ /h.	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=173,30$ m ³ /h, $V_{ve2}=11,55$ m ³ /h.
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Pompa ciepła' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna o $wW=3,00$, typu Pompa ciepła powietrze/woda o mocy grzewczej 2,0 - 6,0 kW typu SPLIT o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=3,95$,	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny, typu Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,85$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy,

		<p>Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$ Urządzenie pomocnicze Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,04$ W/m², czasie działania $t_{el} = 8760$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 36,830544$ kWh/rok.</p>	<p>z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.</p>
--	--	--	---

14.4.1 Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	QK,H [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	3,21	1,00	kWh/kWh	685,3	685,3	kWh/rok

Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	QK,H [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,78	9,97	kWh/m ³	2825,8	283,4	m ³ /rok

14.4.2 Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

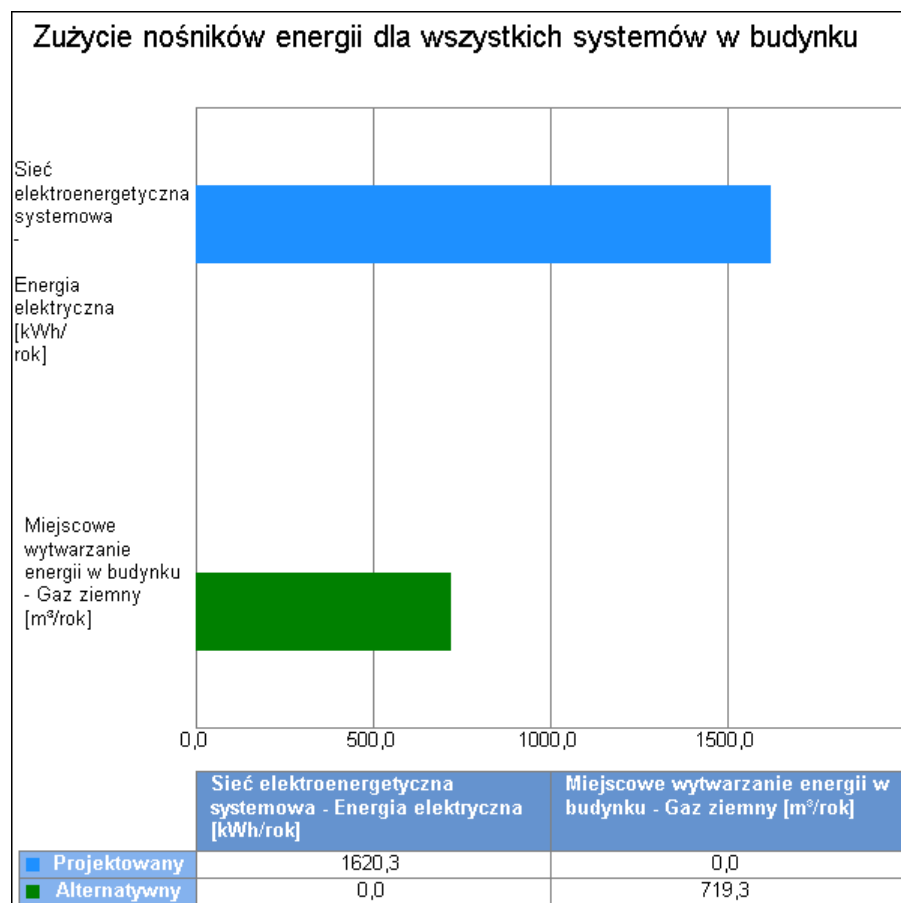
Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	QK,W [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2,69	1,00	kWh/kWh	935,1	935,1	kWh/rok

Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	Hu	Jedn.	QK,W [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,58	9,97	kWh/m ³	4345,3	435,8	m ³ /rok

14.4.3 Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

14.4.4 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,000511	0,000576	0,000233	0,719000	0,000029	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,000511	0,000576	0,000233	0,719000	0,000029	0,000000	0,000000

Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/GJ	0,000400	0,050000	0,030000	57,65000	0,000500	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/GJ	0,000400	0,050000	0,030000	57,65000	0,000500	0,000000	0,000000

14.4.5 Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,3502	0,3947	0,1597	492,7011	0,0199	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,4778	0,5386	0,2179	672,3102	0,0271	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,8280	0,9333	0,3775	1165,011	0,0470	0,0000	0,000

Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0011	0,1413	0,0848	162,9046	0,0014	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0017	0,2173	0,1304	250,5061	0,0022	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NOX	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,0029	0,3586	0,2151	413,4107	0,0036	0,0000	0,0000

14.4.6 Bezpośredni efekt ekologiczny

Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	0,827984	0,002868	0,825116	99,65
NOX	0,933305	0,358552	0,574753	61,58
CO	0,377535	0,215131	0,162404	43,02
CO ₂	1165,011279	413,410653	751,600627	64,51
PYŁ	0,046989	0,003586	0,043404	92,37
SADZA	0,000000	0,000000	0,000000	...
B-a-P	0,000000	0,000001	-0,000001	...

Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu(Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/et = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NOx} = e_{NOx}/et = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{CO}/et = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{CO_2}/et = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{PYŁ}/et = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

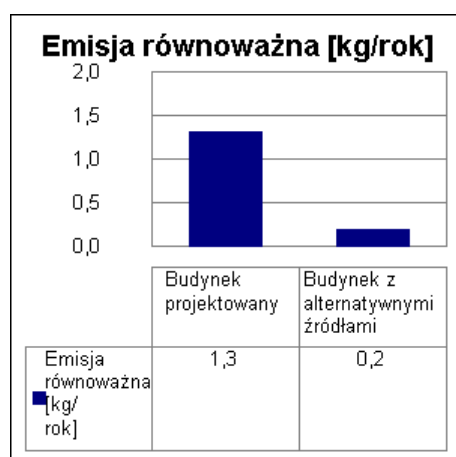
$$K_{SADZA} = e_{SADZA}/et = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$KB-a-P = eSO_2/et = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	0,827984	0,002868	0,827984	0,002868
NOX	0,50	0,933305	0,358552	0,466653	0,179276
PYŁ	0,50	0,046989	0,003586	0,023495	0,001793
SADZA	2,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000001	0,000000	0,011474
Łączna emisja równoważna				1,318132	0,195411

Wykres emisji równoważnej



14.4.7 Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 85,2% (1,12kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

14.4.8 Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,77	zł/kWh	

Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	3,60	zł/m ³	

14.5. OBLICZENIA OPTYMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

14.5.1 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

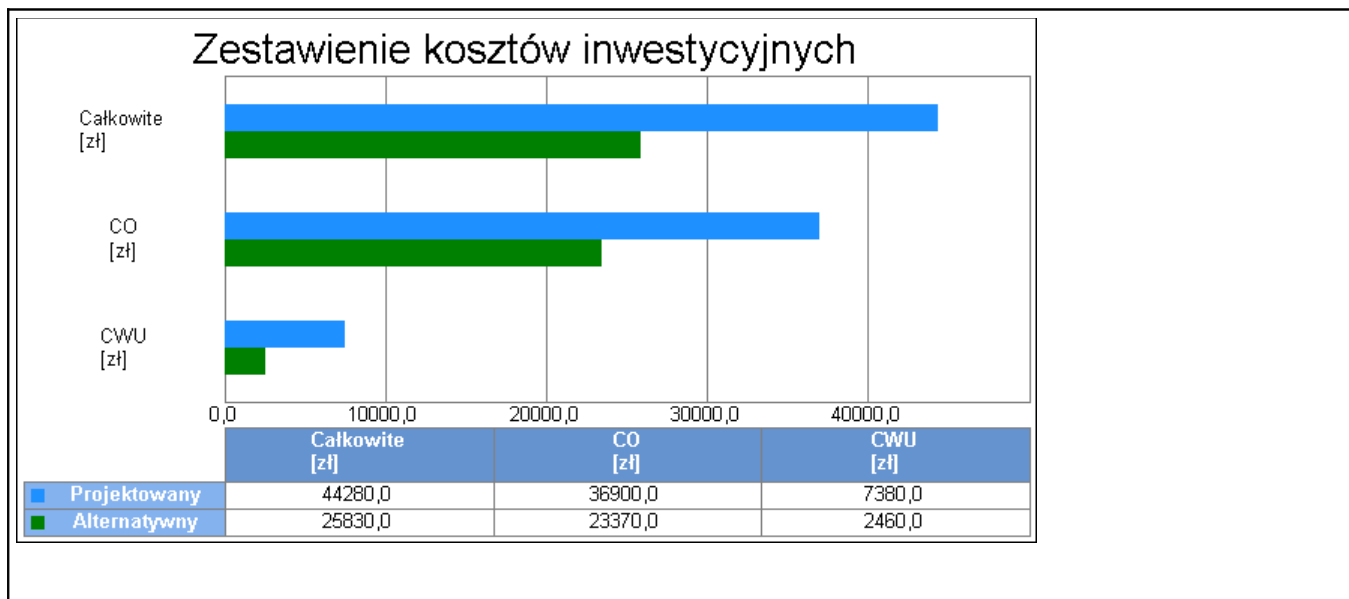
Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	685,26	kWh/rok	527,65	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	527,65	
KH,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Kotłownia z pompą ciepła - co	1,0	30000,00	36900,00	
Całkowite koszty inwestycyjne KH,I=			zł	36900,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	283,43	m ³ /rok	1020,33	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	1020,33	
KH,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów

1	Kotłownia gazowa - co	1,0	16000,00	19680,00	
2	Przyłącze gazowe	1,0	3000,00	3690,00	
Całkowite koszty inwestycyjne KH,I=			zł	23370,00	

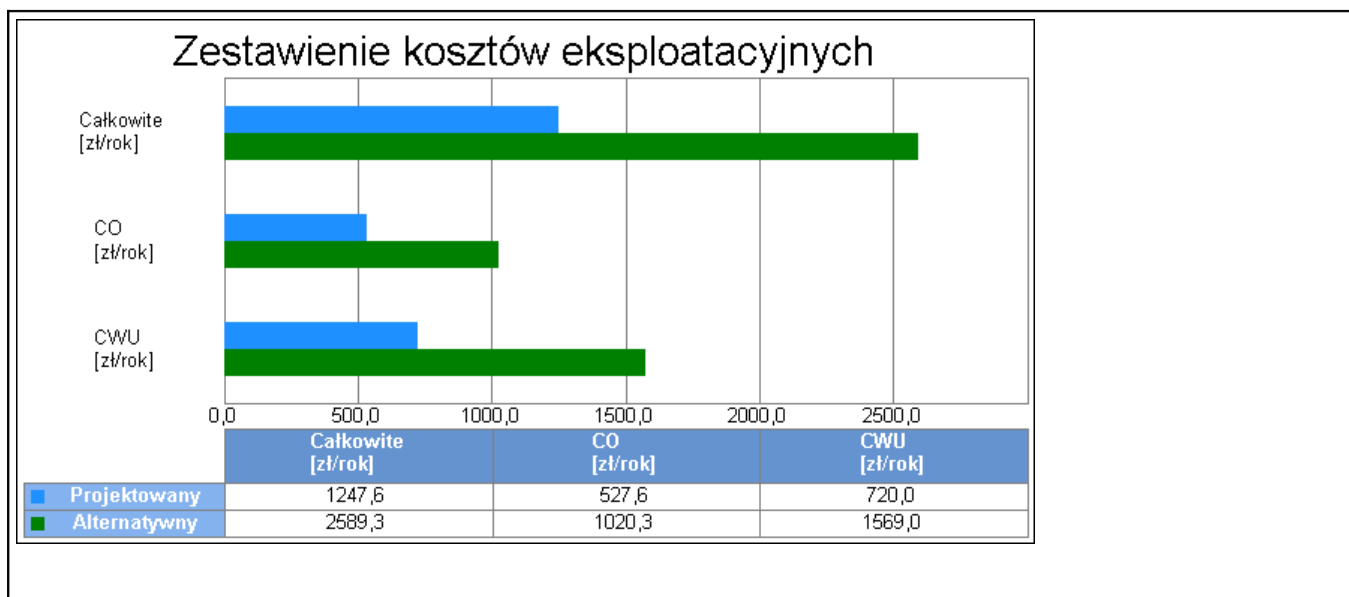
14.5.2 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	935,06	kWh/rok	720,00	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	720,00	
KW,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Kotłownia z pompą ciepła - cwu	1,0	6000,00	7380,00	
Całkowite koszty inwestycyjne KW,I=			zł	7380,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	435,84	m³/rok	1569,01	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	1569,01	
KW,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Kotłownia gazowa - cwu	1,0	2000,00	2460,00	
Całkowite koszty inwestycyjne KW,I=			zł	2460,00	

14.5.3 Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

14.6. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

14.6.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne KH,E zł/rok	527,65	1020,33
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-93,37
Koszty inwestycyjne KH,I zł	36900,00	23370,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	36,67
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	5,06	9,79
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	353,89	224,13
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-492,68
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	27,46
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

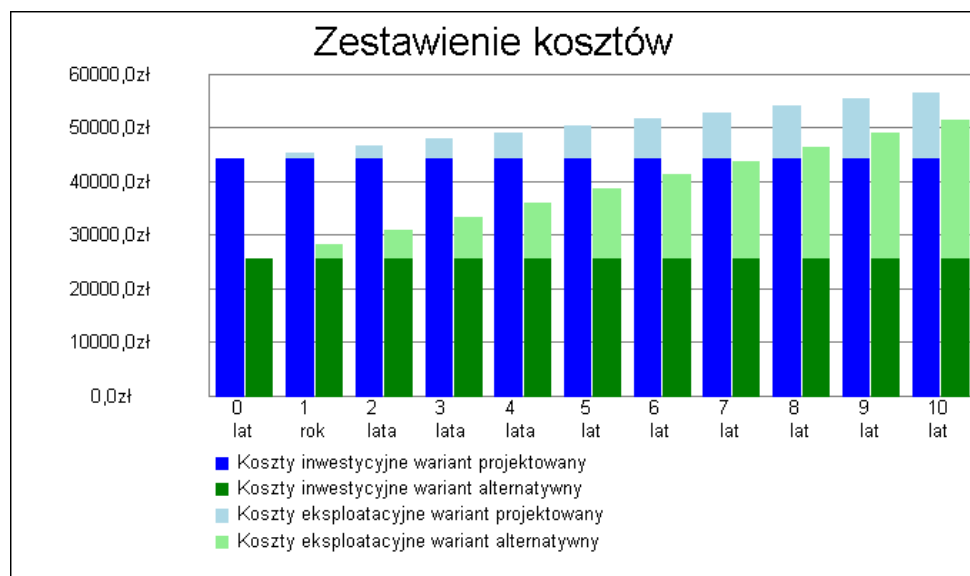
14.6.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne KW,E zł/rok	720,00	1569,01
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-117,92
Koszty inwestycyjne KW,I zł	7380,00	2460,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	66,67
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	6,91	15,05
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	70,78	23,59
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-849,01
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	5,79
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

14.6.3 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	22,21
System przygotowania ciepłej wody	nie	4,88

14.6.4 Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



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

Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	44280,00	-	25830,00	-
1	44280,00	1247,65	25830,00	2589,34
2	44280,00	2495,30	25830,00	5178,69
3	44280,00	3742,94	25830,00	7768,03
4	44280,00	4990,59	25830,00	10357,37
5	44280,00	6238,24	25830,00	12946,72
6	44280,00	7485,89	25830,00	15536,06
7	44280,00	8733,53	25830,00	18125,41
8	44280,00	9981,18	25830,00	20714,75
9	44280,00	11228,83	25830,00	23304,09
10	44280,00	12476,48	25830,00	25893,44

15. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, ZGODNIE Z § 135 UST. 7–10 I § 147 UST. 5–7 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADĄĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (DZ. U. Z 2019 R. POZ. 1065 ORAZ Z 2020 R. POZ. 1608)

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	Budynek mieszkalny, jednorodzinny, wolnostojący
Adres obiektu	
Całość/ część budynku	Całość
Nazwa inwestora	
Adres inwestora	
Kod, miejscowość	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m ²)	94,76
Powierzchnia zabudowy (Ag, m ²)	69,99
Powierzchnia netto (Pn, m ²)	103,31
Kubatura ogrzewana budynku (Vf, m ³)	286,09

15.1. DANE BUDYNKU

DANE OGÓLNE		
Nazwa budynku:	Dom mieszkalny jednorodzinny	
Typ budynku:	Dom jednorodzinny	
Rok budowy:		
Miejscowość:		
Stacja meteorologiczna:	Katowice	
Strefa klimatyczna:	III	
Maksymalna temperatura zewnętrzna θ_{e} :	-20,0	°C

Średnia temperatura wewnętrzna Θ_i :							20,3		°C			
Temperatury dla poszczególnych miesięcy												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Θ_e [°C]	-1,9	-2,4	3,0	8,2	13,4	16,0	17,8	17,7	13,0	9,3	4,2	-2,0
GEOMETRIA BUDYNKU												
Powierzchnia zabudowy A_g :							69,99		m ²			
Powierzchnia netto A_n :							103,3		m ²			
Powierzchnia o regulowanej temperaturze A_f :							94,76		m ²			
Kubatura ogrzewana V_f :							286,1		m ³			
Powierzchnia przegród oddzielających budynek od środowiska zewnętrznego i części nie ogrzewanej A :							365,8		m ²			
Powierzchnia ścian zewnętrznych $A_{w,e}$:							203,2		m ²			
Współczynnik kształtu A/V_e :							0,8		1/m			

15.2. ZESTAWIENIE ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział [%]	QH,nd [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2197,0

15.3. ZESTAWIENIE UŻYTYCH CEN JEDNOSTKOWYCH NA POSZCZEGÓLNE PALIWA DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jednostkowa	Jednostka	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,77	zł/kWh	

15.4. ZESTAWIENIE SPRAWNOŚCI OGRZEWANIA I WENTYLACJI

Nazwa źródła	Pompa ciepła powietrze-woda	
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Energia użytkowa QH,nd	2197,03	kWh/rok

Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła powietrze/woda o mocy grzewczej 2,0 - 6,0 kW typu SPLIT	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	3,95	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tęgo nośnika $\eta_{H,tot}$	3,21	-

15.5. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ CIEPŁA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

Wariant bazowy (podstawowy z regulacją centralną w źródle, lecz bez regulacji strefowej i miejscowej w pomieszczeniach)

Rodzaj paliwa	Rodzaj regulacji
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej bez regulacji miejscowej

Rodzaj paliwa	Udział [%]	$\eta_{H,e}$	$\eta_{H,tot}$	Wo	Jednostka	Q _{k,h} [kWh/rok]	Zużycie paliwa	Jednostka
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	0,76	2,74	1,00	kWh/kWh	802,47	802,47	kWh/rok

Wariant porównywany (z regulacją centralną w źródle oraz regulacją miejscową w pomieszczeniach, z możliwością programowania dobowego i tygodniowego)

Rodzaj paliwa		Rodzaj regulacji						
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna		Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P						
Rodzaj paliwa	Udział [%]	$\eta_{H,e}$	$\eta_{H,tot}$	Wo	Jednostka	Q _{k,h} [kWh/rok]	Zużycie paliwa	Jednostka
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia	100,0	0,89	3,21	1,00	kWh/kWh	685,26	685,26	kWh/rok

elektryczna								
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--

15.6. Zestawienie kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Wariant bazowy					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	802,47	kWh/rok	617,91	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	617,91	
KH,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					

Wariant porównywany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	685,26	kWh/rok	527,65	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	527,65	
KH,E= 12·Om + 12·Ab + ΣB·Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Jednostka	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja elementów regulacji temperatury miejscowej	10,0	1500,00	18450,00	(termostaty, listwa sterująca, siłowniki termoelektryczne)

Całkowite koszty inwestycyjne KH,I=	zł	18450,00	
-------------------------------------	----	----------	--

15.7. Wyniki analizy porównawczej

Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Wariant bazowy	Wariant porównywany
Koszty eksploatacyjne KH,E [zł/rok]	617,91	527,65
Koszty inwestycyjne KH,I [zł]	-	18450,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię [zł/m²rok]	5,93	5,06
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię [zł/m²]	-	176,94
Roczna oszczędność energii [kWh/rok]	-	117,22
Roczne oszczędności kosztów ΔOr [zł/rok]	-	90,26
Prosty czas zwrotu inwestycji SPBT [lat]	-	204,42

Analiza opłacalności dla okresu rozliczeniowego równego 5 lat

Nazwa	SPBT [lat]	Spełnienie warunku < 5 lat
Wariant porównywany	204,42	NIE

15.8. Wybór optymalnego wariantu

Brak wariantu optymalnego z punktu widzenia analizy ekonomicznej, chociaż istnieje możliwość realizacji z technicznego punktu widzenia.

Z punktu widzenia długoterminowego efektu oszczędności energii oraz komfortu użytkowania instalacji, pomimo braku konieczności stosowania zgodnie z wymaganiami WT 2020 par. 135 ust. 9, wskazuje się jednak na wybór wariantu porównywanego, czyli wariantu z regulacją centralną w źródle oraz regulacją miejscową w pomieszczeniach, z możliwością programowania dobowego i tygodniowego.

15.9. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 5 lat

Przedział czasowy	Wariant bazowy		Wariant porównywany	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	-	-	18450,00	-
1		617,91		527,65
2		1235,81		1055,30
3		1853,72		1582,95
4		2471,62		2110,60
5		3089,53		2638,25

16. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

16.1. DYSPOZYCJE MATERIAŁOWE I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

$\frac{D}{01}$	DACH		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA	
	blacha kryta na rąbek stojący z warstwą włókniny akustycznej, kolor grafitowy		4 cm	$U_{C(MAX)} = 0,10$ [W/m² . K]
	łaty 4x6 cm w rozstawie co 20 cm		4 cm	
	membrana paroprzepuszczalna			
	szczelina wentylacyjna		3 cm	
	kontrłaty 4x6 cm	krokwie 18 cm	18 cm	
	węlna szklana $\lambda = 0,032$ W/mK; gr. 15 cm			
	węlna szklana $\lambda = 0,032$ W/mK / systemowy ruszt aluminiowy (element systemu zabudowy EI30)		15 cm	
	folia paroizolacyjna		4 cm	
	systemowa obudowa poddasza EI30 np. GKF 2x 12,5 mm		2,5 cm	
	Uwaga: w odcinku prowadzenia przewodów wentylacyjnych miejscowa obudowa instalacji - sufit podwieszany z płyt GK na systemowym ruszcie z profili aluminiowych.	GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	46,5 cm	

$\frac{D}{02}$	ZADASZENIE PRZED WEJŚCIEM		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA	
	papa termozgrzewalna wierzchniego krycia	lub membrana EPDM	NIE DOTYCZY	
	papa podkładowa			
	styropian EPS 100-038			8 cm
	plyta żelbetowa ze spadkiem 2%			15-19 cm
	węlna mineralna z welonem kol. czarny 8 cm	łaty drewniane 5x10 cm		10 cm
	Szczelina wentylacyjna 2 cm			
	płyty HPL lub włóknocementowe w kolorze grafitowym			0,8 cm
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:		od 33,8 do 37,8 cm

$\frac{P}{01}$	POSADZKA NA GRUNCIE			WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
	deski drewniane / panele / płytki ceramiczne		2 cm	$U_{C(MAX)} = 0,23$ [W/m² . K]
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskurczowo		6 cm	
	folia budowlana (min. 0,3 mm)			
	styropian EPS 100-036		12 cm	
	2x papa na lepiku			
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskurczowo		10 cm	
	folia budowlana (min. 0,3 mm)			
	zagęszczona podsypka piaskowa		30 cm	
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	60 cm	

$\frac{P}{02}$	STROP			WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
	deski drewniane / panele / płytki ceramiczne		2 cm	$U_{C(MAX)} = 0,69$
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskurczowo		6 cm	

folia budowlana (min. 0,3 mm) / folia EPDM (min. 0,75 mm) w pomieszczeniach mokrych			[W/m² . K]
styropian EPS 100-038		8 cm	
strop żelbetowy		15 cm	
tynk cementowo - wapienny / gipsowy		1,5 cm	
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	32,5 cm

P 03	PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE PODESTU PRZEDWEJŚCIOWEGO - OSTATECZNE ROZWIĄZANIE WG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
posadzka betonowa / beton architektoniczny szczerkowy (wykończenie antypoślizgowe) ze spadkiem 1% zbrojony przeciwskurczowo		15-17 cm	NIE DOTYCZY
2x folia budowlana (min. 0,3 mm)			
Chudy beton		10 cm	
kruszywo łamane zagęszczone (do poziomu przemarzania); Is ≥ 0,98		111 cm	
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	od 136 do 138 cm

<div>S 01</div>	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
deski drewniane z modrzewia syberyjskiego impregnowane ciśnieniowo do stanu NRO b-s2, d0; szerokość krycia 12,5 cm		2,2 cm	U _{C(MAX)} = 0,19 [W/m ² . K]
pustka wentylacyjna szer. 2 cm	stelaż aluminiowy na konsolach pasywnych	17 cm	
węlna mineralna z czarnym welonem szklanym 0,032 W/mK+ gr. 15 cm			
pustaki ceramiczne		25 cm	
tynk cementowo - wapienny / gipsowy		1,5 cm	
	GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	45,7 cm	

$\frac{S}{02}$	ŚCIANA W OBRĘBIE STREFY WEJŚCIOWEJ		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
	płyty HPL lub włóknocementowe w kolorze grafitowym	0,8 cm	UC(MAX) = 0,19 [W/m2 . K]
	pustka wentylacyjna szer. 1,5 cm	stelaż aluminiowy na konsolach	
	wełna mineralna z welonem —kolor czarny gr. 15 cm		
	pustaki ceramiczne	25 cm	
	tynk cementowo - wapienny / gipsowy	1,5 cm	
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY: 43,8 cm	

$\frac{S}{03}$	WYKOŃCZENIE ŚCIANY NAD ZADASZENIEM WEJŚCIA		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
obróbka blacharska kolor grafitowy			UC(MAX) = 0,19 [W/m² . K]
membrana EPDM lub papa termozgrzewalna			
płyta OSB		1,8 cm	
wełna mineralna		16 cm	
pustaki ceramiczne		25 cm	
tynk cementowo - wapienny / gipsowy		1,5 cm	
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	44,3 cm

$\frac{F}{01}$	ŚCIANA FUNDAMENTOWA		WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA
2x emulsja bitumiczna			NIE DOTYCZY
betonowe bloczki fundamentowe (na ostatniej warstwie bloczek izolacyjny $\lambda = 0,245 \text{ W/mK}$)		24 cm	
hydroizolacja typu KMB 3 mm			
płyty XPS		12 cm	
folia kubełkowa			
		GRUBOŚĆ PRZEGRODY:	36,0 cm

16.2. POSADOWIENIE BUDYNKU

Posadowienie budynku na ławach fundamentowych zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.

Obciążenia i warunki lokalizacji:

- obciążenie śniegiem dla strefy III
- obciążenie wiatrem strefa I
- strefa przemarzania gruntu II
- kategoria terenu II
- obciążenie użytkowe stropu $1,5 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie panelami fotowoltaicznymi $0,25 \text{ kN/m}^2$

16.3. ŚCIANY

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych szer. 25cm murowane na zaprawie cementowej.

Pierwszą warstwę ścian (w celu eliminacji mostku termicznego na styku ściany z fundamentem) wykonać z bloczków izolacyjnych o wysokości 11,5cm i parametrach $\lambda=0,245 \text{ [W/m}^*\text{K]}$, wytrzymałość na ściskanie: 20 [MPa]

Ściany nadziemne gr. 25cm/19cm z pustaków ceramicznych klasy 10 murowanych na systemowej zaprawie murarskiej klasy M5.

Ściany działowe zaprojektowano z bloczków ceramicznych grubości 12cm.

16.4. STROP

Strop monolityczny żelbetowy zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej. Na stropie projekt zakłada wykonanie warstwy akustycznej gr. 8cm z płyt styropianowych EPS100 (styropian podłogowy) gr. 8cm $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ - klasa reakcji na ogień co najmniej E. W grubości ocieplenia planuje się prowadzenie przewodów wentylacji mechanicznej.

16.5. DACH

Dach w konstrukcji drewnianej krokwiowej. Wszelkie elementy drewniane dachu należy zabezpieczyć do stopnia trudno zapalności oraz NRO (nierozprzestrzeniające ognia, trudnopalne) a także przeciwko działaniu grzybów, pleśni i owadów. Pokrycie dachowe - panele stalowe kryte na rąbek stojący z warstwą włókniny akustycznej. Poszycie należy zaopatrzyć w wywietrzaki kalenicowe i nawiewy okapowe zgodnie z wytycznymi producenta zapewniające odpowiednią wentylację połaci dachowej. Na dachu zamontować niezbędne

stopnie i ławy kominiarskie.

Dach nad wejściem do budynku żelbetowy. Poszycie z membrany EPDM lub papy termozgrzewalnej (w układzie 2 warstwowym). Odprowadzenie wody poprzez rzygacz ze stali nierdzewnej. Płytę zadaszenia docieplić w celu eliminacji mostku termicznego. Wykończenie daszku z zastosowaniem płyt włóknocementowych lub HPL grafitowych na ruszcie drewnianym lub aluminiowym.

16.6. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

- izolacja pozioma - 2 x papa na lepiku w poziomie posadzki na gruncie i pod ścianami; opcjonalnie papa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej SBS gr. min 4mm. Zaleca się wykonanie kompleksowo całej izolacji zgodnie z systemem wybranego producenta;
- izolacja pionowa —grubowarstwowa izolacja polimerowo-bitumiczna typu KMB; gr. warstwy suchej min 3mm; materiał nie reagujący ze styropianem;
- izolacje przeciwwilgociowe ścian fundamentowych od strony wewnętrznej oraz fundamenty żelbetowe —emulsja bitumiczna min 2 warstwy.

Zachować ciągłość izolacji poziomej i pionowej. Izolacje pionową wykonać min 30cm powyżej terenu przy budynku.

16.7. IZOLACJE TERMICZNE

- izolacja pionowa fundamentów - płyty XPS o grubości 12cm $\lambda=0,036$ [W/m*K];
- izolacja podłogi na gruncie- płyty styropianowe EPS100 (styropian podłogowy) gr 12cm $\lambda=0,036$ W/mK - klasa reakcji na ogień co najmniej E;
- ściany zewnętrzne - wełna mineralna z czarnym welonem szklanym gr 15cm $\lambda=0,032$ W/mK pomiędzy konsolami;
- izolacja termiczna poddasza —wełna szklana $\lambda = 0,032$ W/mK; gr. 2 x 15 cm (łącznie 30cm).

16.8. SCHODY

Schody wewnętrzne monolityczne żelbetowe. Wykończenie wg rozwiązania indywidualnego (np. z płytek ceramicznych, okładziny drewnianej itp.).

16.9. ELEWACJA

Ściany zewnętrzne zaprojektowane jako wentylowane z dociepleniem z wełny szklanej, wykończone deskami z modrzewia syberyjskiego. Ruszt aluminiowy systemowy z konsolami pasywnymi (minimalizującymi mostki termiczne). Szczelina wentylacyjna 2cm. Deski zabezpieczone do NRO (nierozprzestrzeniające ognia). Szczeliny wentylacyjne zabezpieczyć listwami systemowymi przed owadami.

Ściana w obrębie strefy wejściowej wykonana z płyt HPL lub włókno-cementowych w kolorze grafitowy na stelażu systemowym.

16.10. KOMINY

Komin murowany z cegły pełnej z dwoma przewodami —kanałem dymowym o wymiarach 14x27 cm oraz przewodem 14x 20 cm przeznaczonym na przeprowadzenie pionu odpowietrzającego kanalizację oraz stanowiącego szacht instalacyjny rezerwowy do wyprowadzania instalacji na dach.

Powyżej połaci dachu komin wykonać z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym, murowany na systemowej zaprawie do klinkieru w kolorze cegły, lub wykończyć tynkiem malowanym farbami w kolorze dachu.

Wyczystkę komina wykonać w wiatrołapie. Połączenie kominka z kominem wg zaleceń wybranego producenta wkładu kominkowego.

16.11. WYKOŃCZENIE WNĘTRZ

Ściany i sufity wykończone tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym, malowane farbami emulsyjnymi.

Ściany pomieszczeń sanitarnych i mokrych wykończyć płytkami ceramicznymi. W pokojach mieszkalnych —parkiet, panele podłogowe lub wykładzina podłogowa.

Szczegóły wg rozwiązań indywidualnych.

16.12. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Stolarka okienna z profili PCV lub aluminiowych o średnim współczynniku U dla całego okna = 0,9 (W/m²K) zespolone trójszybowe w kolorze grafitowym.

Okno połaciowe o funkcji wyłazu dachowego współczynniku U=1,1 o podwyższonej odporności na wilgoć.

Drzwi do pomieszczeń typowe drewniane z okleiną, płytowe laminowane, lub szklane (szkło bezpieczne) wg rozwiązań indywidualnych.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe w kolorze grafitowym o współczynniku U=1,3.

Osadzenie stolarki w technologii ciepłego montażu z zastosowaniem taśm paroprzepuszczalnych od strony zewnętrznej oraz paroszczelnych od strony wewnętrznej po całym obwodzie.

Stolarkę montować na ciepłych systemowych profilach np. z listew XPS300.

16.13. OBRÓBK I BLACHARSKIE I ORYNNOWANIE

Należy wykonać obróbki blacharskie i parapety z blachy aluminiowej lub ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy Parapety zewnętrzne, obróbki attyk i kominów powinny wystawać 4cm przed lico elewacji.

Orynnowanie systemowe stalowe z blachy ocynkowanej powlekanej. Rynny kwadratowe 125mm w spadku 0,2%. Rury spustowe kwadratowe 8/8cm

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, okien dachowych i elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej.

W rynnach i rurach spustowych zaleca się zainstalować elektryczny system ochrony przeciwooblodzeniowej z hybrydowym czujnikiem temperatury i wilgotności.

16.14. PARAPETY

Parapety zewnętrzne — parapety aluminiowe lub z blachy ocynkowanej malowane proszkowo w kolorze stolarki. Parapety wewnętrzne wg rozwiązań indywidualnych.

16.15. BALUSTRADY

W oknach piętra typu portfenetr wykonać balustrady szklane ze szkła szkło laminowanego VSG i hartowanego ESG 88.4. Montaż na systemowych konsolach do muru w obrębie ościeży. Wysokość balustrady od poziomu posadzki min. 90cm.

Balustrada schodów wewnętrznych wg rozwiązań indywidualnych. Wysokość minimalna — 90cm.

16.16. TYNKI WEWNĘTRZNE

Wykonać jako mokre cementowo-wapienne kat. III lub gipsowe gr. 1-1,5cm.

W pomieszczeniach mokrych stosować płyty gipsowo-kartonowe „zielone”.

16.17. MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIEZAJĄCE

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami mineralnymi lub emulsyjnymi w kolorze zgodnym z indywidualnym projektem wnętrza. Powierzchnie drewniane wewnątrz domu pomalować bejco-lakierem. Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem, a konstrukcję dachową dodatkowo środkami przeciw owadom, grzybom oraz przeciwogniowo. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

16.18. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną, teletechniczną, wodociągową, kanalizacyjną, wentylacji mechanicznej z rekuperacją oraz centralnego ogrzewania z zasilaniem z pompy ciepła powietrze - woda.

Instalacje elektryczne i nisko-prądowe:

Instalacja elektryczna w obiekcie obejmować będzie zasilanie obiektu i pomiar energii, tablice zasilania 400/230VAC, instalacje siły 400/230VAC, zasilania pompy ciepła, Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych 230V, instalację odgromowa, Instalację telefoniczną,

Instalację telewizyjną oraz teleinformatyczną. Tablica zasilania TM znajdować się będzie w pomieszczeniu 0.2 budynku, zamontowana na wysokości 1,3 m od podłogi.

Instalacja teletechniczna:

Instalacja teleinformatyczna

Budynek przystosowano do wprowadzenia i rozprowadzenia po budynku instalacji teletechnicznych (sieć komputerowa). W pomieszczeniu kotłowni w budynku należy zainstalować szafkę teletechniczną wyposażoną w panele krosowe światłowodowe i panele krosowe dla przewodów miedzianych umożliwiające rozprowadzenie skrętek komputerowych kat. 5 do poszczególnych pokoi budynku.

Elementy przyłącza do zewnętrznej sieci teletechnicznej operator zlokalizuje w pomieszczeniu kotłowni obok szafki teletechnicznej.

Do gniazd telefonicznych należy doprowadzić przewód YTKSY 2x2x0,5mm pod tynkiem od głównego przyłącza telefonicznego. Przewód należy zakończyć gniazdem RJ11 w miejscu wskazanym przez inwestora.

Instalacja telewizyjna

W budynku przewidziano gniazdko do telewizji naziemnej i satelitarnej. Do obu tych gniazdek należy doprowadzić dwa przewody koncentryczne antenowy TV oraz koncentryczny antenowy ekranowany dla TV satelitarnej. Przewody należy prowadzić w rurkach PCV 22.

Instalację zaprojektowano jako zespół anten telewizji naziemnej zabudowanych na maszcie antenowym na dachu obiektu. Po wzmocnieniu i rozgałęzieniu sygnał doprowadzony zostanie do pokoiw dziennych budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Instalacja C.O i C.W.U:

Dla zapewnienia uzyskania wartości wymaganego wskaźnika EP, określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej, nie przekraczającej jego wartości maksymalnej 70 kWh/(m²·rok), przyjęto zastosowanie powietrznej pompy ciepła jako podstawowego źródła energii dla zasilania instalacji ogrzewczej i przygotowania ciepłej wody. Drugim warunkiem koniecznym jest zastosowanie do wentylacji pomieszczeń instalacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z wysokosprawnym odzyskiem ciepła.

Przyjęto zastosowanie powietrznej pompy ciepła typu split o mocy znamionowej (2,0 do 6,0) kW, zintegrowanej z podgrzewaczem wody użytkowej 180 l, wbudowaną grzałką pomocniczą, moduł elektryczny, grupę bezpieczeństwa, naczynie przeponowe, manometr, elektronicznie sterowaną pompę obiegową. Pompa ciepła w klasie energetycznej min. A+++. Moduł zewnętrzny będzie zabudowany przy ścianie zewnętrznej pomieszczenia gospodarczego, w którym będzie zabudowana centrala wewnętrzna. Urządzenie dobrano tak, aby poziom hałasu przy granicy działki utrzymany był poniżej poziomu określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 z dnia 14 czerwca 2007 r z późn. zm.), t.j. w przypadku terenów o zabudowie jednorodzinnej jest to: 50 dB w ciągu dnia i 40 dB w nocy.

Ciepła woda użytkowa dla potrzeb budynku będzie przygotowywana w podgrzewaczu zasobnikowym o poj. 180l. zintegrowana z pompą ciepła. Instalacja będzie wyposażona w obieg cyrkulacji.

Ogrzewanie pomieszczeń będzie zrealizowane z jednego obiegu grzewczego o parametrach 45/35°C, z zastosowaniem ogrzewania płaszczyznowego podłogowego. Drugi obieg grzewczy będzie ładował podgrzewacz ciepłej wody.

Wentylacja mechaniczna:

Przewiduje się zastosowanie w budynku instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w oparciu o centralkę wentylacyjną rekuperacyjną.

Proponuje się zastosowanie centralki rekuperacyjnej wentylacji nawiewno-wywiewnej o parametrach w punkcie pracy $V_n/V_w = 300 \text{ m}^3/\text{h}$, przy sprężu 150 Pa, wyposażonej w wymiennik krzyżowy przeciwprądowy o sprawności temp. min 80%, wbudowane lub zewn. nagrzewnice elektryczne, sterownik, filtry, tłumiki, przepustnice, o poziomie hałasu w otoczeniu 3 m do 40 dB(A).

Centralka będzie zabudowana w pomieszczeniu gospodarczym, czerpanie powietrza zewnętrznego oraz wyrzut powietrza zużytego poprzez izolowane kanały spiro. Czerpnia w ścianie zewnętrznej, wyrzutnia wyprowadzona ponad dach. Na kanałach nawiewnym i wywiewnym, czerpnym i wyrzutowym przy centralce należy zamontować kanałowe tłumiki akustyczne.

W układzie konstrukcyjnym budynku, dystrybucja powietrza nawiewanego i usuwanego, może odbywać się instalacją kanałową prowadzoną dla parteru w warstwie izolacyjnej posadzki stropu międzykondygnacyjnego, dla piętra w wydzielonej przestrzeni instalacyjnej pod izolacją dachu.

Instalacja fotowoltaiczna:

Projektowany budynek jest przystosowany do montażu instalacji fotowoltaicznej na dachu, która może być wykonana wg odrębnego opracowania. W obliczeniach statycznych dla dachu uwzględniono obciążenie panelami fotowoltaicznymi. Przyjęto obciążenie $0,25 \text{ kN/m}^2$. Budynek spełnia wymagania współczynnika energii pierwotnej EP bez konieczności zastosowania paneli fotowoltaicznych. Ich zastosowanie należy traktować jako element poprawiający energooszczędność budynku.

17. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek zamieszkania indywidualnego zalicza się do kategorii ZL IV zagrożenia ludzi. Nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem. Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Drewnianą konstrukcję dachu zabezpieczyć do stopnia trudno zapalności. Deski elewacyjne zabezpieczone systemowo do NRO (nierozprzestrzenianie ognia). Palne materiały izolacyjne (styropian, XPS) będą mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E i będą użyte w układzie warstw zapewniających NRO zgodnie z aprobatą techniczną producenta.

Poddasze użytkowe należy oddzielić od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI30. Projekt przewiduje wykonanie sufitu

podwieszanego pod krokwiami z płyt GKF gr. 12,5 mm w układzie podwójnym. Wykonać systemowe zabezpieczenie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu.

Kominek powinien być umieszczony na podłożu niepalnym o grubości co najmniej 0,15 m, a przy piecach metalowych bez nóżek - 0,3 m. Podłoga łatwo zapalna przed drzwiczkami paleniska powinna być zabezpieczona pasem materiału niepalnego o szerokości co najmniej 0,3 m, sięgającym poza krawędzie drzwiczek co najmniej po 0,3 m.

UWAGA:

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722 z późniejszymi zmianami) niniejszy projekt budowlany NIE wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

W projekcie zagospodarowania terenu należy:

- spełnić wymagania wynikające z §271 „warunków technicznych” w zakresie odległości od granic i budynków sąsiednich;
- zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości przewidzianej dla danej jednostki osadniczej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).

18. WYTYCZNE OGÓLNE

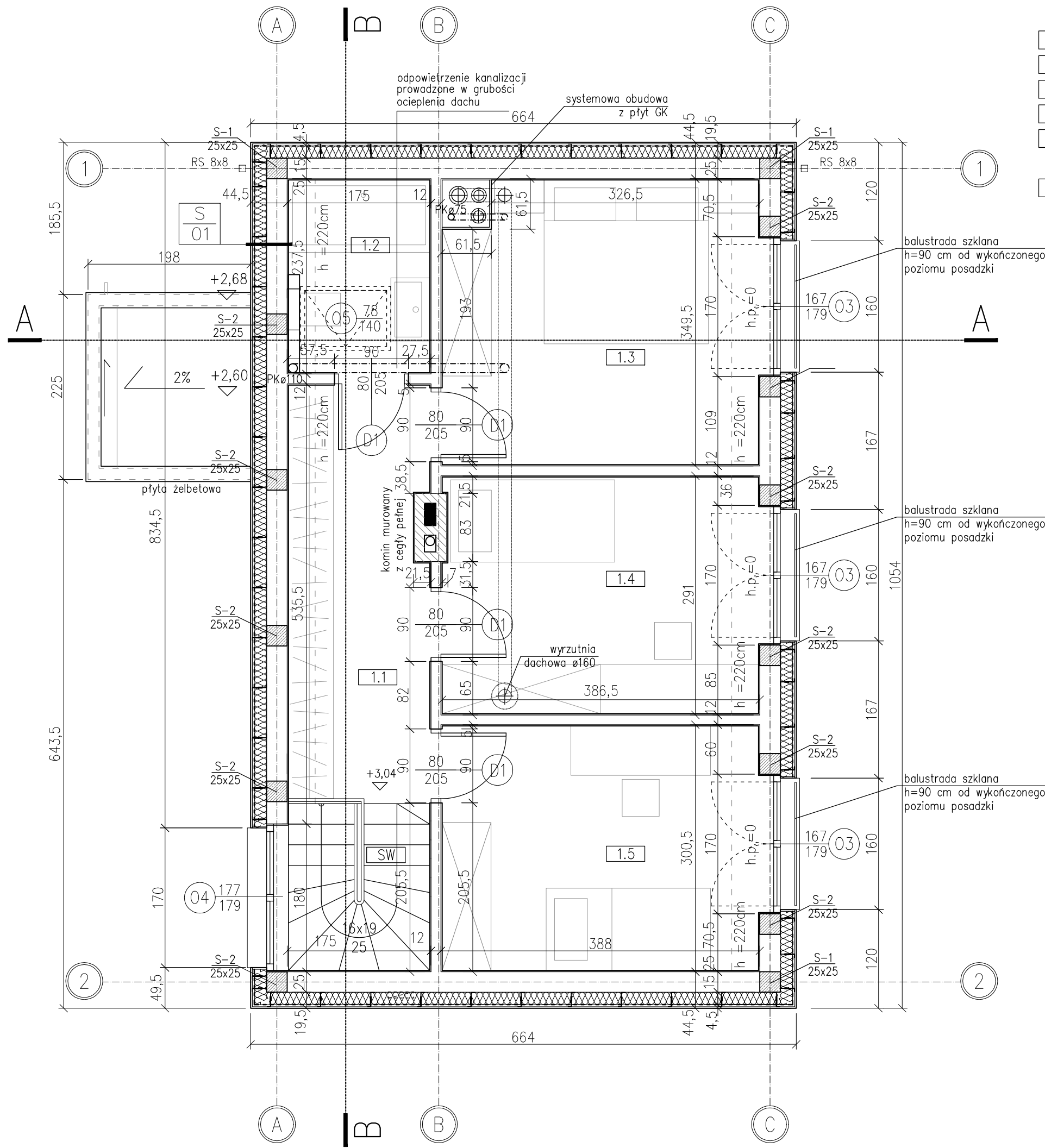
W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z przepisami odrębnymi, a w przypadku wyrobów budowlanych —również zgodnie z zamierzonym zastosowaniem (art. 10 ustawy Prawo Budowlane).

Wszystkie wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.

Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

W przypadku braku podanego przez projektanta rozwiązania szczegółowego, należy stosować obowiązujące polskie normy i zasady sztuki budowlanej oraz rozwiązania systemowe.

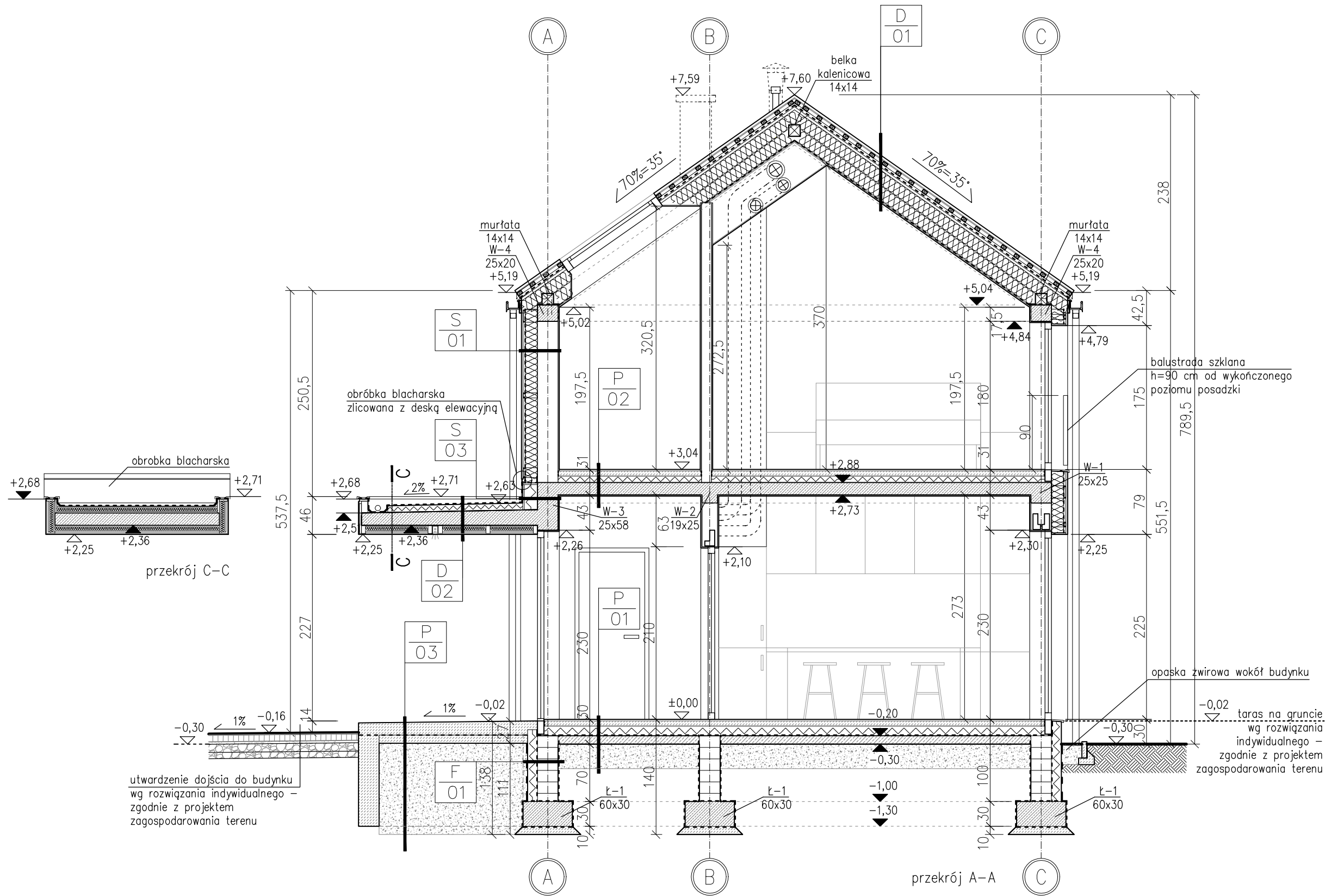


PIĘTRO			pow. posadzek	pow. użytkowa
1.1	KORYTARZ	posadzka drewniana	8,59m ²	7,76m ²
1.2	ŁAZIENKA	pł. ceramiczne	4,03m ²	3,65m ²
1.3	SYPIALNIA	posadzka drewniana	12,99m ²	12,42m ²
1.4	POKÓJ	posadzka drewniana	11,03m ²	10,56m ²
1.5	POKÓJ	posadzka drewniana	11,45m ²	10,96m ²
SW	SCHODY WEWNĘTRZNE	posadzka drewniana	3,49m ²	–m ²
SUMA:			51,58m ²	45,37m ²

SUMARYCZNA POWIERZCHNIA POSADZEK: 103,31m²
SUMARYCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 94,76m²

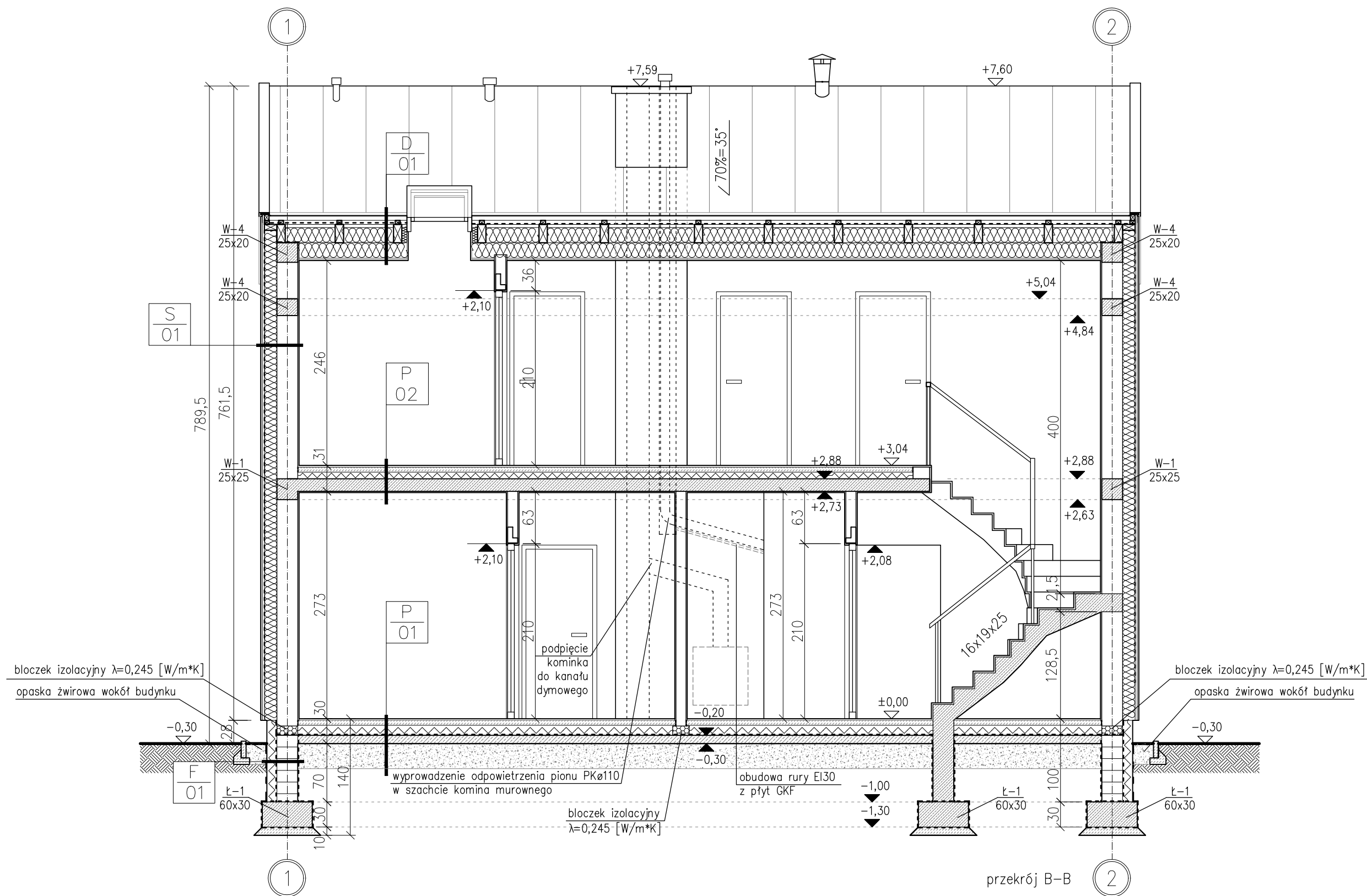
- UWAGI:
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
 - Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
 - W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
 - Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
 - Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
 - Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr. 42/SLOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
1:50	A2	



- UWAGI:
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
 - Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
 - W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
 - Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
 - Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
 - Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SŁOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU:		
PRZEKRÓJ AA		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
1:50	A4	



UWAGI:

- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**hornik
chmura
architektura
.com**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**DOM JEDNORODZINNY
"NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2**

PROJEKTANT:

**mgr inż. arch. Marek Chmura
upr.bud.nr. 42/SLOKK/2014/II**

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

FAZA:

**PROJEKT
BUDOWLANY**

DATA:

**SIERPIEŃ
2022**

TYTUŁ RYSUNKU:

PRZĘKRÓJ BB

SKALA:

1:50

NUMER RYSUNKU:

A5

D 01	DACH	
	blacha kryta na rąbek stojący z warstwą włókniny akustycznej, kolor grafitowy	4 cm
	łaty 4x6 cm w rozstawie co 20cm	4 cm
	membrana parospuszczalna	
	szczelina wentylacyjna	3 cm
	kontrłaty 4x6 cm	
	węlna szklana $\lambda = 0,032$ W/mK; gr. 15 cm	Krokwie 18cm
	węlna szklana $\lambda = 0,032$ W/mK / systemowy ruszt aluminiowy (element systemu zabudowy EI30)	18 cm
	folia paroizolacyjna	15 cm
	systemowa obudowa poddasza EI30 np. GKF 2x 12,5 mm	2,5 cm
	Uwaga: w odcinku prowadzenia przewodów wentylacyjnych miejscowa obudowa instalacji – sufit podwieszany z płyt GK na systemowym ruszcie z profili aluminiowych	grubość przegrody: 46,5 cm

D 02	ZADASZENIE PRZED WEJŚCIEM	
	papa termozgrzewalna wierzchniego krycia / lub membrana EPDM	
	styropian EPS 100–038	8 cm
	płyta żelbetowa ze spadkiem 2%	15–19 cm
	węlna mineralna z welonem kol. czarny 8cm	
	uszczelnienie wentylacyjne 2cm	łaty drewniane 5x10cm
	płyty HPL lub włóknocementowe w kolorze grafitowym	10 cm
		0,8 cm
		grubość przegrody: 33,8–37,8 cm

P 01	POSADZKA NA GRUNCIE	
	deski drewniane / panele / płytki ceramiczne	2 cm
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskruczowo	6 cm
	folia budowlana (min. 0,3mm)	
	styropian EPS 100–038	12 cm
	2x papa na lepkii	
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskruczowo	10 cm
	folia budowlana (min. 0,3mm)	
	zagęszczona podsypka piaskowa	30 cm
		grubość przegrody: 60 cm

P 02	STROP	
	deski drewniane / panele / płytki ceramiczne	2 cm
	wylewka betonowa zbrojona przeciwskruczowo	6 cm
	folia budowlana (min. 0,3mm) / folia EPDM (min. 0,75mm) w pomieszczeniach mokrych	
	styropian EPS 100–038	8 cm
	strop żelbetowy	15 cm
	tynek cementowo wapienny / gipsowy	1,5 cm
		grubość przegrody: 32,5 cm

P 03	PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE PODESTU PRZEDWEJŚCIOWEGO – OSTATECZNE ROZWIĄZANIE WG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
	posadzka betonowa / beton architektoniczny szczotkowany (wykończenie antypoślizgowe) ze spadkiem 1%, zbrojony przeciwskruczowo	15–17 cm
	2x folia budowlana (min. 0,3mm)	
	chudy beton	10 cm
	kruszywo łamane zagęszczane (do poziomu przemarzania); Is \geq 0,98	111 cm
		grubość przegrody: 136–138 cm

S 01	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	
	deski drewniane z modrzewia syberyjskiego impregnowane ciśnieniowo do stanu NRO b–s2, d0; szerokość krycia ok 125mm	2,2 cm
	pustka wentylacyjna szer. 2 cm	
	węlna mineralna z czarnym welonem szklanym 0,032W/mK gr. 15cm	stelaż aluminiowy na konsolach pasywnych
	pustaki ceramiczne	17 cm
	tynek cementowo wapienny / gipsowy	25 cm
		1,5 cm
		grubość przegrody: 45,7 cm

S 02	ŚCIANA W OBRĘBIE STREFY WEJŚCIOWEJ	
	płyty HPL lub włóknocementowe w kolorze grafitowym	0,8 cm
	pustka wentylacyjna 1.5cm	
	węlna mineralna z welonem –kol. czarny 15cm	stelaż aluminiowy na konsolach
	pustaki ceramiczne	16,5 cm
	tynek cementowo wapienny / gipsowy	25 cm
		1,5 cm
		grubość przegrody: 43,8 cm

S 03	WYKOŃCZENIE ŚCIANY NAD ZADASZENIEM WEJŚCIA	
	obróbka blacharska kolor grafitowy	
	membrana EPDM lub papa termozgrzewalna	
	płyta OSB	1,8 cm
	węlna mineralna	16 cm
	pustaki ceramiczne	25 cm
	tynek cementowo wapienny / gipsowy	1,5 cm
		grubość przegrody: 44,3 cm

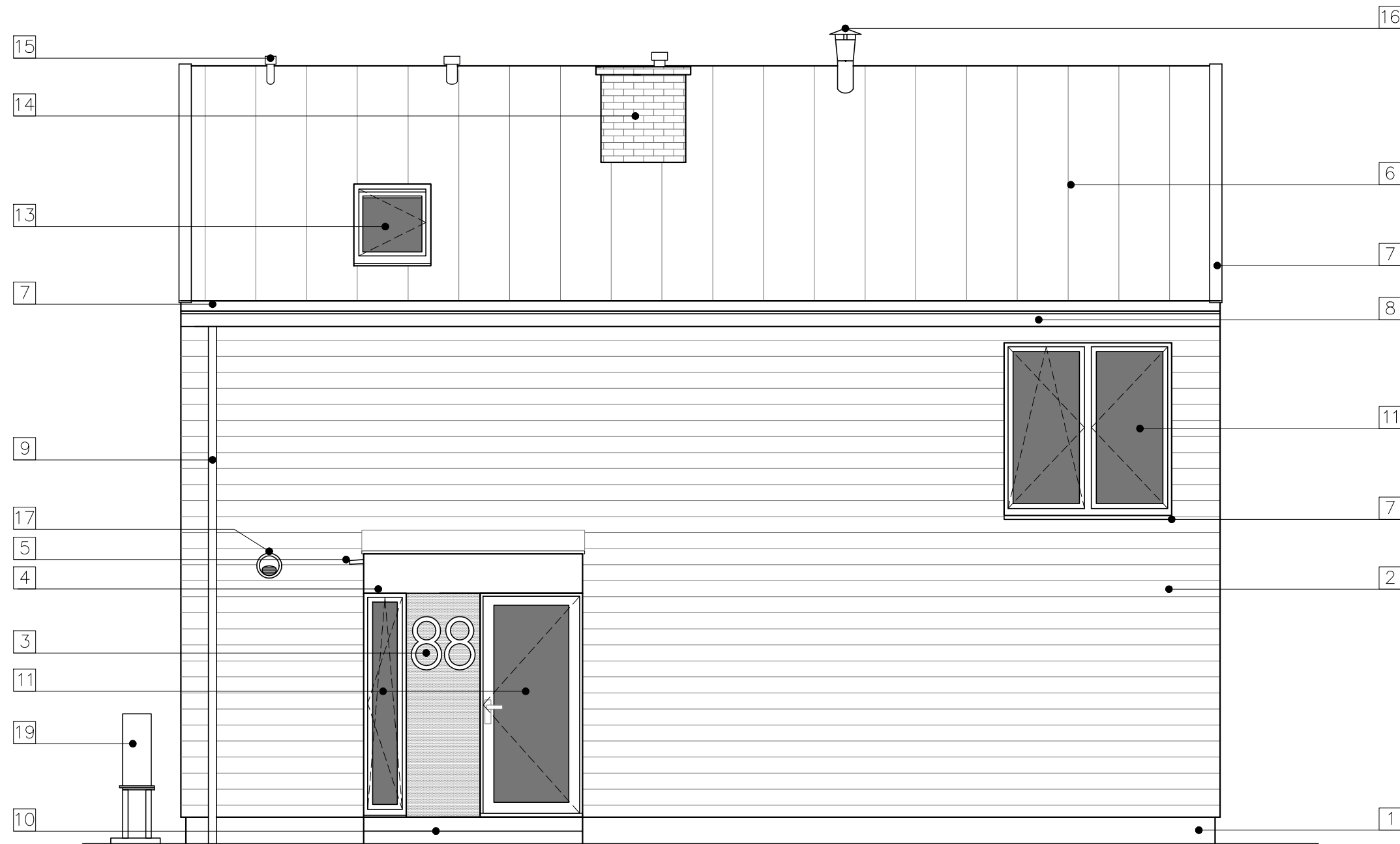
F 01	ŚCIANA FUNDAMENTOWA	
	2x emulsja bitumiczna	
	betonowe bloczki fundamentowe (na ostatniej warstwie bloczek izolacyjny $\lambda=0,245$ [W/m*K])	24 cm
	hydroizolacja typu KMB 3mm	
	płyty XPS	12 cm
	folia kubełkowa	
		grubość przegrody: 36 cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU:		
SPIS WARSTW		
SKALA:		NUMER RYSUNKU:
---		A6

- 1) cokół – tynk silikatowy lub mozaikowy w kolorze grafitowym
- 2) okładzina ścian z impregnowanych desek drewnianych z modrzewia syberyjskiego kolor naturalny
- 3) okładzina ściany sftrefy wejściowej z płyty HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 4) wykończenie zadaszenia nad wejściem z płyt HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 5) rzygacz – odwodnienie zadaszenia nad wejściem
- 6) panele stalowe kryte na rąbek stojący w kolorze grafitowym
- 7) obróbki blacharskie i parapety z blachy aluminiowej lub ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy

- 8 kwadratowy system rynnowy w kolorze grafitowym
- 9 kwadratowa rura spustowa w kolorze grafitowym
- 10 podest przedwejściowy – posadzka betonowa lub beton architektoniczny
- 11 stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa lub PCV w kolorze grafitowym
- 12 balustrada szklana
- 13 okno połaciowe (wyłaz dachowy) drewniane z wykończeniem zewnętrznym z aluminiowych profili w kolorze grafitowym

- 14 komin murowany powyżej połaci dachu z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym
- 15 kominki wentylacyjne (odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych) w kolorze grafitowym
- 16 wyrzutnia dachowa kołowa w kolorze grafitowym
- 17 czerpnia ścienna kołowa z półkolista osłoną w kolorze grafitowym
- 18 kratka wentylacyjna – doprowadzenie powietrza do kominka w kolorze grafitowym
- 19 moduł zewnętrzny pompy ciepła typu split o mocy 2–6kW



ELEWACJA FRONTOWA

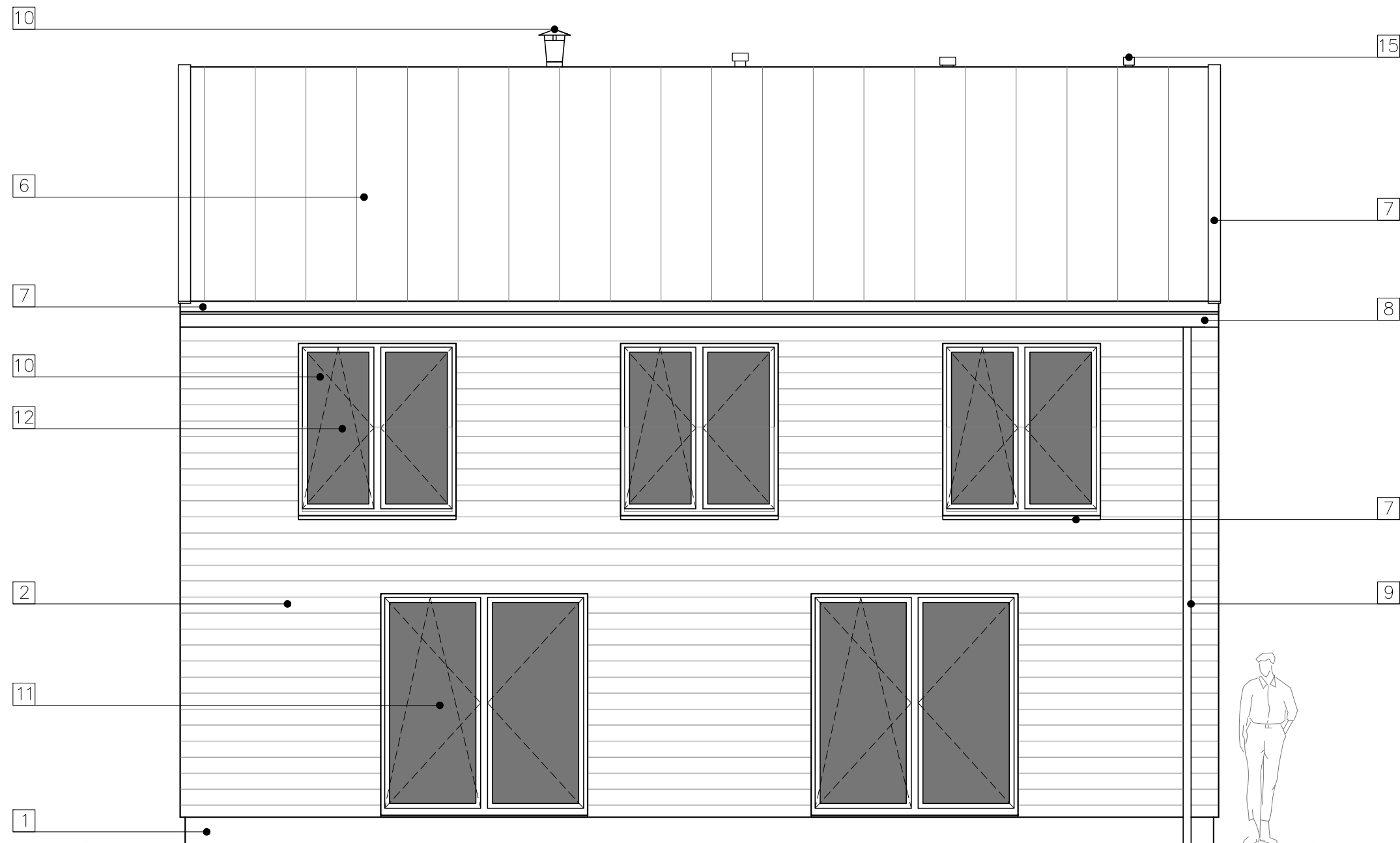
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU:		
ELEWACJA FRONTOWA		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
1:50	A7	

- 1 cokoł – tynk silikatowy lub mozaikowy w kolorze grafitowym
- 2 okładzina ścian z impregnowanych desek drewnianych z modrzewia syberyjskiego kolor naturalny
- 3 okładzina ściany sfrefy wejściowej z płyty HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 4 wykończenie zadaszenia nad wejściem z płyt HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 5 rzygacz – odwodnienie zadaszenia nad wejściem
- 6 panele stalowe kryte na rąbek stojący w kolorze grafitowym
- 7 obróbki blacharskie i parapety z blachy aluminiowej lub ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy

- 8 kwadratowy system rynnowy w kolorze grafitowym
- 9 kwadratowa rura spustowa w kolorze grafitowym
- 10 podest przedwejściowy – posadzka betonowa lub beton architektoniczny
- 11 stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa lub PCV w kolorze grafitowym
- 12 balustrada szklana
- 13 okno połaciowe (wyłaz dachowy) drewniane z wykończeniem zewnętrznym z aluminiowych profili w kolorze grafitowym

- 14 komin murowany powyżej połaci dachu z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym
- 15 kominki wentylacyjne (odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych) w kolorze grafitowym
- 16 wyrzutnia dachowa kołowa w kolorze grafitowym
- 17 czerpnia ścienna kołowa z półkolista osłoną w kolorze grafitowym
- 18 kratka wentylacyjna – doprowadzenie powietrza do kominka w kolorze grafitowym
- 19 moduł zewnętrzny pompy ciepła typu split o mocy 2-6kW



ELEWACJA TYLNA

- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**hornik
chmura
architektura
.com**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
DOM JEDNORODZINNY
"NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2

PROJEKTANT:
mgr inż. arch. Marek Chmura
upr.bud.nr. 42/SLOKK/2014/II

BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022

TYTUŁ RYSUNKU:
ELEWACJA TYLNA

SKALA:	NUMER RYSUNKU:
1:50	A8

- 1

cokół – tynk silikatowy lub mozaikowy w kolorze grafitowym
- 2

okładzina ścian z impregnowanych desek drewnianych z modrzewia syberyjskiego kolor naturalny
- 3

okładzina ściany sftrefy wejściowej z płyty HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 4

wykończenie zadaszenia nad wejściem z płyt HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 5

rzygacz – odwodnienie zadaszenia nad wejściem
- 6

panele stalowe kryte na rąbek stojący w kolorze grafitowym
- 7

obróbki blacharskie i parapety z blachy aluminiowej lub ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy

- 8

kwadratowy system rynnowy w kolorze grafitowym
- 9

kwadratowa rura spustowa w kolorze grafitowym
- 10

podest przedwejściowy – posadzka betonowa lub beton architektoniczny
- 11

stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa lub PCV w kolorze grafitowym
- 12

balustrada szklana
- 13

okno połaciowe (wyłaz dachowy) drewniane z wykończeniem zewnętrznym z aluminiowych profili w kolorze grafitowym

- 14

komin murowany powyżej połaci dachu z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym
- 15

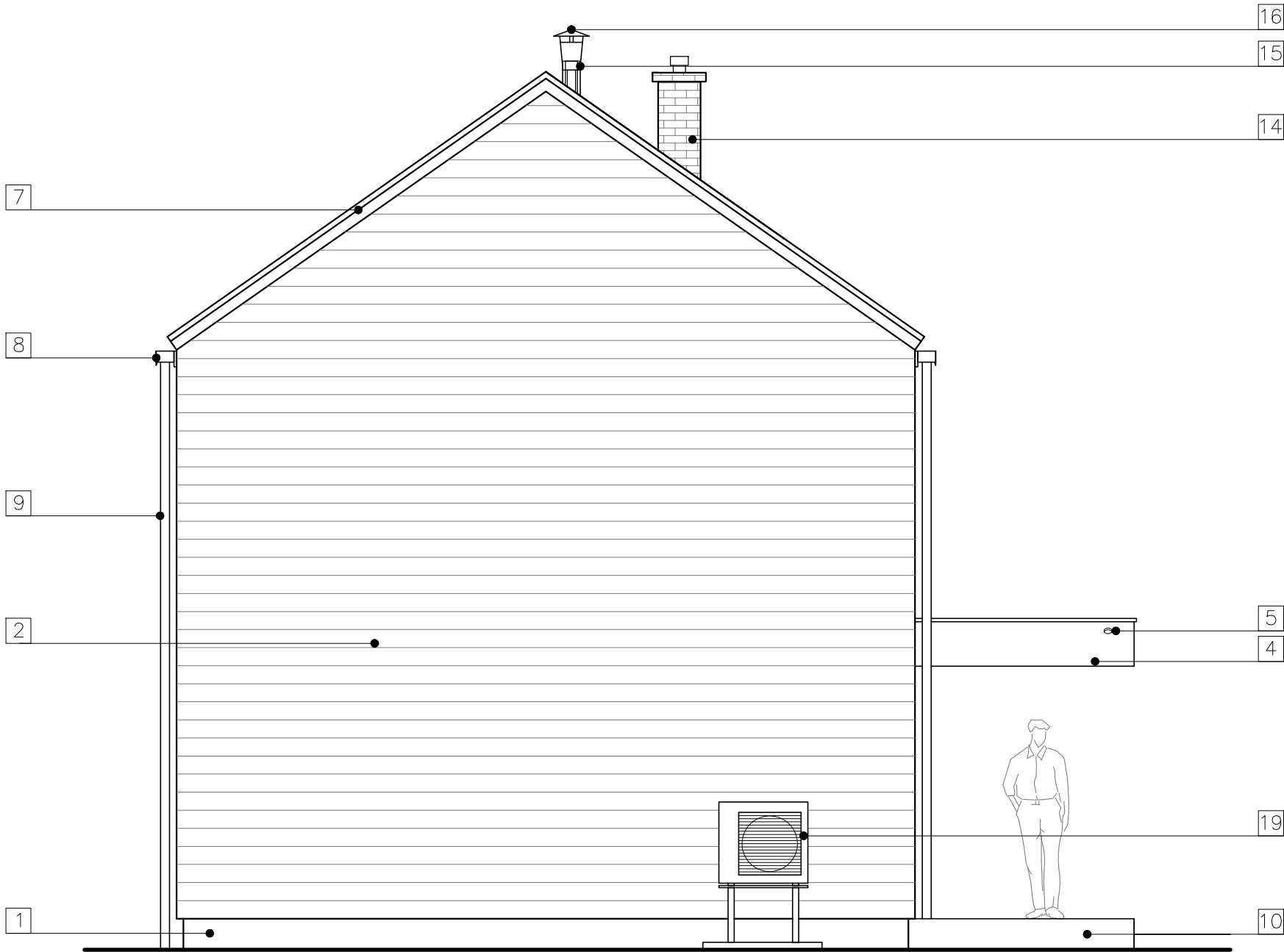
kominki wentylacyjne (odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych) w kolorze grafitowym
- 16

wyrzutnia dachowa kołowa w kolorze grafitowym
- 17

czerpnia ścienna kołowa z półkolista osłoną w kolorze grafitowym
- 18

kratka wentylacyjna – doprowadzenie powietrza do kominka w kolorze grafitowym
- 19

moduł zewnętrzny pompy ciepła typu split o mocy 2–6kW



ELEWACJA BOCZNA 1

- UWAGI:
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SŁOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU:		
ELEWACJA BOCZNA 1		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
1:50	A9	

- 1

cokół – tynk silikatowy lub mozaikowy w kolorze grafitowym
- 2

okładzina ścian z impregnowanych desek drewnianych z modrzewia syberyjskiego kolor naturalny
- 3

okładzina ściany sftrefy wejściowej z płyty HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 4

wykończenie zadaszenia nad wejściem z płyt HPL lub włóknowocementowych w kolorze grafitowym
- 5

rzygacz – odwodnienie zadaszenia nad wejściem
- 6

panele stalowe kryte na rąbek stojący w kolorze grafitowym
- 7

obróbki blacharskie i parapety z blachy aluminiowej lub ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor grafitowy

- 8

kwadratowy system rynnowy w kolorze grafitowym
- 9

kwadratowa rura spustowa w kolorze grafitowym
- 10

podest przedwejściowy – posadzka betonowa lub beton architektoniczny
- 11

stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa lub PCV w kolorze grafitowym
- 12

balustrada szklana
- 13

okno połaciowe (wyłaz dachowy) drewniane z wykończeniem zewnętrznym z aluminiowych profili w kolorze grafitowym

- 14

komin murowany powyżej połaci dachu z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym
- 15

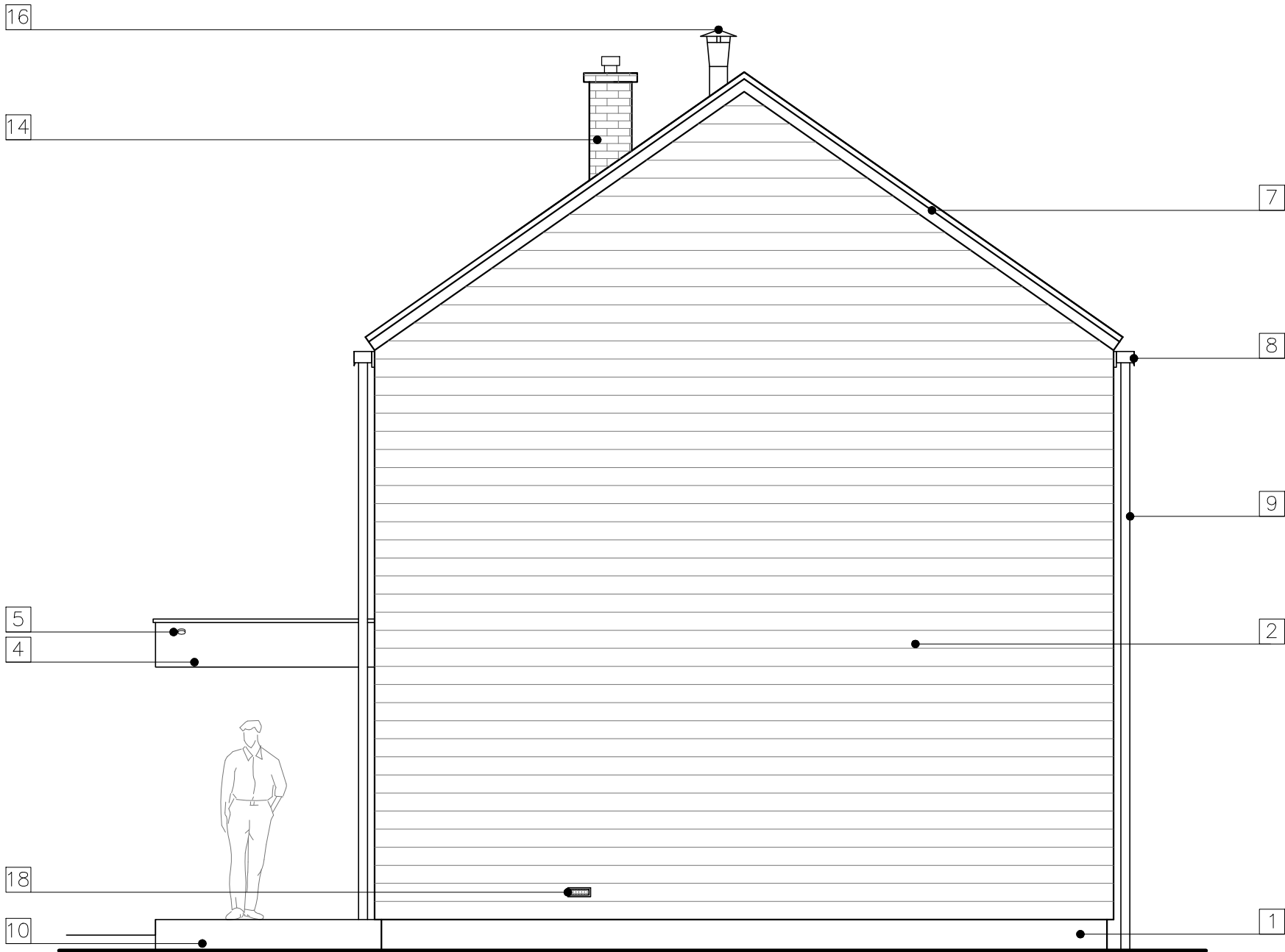
kominki wentylacyjne (odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych) w kolorze grafitowym
- 16

wyrzutnia dachowa kołowa w kolorze grafitowym
- 17

czerpnia ścienna kołowa z półkolista osłoną w kolorze grafitowym
- 18

kratka wentylacyjna – doprowadzenie powietrza do kominka w kolorze grafitowym
- 19

moduł zewnętrzny pompy ciepła typu split o mocy 2–6kW

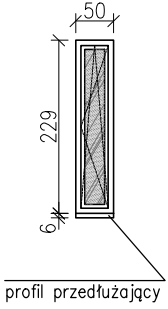
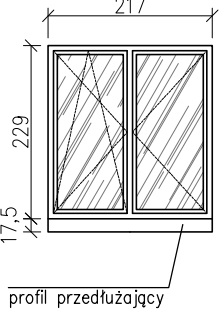
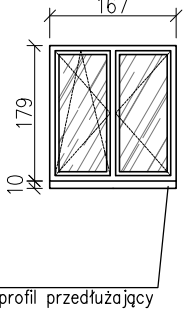
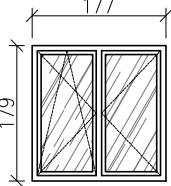
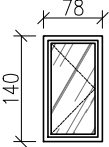
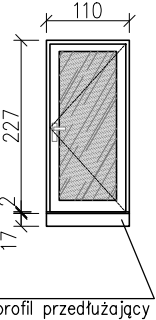


ELEWACJA BOCZNA 2

- UWAGI:
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU: ELEWACJA BOCZNA 2		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
1:50	A10	

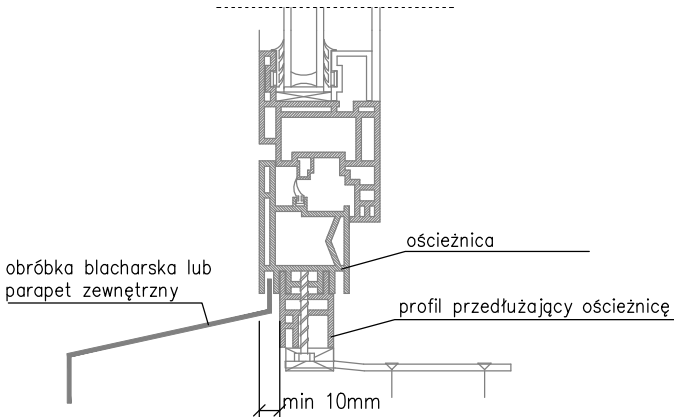
ZESTAWIENIE OKIEN I
DRZW ZEWNĘTRZNYCH

OZNACZENIE NA RYSUNKU	O1	O2	O3	O4	O5	DZ1
MATERIAŁ	ALUMINIUM/PCV	ALUMINIUM/PCV	ALUMINIUM/PCV	ALUMINIUM/PCV	DREWNIANA	ALUMINIUM/PCV
KOLOR	GRAFITOWY	GRAFITOWY	GRAFITOWY	GRAFITOWY	BIAŁY	GRAFITOWY
SCHEMAT (WIDOK OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ)						
	profil przedłużający	profil przedłużający	profil przedłużający			profil przedłużający
uwagi / wyposażenie dodatkowe	- profil przedłużający - szkło bezpieczne matowe	- profil przedłużający - możliwość wykonania okna z drzwiami przesuwnymi w systemie HS	- profil przedłużający	-	- okno połaciowe do pomieszczeń mokrych / wyfaz dachowy	- drzwi zewnętrzne prawe - profil przedłużający, próg - szkło bezpieczne matowe
wypełnienie / kolor						
zew. wymiary ościeżnicy	50X229+6	217X229+17,5	167X179+10	177X179	78X140	100X227+2
wymiar w świetle ościeży	-	-	-	-	-	90X222
współczynnik przenikania ciepła dla całego modułu U [W/(m2K)]	U=0,9	U=0,9	U=0,9	U=0,9	U=1,1	U=0,9
	ILOŚĆ:	1	2	3	1	1

UWAGA!
Wymiary i ilość należy zweryfikować na budowie oraz po wyborze konkretnego profilu stolarki przed dokonaniem zamówienia.

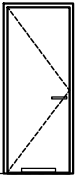
Wszystkie profile przedłużające ościeżnicę muszą umożliwiać montaż parapetu lub obróbki blacharskiej bezpośrednio pod ościeżnicą (rys: DETAL OŚCIEŻNICY).

Montaż okien zgodnie z zasadami "ciepłego montażu" z zastosowaniem taśm paroizolacyjnych od wewnątrz pomieszczenia oraz paroprzepuszczalnych taśm EPDM od strony zewnętrznej.



DETAL OŚCIEŻNICY

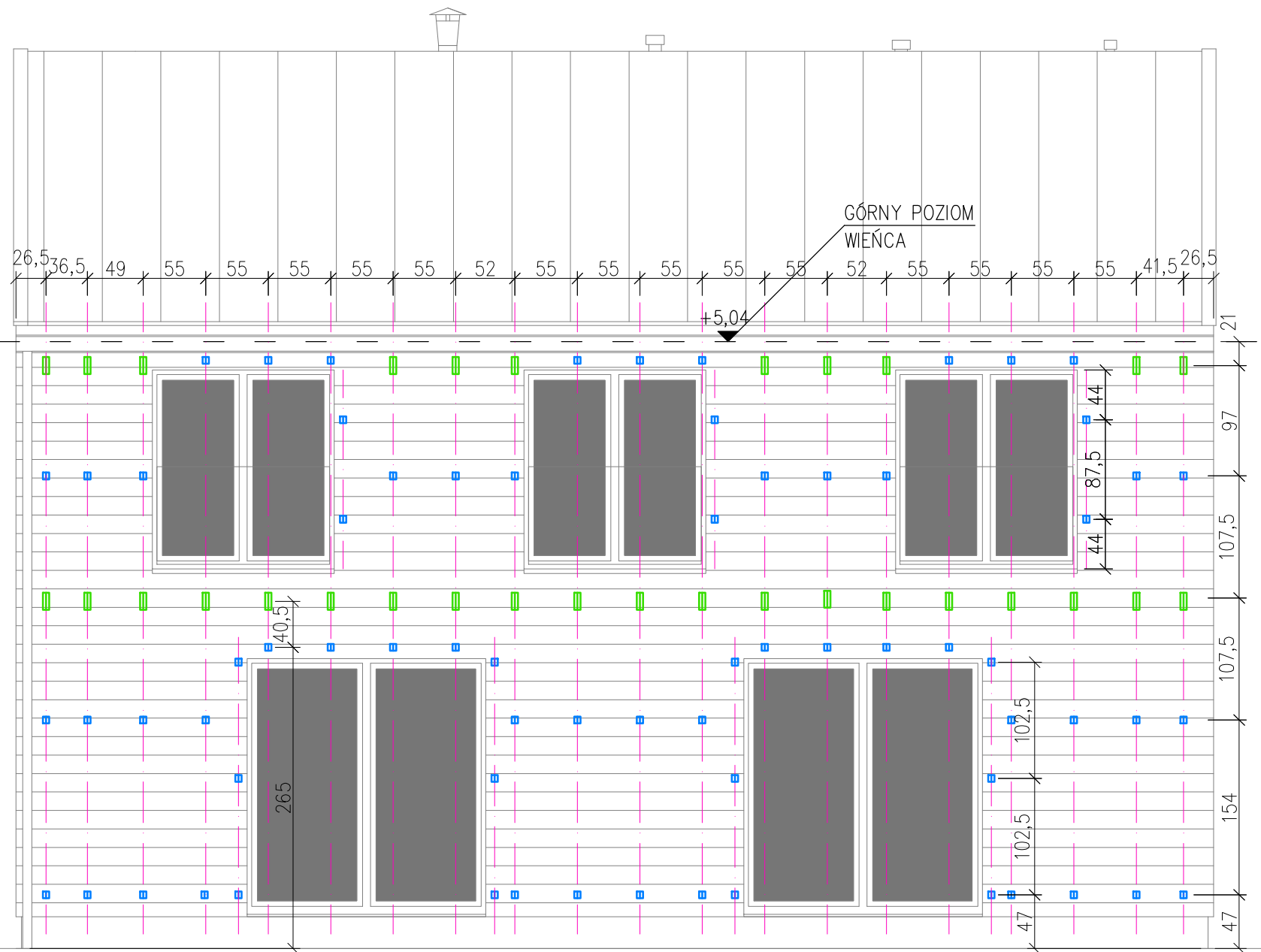
ZESTAWIENIE
DRZW WEWNĘTRZNYCH

OZNACZENIE NA RYSUNKU	D1
MATERIAŁ	DREWNO LUB PŁYTY WIÓROWE
KOLOR	WG PROJEKTU WNĘTRZA
SCHEMAT (WIDOK OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ)	
POZIOM POSADZKI	
uwagi / wyposażenie dodatkowe	- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe rozwierane - w drzwiach zamontować kratkę kompensacyjną o pow. 0,022 m², lub odpowiednio podcięcie skrzydła
ilość lewe/prawe	5L/2P
zew. wymiary ościeżnicy	92x205
wymiar w świetle ościeży	80x200
H nadproża	205
ościeże/kolor	materiał wykończenia i kolor wg projektu wnętrza
skrzydło/kolor	materiał wykończenia i kolor wg projektu wnętrza

- UWAGI:
- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
 - Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
 - W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
 - Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
 - Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
 - Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
hornik chmura architektura .com		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
DOM JEDNORODZINNY "NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Marek Chmura upr.bud.nr: 42/SŁOKK/2014/II		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
TYTUŁ RYSUNKU:		
ZESTAWIENIE STOLARKI		
SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
---	A11	

SCHEMAT UKŁADU PODKONSTRUKCJI DO MONTAŻU DESEK ELEWACYJNYCH NA SYSTEMIE PODKONSTRUKCJI
ALUMINIOWYCH KONSOL Z PRZEKŁADKAMI TERMICZNYMI ORAZ PROFILI ALUMINIOWYCH
NA PRZYKŁADZIE ELEWACJI TYLNEJ
SKALA 1:50

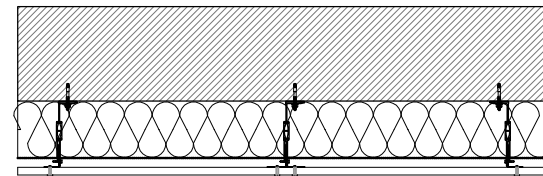
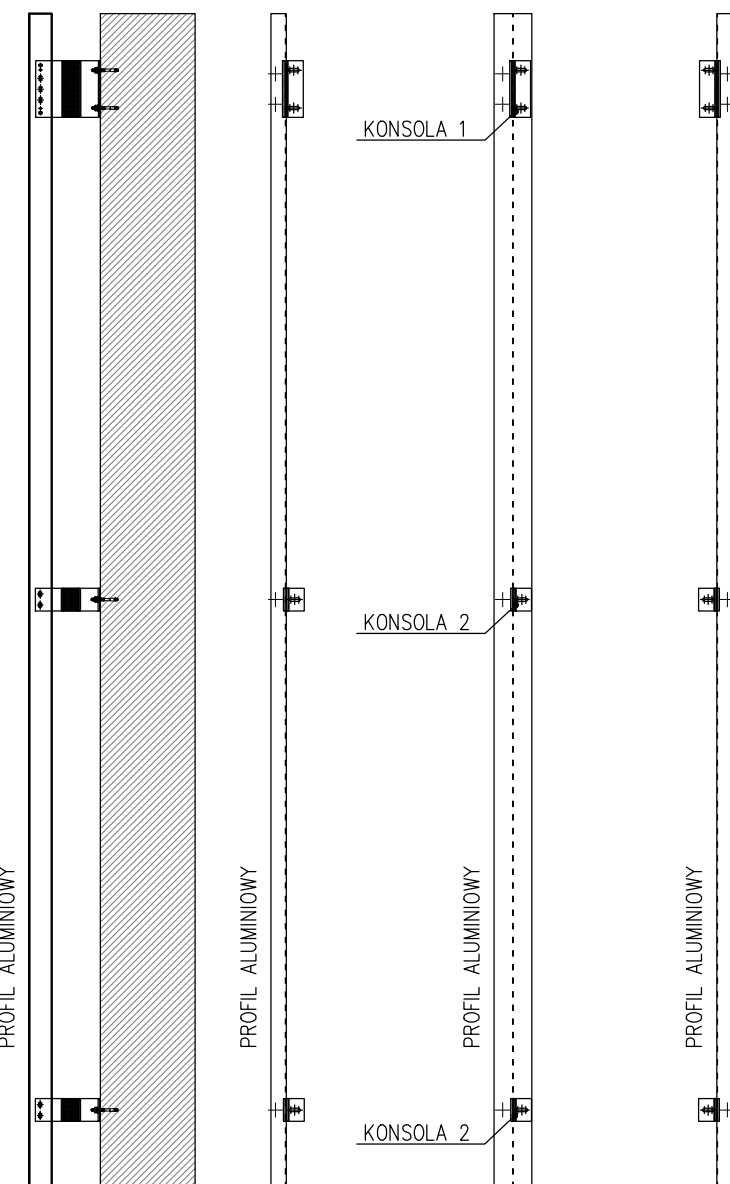


- KONSOLA 1 – KONSOLA ZE STAŁYM MOCOWANIEM DO PROFILI KĄTOWYCH
- KONSOLA 2 – KONSOLA Z RUCHOMYM MOCOWANIEM DO PROFILI KĄTOWYCH (MOŻLIWOŚĆ PRACY KONSTRUKCJI ZWIĄZANA Z ROZSZERZALNOŚCIĄ TERMICZNĄ)

UWAGA:

PODKONSTRUKCJĘ Z PROFILI I KONSOLI ALUMINIOWYCH Z PRZEKŁADKAMI TERMICZNYMI NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI WYBRANEGO PRODUCENTA.

DETAL – SCHEMAT UKŁADU PODKONSTRUKCJI
DO MONTAŻU DESEK ELEWACYJNYCH
SKALA 1:20



UWAGI:

- Wymiary podane w projekcie należy sprawdzić i zweryfikować na budowie.
- Wymiary wewnętrzne budynku podane w projekcie mierzone od warstw konstrukcyjnych (z pominięciem tynków).
- W przypadku nieścisłości należy niezwłocznie powiadomić projektanta adaptacji.
- Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy dokumentacją branży architektonicznej, a dokumentacjami pozostałych branż należy niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac zgłosić projektantowi adaptacji do wyjaśnienia.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.
- Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z innymi rysunkami, opisem, załącznikami oraz opracowaniami innych branż.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**hornik
chmura
architektura
.com**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

DOM JEDNORODZINNY
"NIE-TYPOWY XS" WARIANT 2

PROJEKTANT:	
-------------	--

mgr inż. arch. Marek Chmura
upr.bud.nr: 42/SLOKK/2014/II

BRANȚA:	FAZA:	DATA:

ARCHITEKTURA	PROJEKT BUDOWLANY	SIERPIEŃ 2022
--------------	----------------------	------------------

TYTUŁ RYSUNKU:
SCHEMAT PODKONSTRUKCJI ELEWACYJNYCH DESEK DREWNIANYCH

SKALA:	NUMER RYSUNKU:
--------	----------------

1:50, 1:20	A12
------------	-----

szczelina wentylacyjna

wełna mineralna
z czarnym welonem szklanym
gr. 15cm 0,032W/mK

kotwa mocująca

deski drewniane
z modrzewia syberyjskiego surowe gr. 27mm

wkręt samowiercący

konsola aluminiowa z przekładką termiczną

alumiowy profil kątowy

profil kątowy

nit mocujący

profil kątowy

podkładka EPDM

fartuch paroszczelny

fartuch paroprzepuszczalny

Diagram illustrating the cross-section of a window frame assembly, showing the following components and labels:

- fartuch paroszczelny
- kotwa mocująca
- podkładka EPDM
- fartuch paroprzepuszczalny
- profil kątowy
- deski drewniane z modrzewia syberyjskiego surowe gr. 27mm
- konsola aluminiowa z przekładką termiczną
- aluminiowy profil kątowy
- profil kątowy
- nit mocujący
- wkręt samowiercący
- wełna mineralna z czarnym welonem szklanym gr. 15cm 0,032W/mK

kotwa mocująca
 podkładka EPDM
 aluminiowy profil kątowy
 nit mocujący
 wkręt samowiercący
 konsola aluminiowa z przekładką termiczną
 deski drewniane
 z modrzewia syberyjskiego surowe gr. 27mm
 profil kątowy
 wełna mineralna z czarnym welonem szklanym
 gr. 15cm 0,032W/mK

Diagram illustrating the construction details of a roof edge, showing the transition from the roof structure to the exterior wall and the installation of a parapet or curb.

Key components and materials labeled in the diagram:

- fartuch paroprzepuszczalny
- profil kątowy BSP KWR10
- wkręt samowiercący
- obróbka blacharska lub parapet zewnętrzny
- nit mocujący
- włna mineralna z czarnym welonem szklanym gr. 15cm 0,032W/mK
- alumirowy profil kątowy
- deski drewniane z modrzewia syberyjskiego surowe gr. 27mm
- konsoła aluminiowa z przekładką termiczną
- wkręt samowiercący
- podkładka EPDM
- kołwa mocująca
- ciepły profil przedłużający ościeżnicę
- fartuch paroszczelny
- pianka dylatacyjna do posadzek betonowych

wełna mineralna z czarnym welonem szklanym
 gr. 15cm 0,032W/mK
 deski drewniane
 z modrzewia syberyjskiego surowe gr. 27mm
 podkładka EPDM
 konsola aluminiowa z przekładką termiczną
 wkręt samowiercący
 aluminiowy profil kątowy
 kotwa mocująca
 szczelina wentylacyjna
 nit mocujący
 siatka zabezpieczająca przed gryzoniami
 (należy zapewnić możliwość wentylacji elewacji)
 od poziomu terenu tynk mozaikowy w kolorze
 ścian szczytowych, z siatką zatopioną w kleju
 płyty XPS gr. 12cm (do 30cm ponad terenem)
 hydroizolacja typu KMB
 folia kuberkowa do wysokości terenu

A 12