

Projekt architektoniczno-budowlany

branża: ARCHITEKTURA

1. nazwa zamierzenia budowlanego:

**Projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego
jednorodzinnego o powierzchni zabudowy do 70 m², w technologii
szkieletowej wraz z instalacjami wewnętrznymi**

2. adres i kategoria obiektu budowlanego:

.....
..... **Kategoria I** — budynki mieszkalne jednorodzinne

3. nazwę jednostki ewidencyjnej, nazwę i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

.....

4. imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

.....
.....

5. jednostka projektowa:

pracownia projektowa **ARCHI-PLUS Przemysław Markiewicz-Zahorski**
ul. Kasztelańska 9/2; 30-116 Kraków
telefon: +48 601 414 240, e-mail: markiewicz.zahorski@gmail.com

6. projektant:

Branża	Projektant	Nr uprawnień	Izba
Architektura	dr hab. inż. arch. prof PK Przemysław Markiewicz-Zahorski	RP-Upr.135/94	MP-0382

Spis zawartości:

Informacje dla inwestora	3
Oświadczenie projektanta	4
Izba Architektów RP	5
Uprawnienia	6

1. Część opisowa

1) rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	7
2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy	7
3) układ przestrzenny oraz forma architektoniczna budynku	7
4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	7
5) założenia geotechniczne oraz informacje o sposobie posadowienia budynku	8
6) parametry techniczne obiektu budowlanego	9
7) analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych	10
8) analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń	13
9) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	13
10) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	14
11) uwagi końcowe	14

2. Część rysunkowa

PB-A-01	rzut parteru
PB-A-02	rzut poddasza
PB-A-03	rzut połączeń dachowych
PB-A-04	przekrój A-A
PB-A-05	przekrój B-B
PB-A-06	przekrój C-C
PB-A-07	elewacja wschodnia E-01
PB-A-08	elewacja południowa E-02
PB-A-09	elewacja zachodnia E-03
PB-A-10	elewacja północna E-04

Informacje dla inwestora:

- 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,
- budowa wg niniejszego projektu wymaga dopełnienia procedur przewidzianych ustawą Prawo budowlane,
- 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,

Zakłada się możliwość podłączenia budynku do podstawowej sieci infrastruktury:

- energii elektrycznej – przyłączy kablowe (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- wody – z sieci wodociągowej lub ze studni wierconej (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- kanalizacji – przyłączem kanalizacyjnym do sieci, szczelnego zbiornika na nieczystości płynne bądź przydomowej oczyszczalni ścieków (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- gazu – z sieci lub ze zbiornika LPG (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego).

Informacja o zakresie dopuszczalnych zmian w ramach adaptacji projektu:

- dostosowanie do parametrów działki budowlanej i dostępu do drogi publicznej, przy czym ze względu na efektywność energetyczną i właściwe nasłonecznienia pomieszczeń dopuszczalne odchylenie orientacji budynku od osi północ-południe nie powinno przekraczać 15°
- dostosowania do przepisów prawa dla danej lokalizacji (Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego lub Warunki Zabudowy i Zagospodarowania Terenu)
- dostosowania w zakresie podłączenia budynku do sieci
- zmiany funkcjonalne w zakresie nie naruszającym konstrukcji głównej budynku
- zmiany w zakresie materiałów wykończeniowych i kolorystyki (pokrycie dachu, okładziny elewacyjne, itp.)

Oświadczenie projektanta:

imię i nazwisko: dr hab. inż. arch. **Przemysław Markiewicz-Zahorski**

nr uprawnień: **RP-Upr.135/94**

nr członkowski izby zawodowej: **MP-0382**

Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 - Stan prawny na dzień 20 stycznia 2022 roku) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**Projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego
jednorodzinnego o powierzchni zabudowy do 70 m², w technologii
szkieletowej wraz z instalacjami wewnętrznymi**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

miejsce i data: **Kraków, kwiecień 2022**

pieczęć wraz z podpisem:

P. Markiewicz-Zahorski



Izba Architektów RP:



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

dr hab.inż.arch. PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **RP-Upr.135/94**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0382**.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-03-2022 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0382-C19E-4699-9ADE-Y5C6

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.

Uprawnienia:

URZĄD WOJEWODZKI W KRAKOWIE
Wydział Polityki Regionalnej
i Przestrzennej
81-347 Kraków, ul. Kordylewskiego 11
Tel. 11-25-60, 11-38-83

RP-Upr. 135/94

Kraków, dnia 5 marca 1994 r.

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.1 i 2, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz.46) z późniejszymi zmianami -

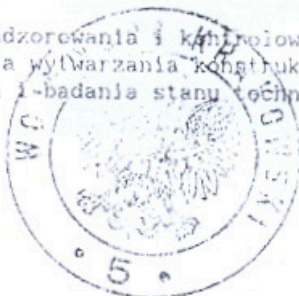
stwierdza się, że:

Pan PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ - magister inżynier architekt
urodzony dnia 15 października 1964 r. w Bytomiu

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
w specjalności architektonicznej.

Pan Przemysław Markiewicz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno - budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego wszelkich budynków.



Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Janusz Septol
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:

- 1 x mgr inż. arch. Przemysław Markiewicz
- 1 x a/a

Część opisowa:

1) rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia

budowlanego: Kategoria I — budynki mieszkalne jednorodzinne

2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy:

Jednorodzinny budynek mieszkalny, przewidziany dla 4-osobowej rodziny (rodzice z dwójką dzieci). Na parterze znajduje się przedsionek, część dzienna (kuchnia, jadalnia i pokój dzienny), aneks do pracy zdalnej, łazienka gospodarcza (wraz z pralnią i urządzeniami grzewczymi) oraz przestrzeń komunikacyjna z klatką schodową. Na poddaszu użytkowym znajdują się dwa pokoje dla dzieci, 2-osobowa sypialnia rodziców, łazienka oraz przestrzeń komunikacyjna (przedpokój z klatką schodową).

3) układ przestrzenny oraz forma architektoniczna budynku:

Budynek o prostej bryle na rzucie prostokąta, o orientacji względem stron świata na osi północ-południe, przekryty dachem dwuspadowym krytym dachówką ceramiczną. Projekt wymaga dostosowania do warunków wynikających z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

a) kubatura: 413,38 m³

b) zestawienie powierzchni:

nr	kondygnacja	nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa (P.U.)
0/1	parter	przedsionek	5,0 m²
0/2	parter	komunikacja	8,3 m²
0/3	parter	kuchnia, jadalnia i pokój dzienny	27,6 m²
0/4	parter	praca zdalna	8,1 m²
0/5	parter	łazienka	5,2 m²
1/1	poddasze użytkowe	komunikacja	10,4 m²
1/2	poddasze użytkowe	pokój dziecka	7,95 m² (P.C. 12,0 m ²)
1/3	poddasze użytkowe	pokój dziecka	7,95 m² (P.C. 12,0 m ²)
1/4	poddasze użytkowe	pokój rodziców	9,6 m² (P.C. 13,3 m ²)
1/5	poddasze użytkowe	łazienka	2,95 m² (P.C. 4,7 m ²)
			93,05 m² (P.C. 106,6 m ²)

Przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części na poddaszu ze skosami o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie. „P.C.” oznacza powierzchnię całkowitą liczoną po podłodze.

c) wymiary budynku: powierzchnia zabudowy: 66,5 m²
wysokość: 7,50 m, długość: 10,22 m, szerokość: 6,62 m

d) liczba kondygnacji: 2

e) inne dane i rozwiązania techniczne:

- Układ konstrukcyjny budynku: budynek posadowiony na płycie żelbetowej, drewniana konstrukcja szkieletowa, stropy belkowe, więźba dachowa kleszczowo-płatwiowa.
- Rozwiązania materiałowe: konstrukcja szkieletowa wypełniona termoizolacją z wełny mineralnej, na poszyciu konstrukcji szkieletowej z płyt OSB dodatkowa, systemowa termoizolacja z wełny mineralnej w technologii „lekkiej-mokrej” (sposób montażu wg zaleceń dostawcy systemu ocieplenia)
- Wykończenie zewnętrzne - wszystkie wykończenia przedstawiono na rysunkach elewacji. Uśredniony współczynnik U dla każdego z okien: max 0,9 W/(m²K), zgodnie z Warunkami Technicznymi.

5) założenia geotechniczne oraz informacje o sposobie posadowienia budynku:

Podstawowe założenia techniczne budynku przyjęte w projekcie:

- 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: III strefa klimatyczna, II strefa przemarzania gruntu, I strefa wiatrowa, II kategoria terenu

Posadowienie budynku na płycie fundamentowej wg projektu w branży konstrukcyjnej.

Do głębokości przemarzania projekt przewiduje wymianę gruntu na żwir, nie podlegający zjawisku wysadzania. Płytę fundamentową należy wykonać na warstwie chudego betonu grubości 10 cm i izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego XPS 15 cm. Wykopy oraz prace ziemne należy wykonywać w porze suchej.

6) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

Inwestycja zasilana w wodę z miejskiej sieci wodociągowej poprzez projektowany przyłącz. Średnie dobowe zużycie wody na cele socjalno-bytowe, przy założeniu przeciętnego zużycia wody na jednego mieszkańca: 150 dm³/d wynosi oraz na jednego pracownika lokalu usługowego: 15 dm³/d wynosi: **$Q_{d\acute{s}r} = 4 \cdot 150 = 600 \text{ l/d} = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$**

Średnia dobową ilość ścieków równa średniej dobowej ilości zużywanej wody wynosi:

$Q_{d\acute{s}r} = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$

Ścieki sanitarne poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane do sieci kanalizacji. W przypadku braku sieci kanalizacyjnej ścieki odprowadzone będą do zbiornika szczelnego niewybieralnego o pojemności nieprzekraczającej 10m³. Zgodnie z WT-2021 zbiorniki na nieczystości ciekłe mogą być sytuowane tylko na działkach budowlanych niemających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, przy czym nie dopuszcza się ich sytuowania na obszarach podlegających szczególnej ochronie środowiska i narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz na terenach zalewowych. Odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe o pojemności do 10 m³ powinna wynosić co najmniej 5,0 m od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz 2,0 m od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego.

Wody opadowe z dachu i terenu utwardzonego będą odprowadzane zgodnie z wydanymi warunkami Zarządcy sieci kanalizacji deszczowej lub retencjonowane w zbiorniku i wykorzystywane do celów pielęgnacji zieleni.

Zasięg uciążliwości i obszaru ograniczonego użytkowania zamyka się w przestrzeni działki. Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w związku z realizacją inwestycji ani podczas jej użytkowania.

b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się: Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery.

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Usuwanie odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. Z 2016 r. poz. 1987) będzie odbywało się w drodze indywidualnych umów z przedsiębiorstwem trudniącym się ich wywozem.

Rodzaj odpadów:

- niesegregowane (zmieszane) odpady – nie rzadziej niż dwa razy w miesiącu
- odpady selektywnie zebrane: papier i tektura, tworzywa sztuczne i szkło - nie rzadziej niż raz w miesiącu,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe – odbiór dwa razy w roku, według harmonogramu określonego przez gminę

d) Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania: Projektowany budynek nie będzie emitował szczególnych hałasów czy wibracji, ani drgań czy promieniowania.

e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnią ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: Projektowany budynek nie powoduje większego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadzi zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy budynku pozwala na zachowanie biologicznego czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych tarasów, dojść i dojazdów do budynków.

7) analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:

$$EU=(Q_{u,H}+Q_{u,W}) / A_f = 33,74 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{rok})$$

Dostępne nośniki energii:

- energia elektryczna
- gaz
- wodociąg

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

Lp.	Nazwa systemu	Wariant z systemem konwencjonalnym	Wariant z połączeniem systemu konwencjonalnego i alternatywnego
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'kocioł gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wH=1,10$, typu Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,91$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, 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 $\eta_{H,s}=1,00$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45°C) o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=2,60$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, 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-wyiewna	TAK; wentylacja grawitacyjna
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'kocioł gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wW=1,10$, 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 pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,85$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=2,60$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,70$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.

Obliczenia optymalizacyjno – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny [kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	0,000000	18,620737	-18,620737	-28526878798,02
NO _x	0,696260	4,706340	-4,010080	-575,95
CO	0,195823	1,411902	-1,216079	-621,01
CO ₂	1068,323676	1661,542717	-593,219041	-55,53
PYŁ	0,008159	3,069352	-3,061193	-37517,86
SADZA	0,000000	0,005525	-0,005525	...
B-a-P	0,000000	0,000110	-0,000110	...

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:

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).
$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$
$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$
$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$
$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$
$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$
$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$
$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$

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	0,000000	18,620737	0,000000	18,620737
NO _x	0,50	0,696260	4,706340	0,348130	2,353170
PYŁ	0,50	0,008159	3,069352	0,004080	1,534676
SADZA	2,50	0,000000	0,005525	0,000000	0,013812
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000110	0,000000	2,209934
Łączna emisja równoważna				0,352210	24,732329

Wybór systemu:

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 6922,0% (24,38 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

8) analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach:

Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia. Zastosowano w projekcie termostaty o działaniu proporcjonalno-całkującym z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o sprawności regulacji 93%.

Zaprojektowany został układ o najwyższej sprawności. Zastosowanie układu on/off zmniejsza sprawność układu o min. 50%. Zaproponowany układ powyższego projektu jest układem wysokosprawnym i porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach jest niezasadne i nielogiczne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

9) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem:

W budynku przewiduje się zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjno-budowlanego, umożliwiającego użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem.

Zapotrzebowanie na ciepło:

- Projektowe obciążenie cieplne: 5,5 kW
- Roczne zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania: 1539 kWh/rok
- Roczne zapotrzebowanie ciepła do przygotowania cwu: 4425 kWh/rok
- Zapotrzebowanie ciepła i przygotowanie cwu będzie pokrywane przez kocioł gazowy.

Wentylacja: W budynku będzie wentylacja mechaniczna.

Rodzaje wentylacji: Część mieszkalna – wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Zewnętrzne powietrze pobierane jest przez metalową czerpnię wyposażoną we włókninowy filtr powietrza klasy min. EU4. Wentylacja mechaniczna działać będzie ciągle, całkowicie na powietrzu zewnętrznym, z opcjonalną możliwością zmiany ilości strumienia powietrza wentylującego. Uzyskanie założonych w projekcie krotności wymian w pomieszczeniach możliwe dzięki centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła.

Zakłada się możliwość podłączenia budynku do podstawowej sieci infrastruktury:

- energii elektrycznej – przyłączy kablowe (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- wody – z sieci wodociągowej lub ze studni wierconej (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- kanalizacji – przyłączem kanalizacyjnym do sieci, szczelnego zbiornika na nieczystości płynne bądź przydomowej oczyszczalni ścieków (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego),
- gazu – z sieci lub ze zbiornika LPG (wg odrębnego opracowania – nie będącego przedmiotem niniejszego Projektu Budowlanego).

10) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej:

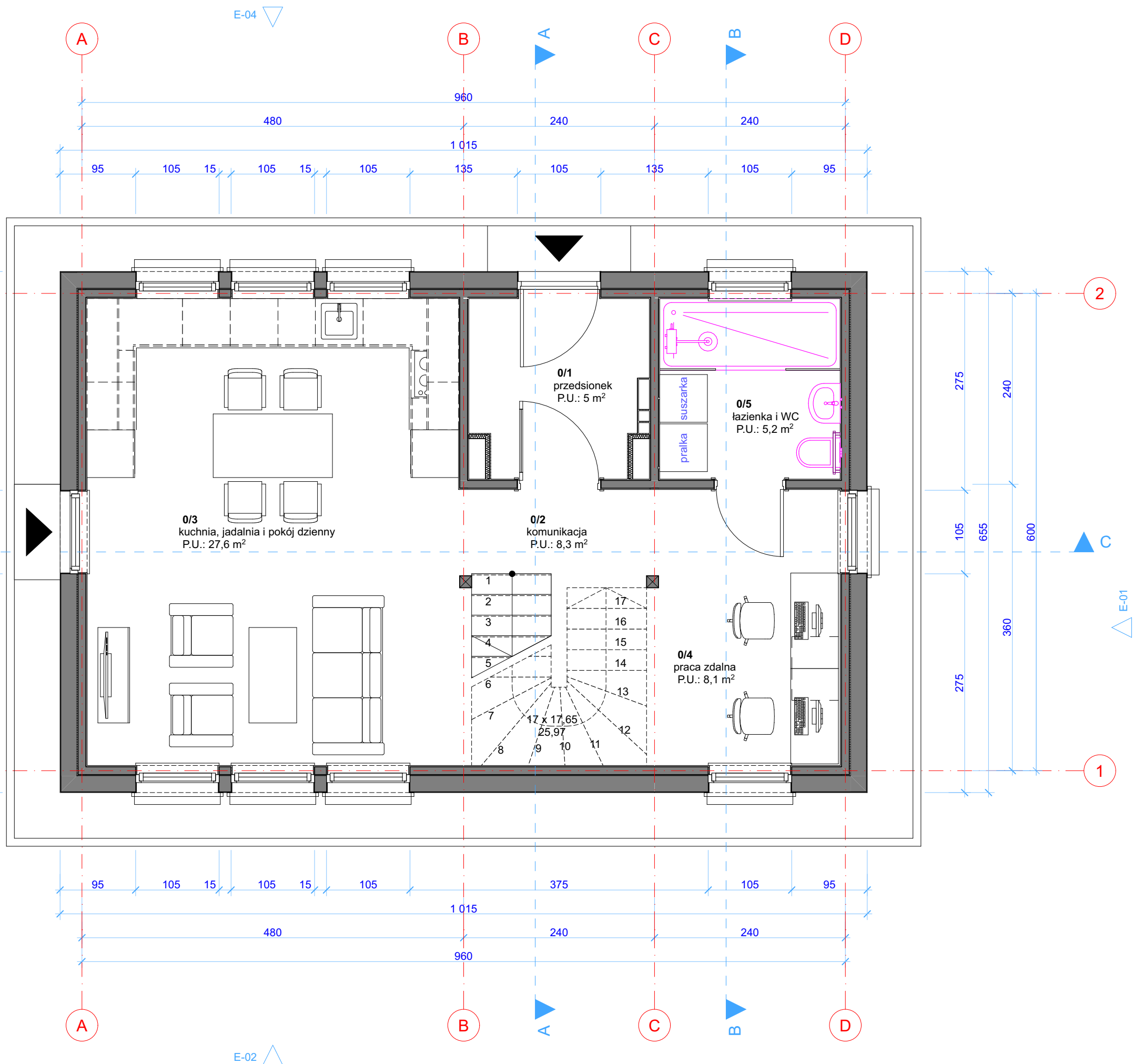
Przyjmuje się kategorię zagrożenia ludzi ZL IV (budynki mieszkalne). Budynek klasyfikuje się jako niski (N). Z uwagi na fakt, iż jest to budynek mieszkalny do 3 kondygnacji nadziemnych włącznie nie określa się klasy odporności ogniowej zgodnie z Warunkami Technicznymi.

11) uwagi końcowe:

- Zgodnie z Art. 10. Ustawy Prawo budowlane 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.
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.
- Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną i instrukcjami producentów, oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie z opisem.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami.

*dr hab. inż. arch. **Przemysław Markiewicz-Zahorski**, prof. PK, MBA*

kwiecień 2022



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

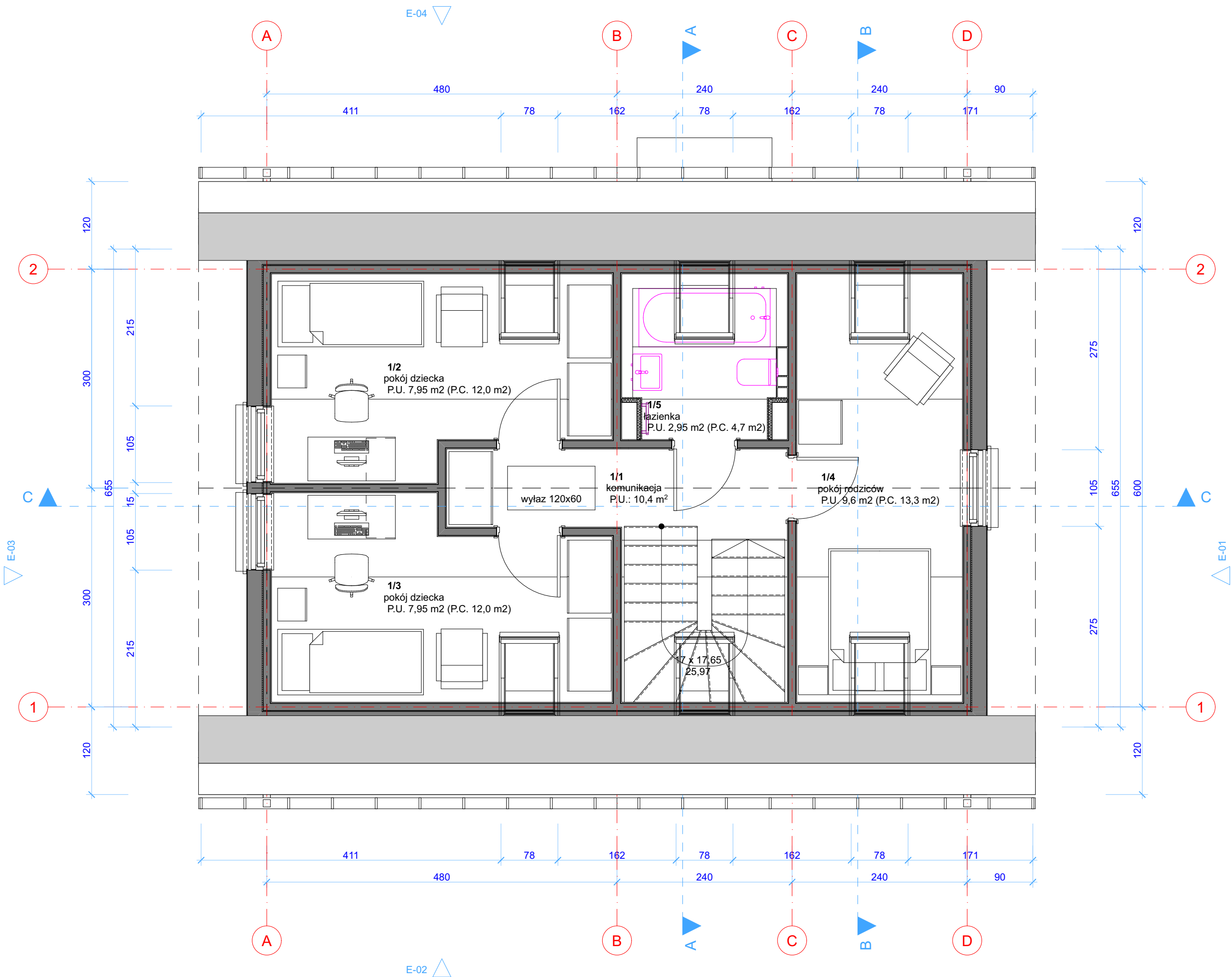
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

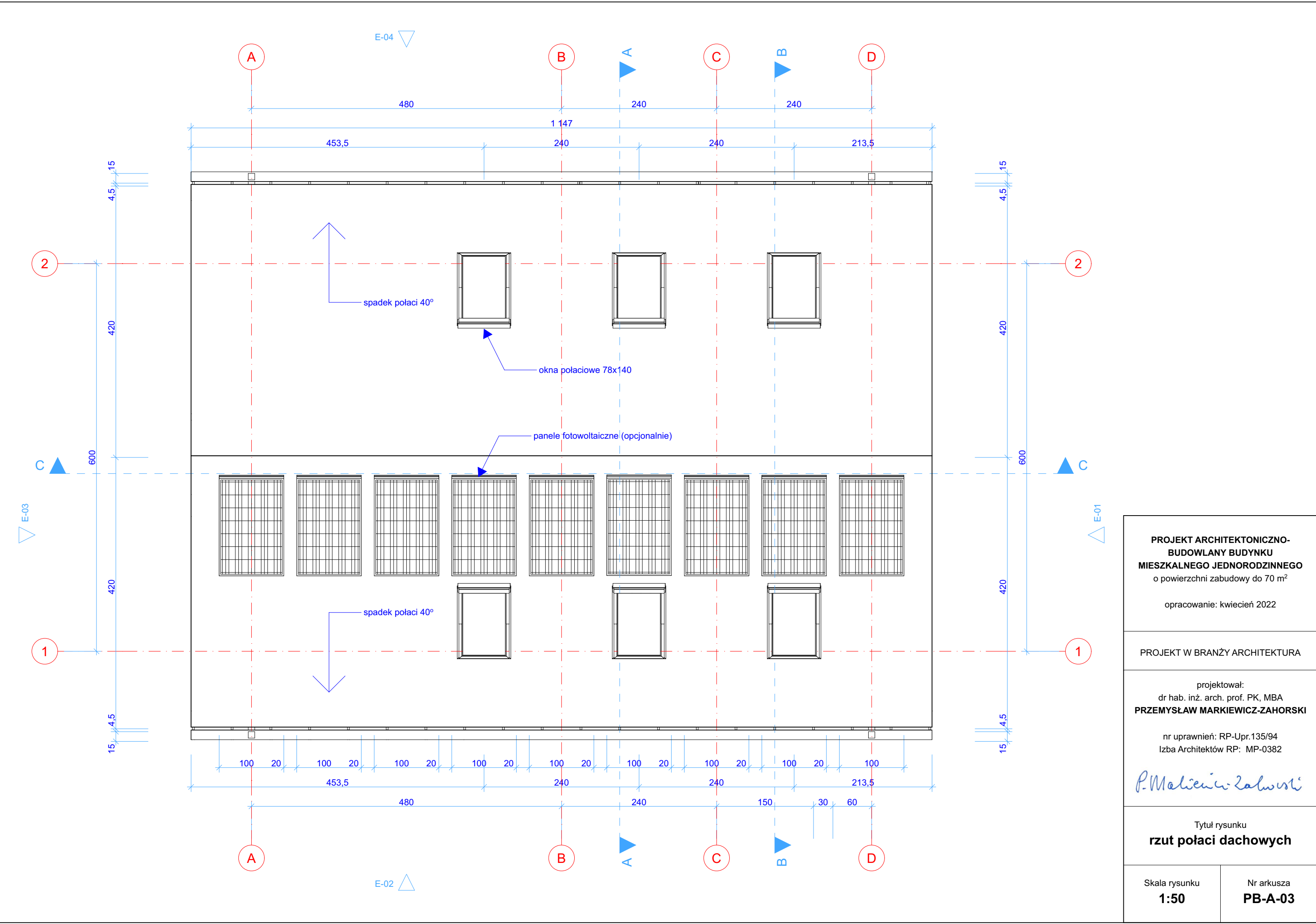
Tytuł rysunku
rzut parteru

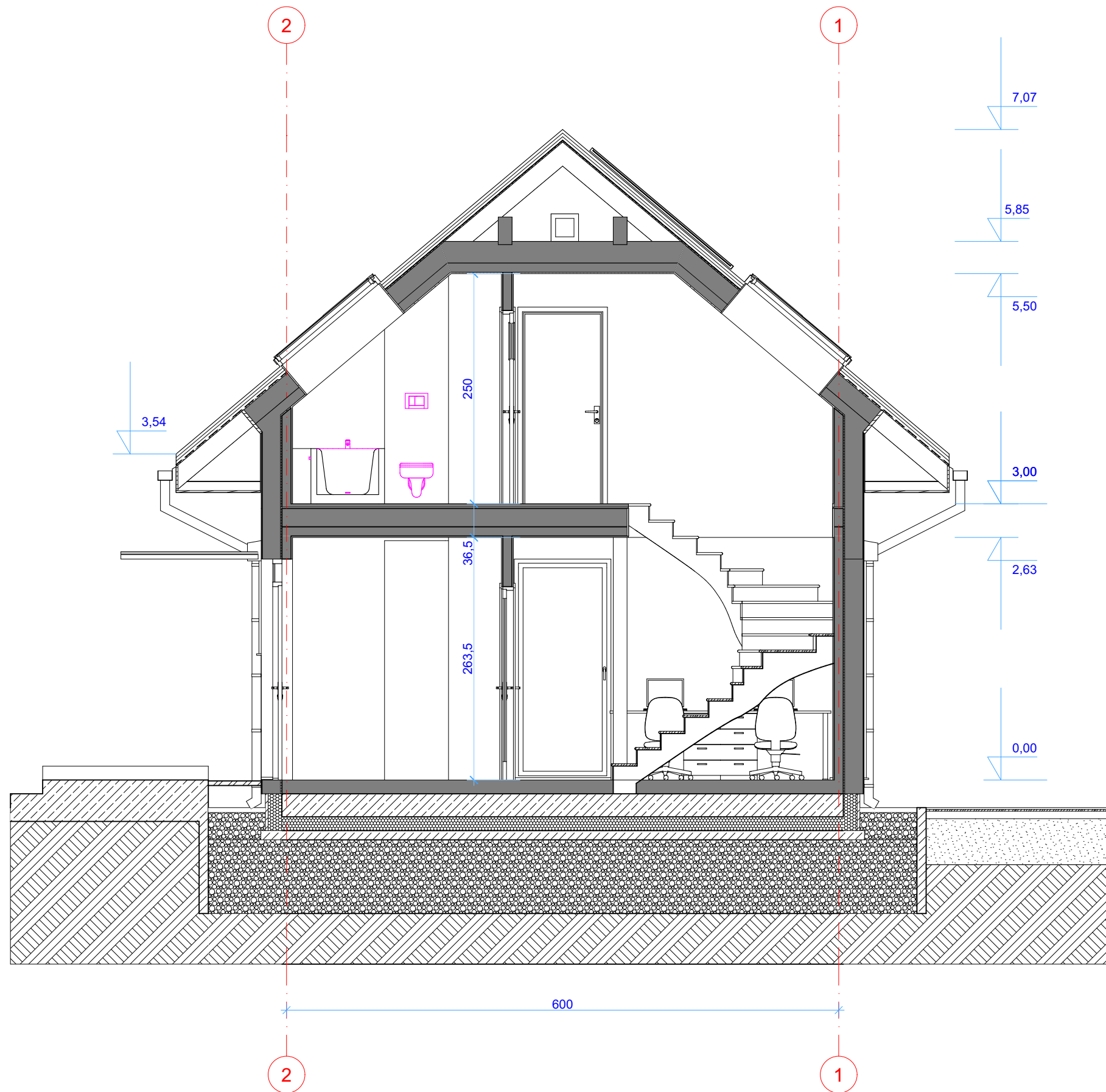
Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-01



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO o powierzchni zabudowy do 70 m ² opracowanie: kwiecień 2022	
PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA	
projektował: dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI nr uprawnień: RP-Upr.135/94 Izba Architektów RP: MP-0382 <i>P. Markiewicz-Zahorski</i>	
Tytuł rysunku rzut poddasza	
Skala rysunku 1:50	Nr arkusza PB-A-02





PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

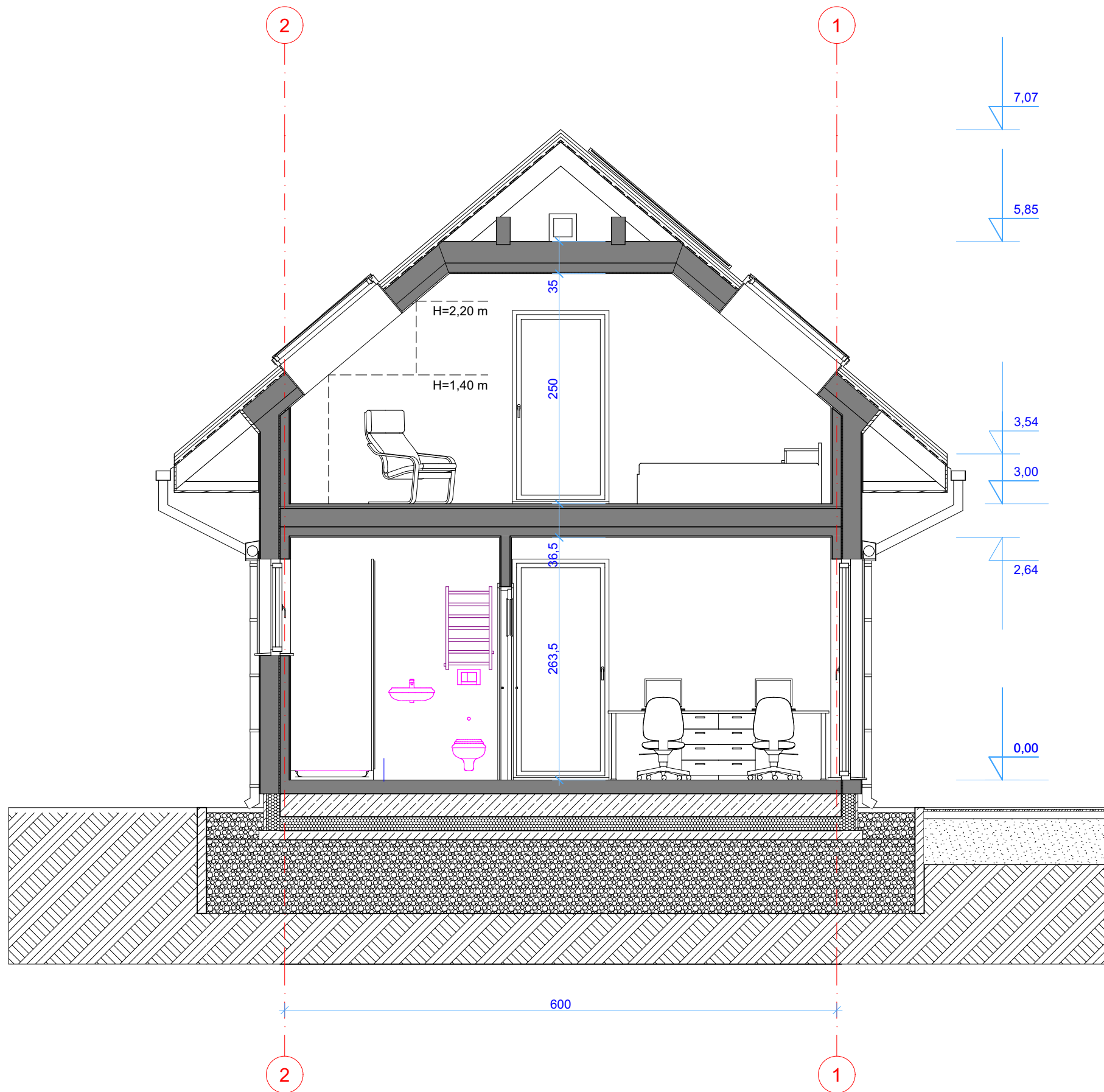
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
przekrój A-A

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-04



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

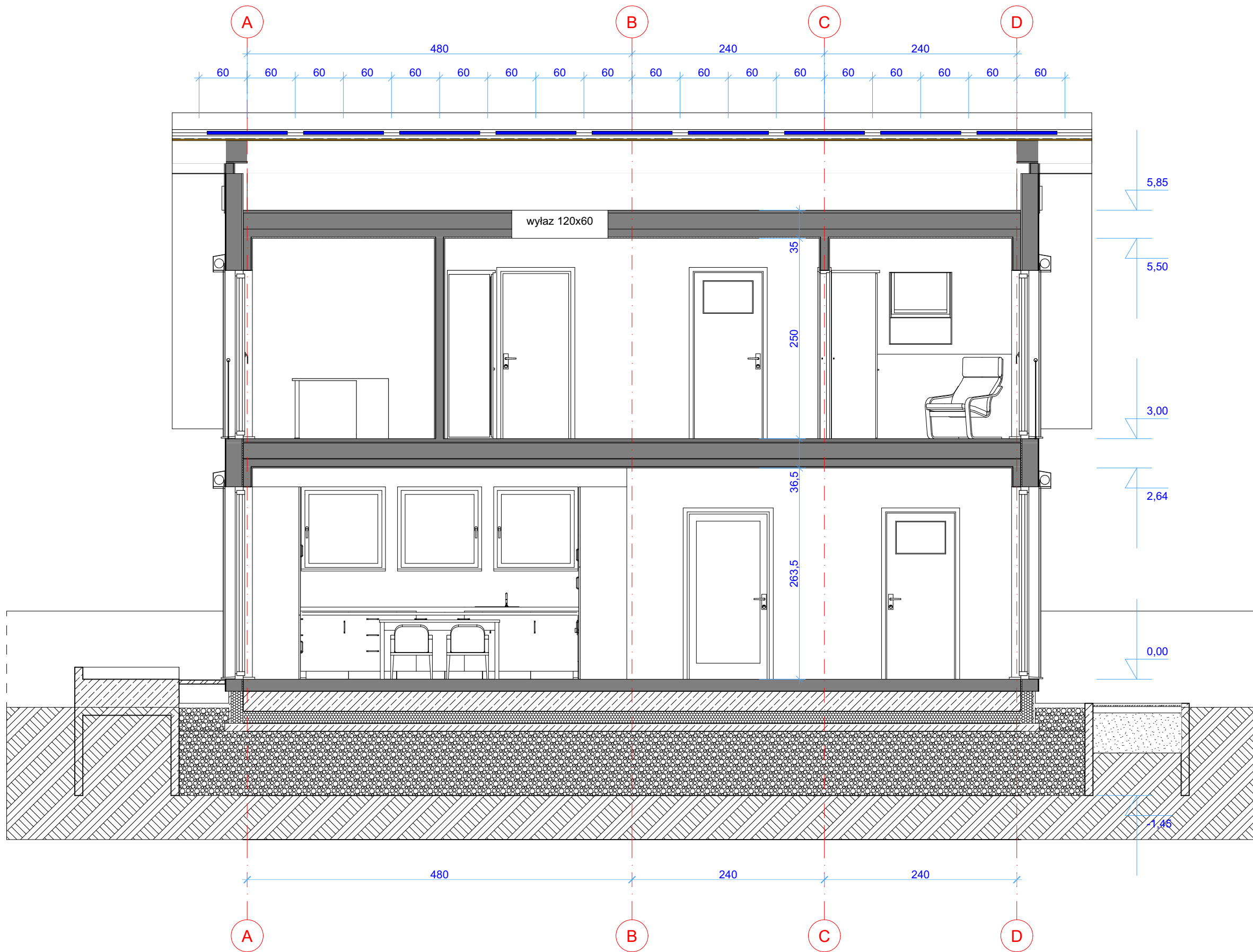
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
przekrój B-B

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-05



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

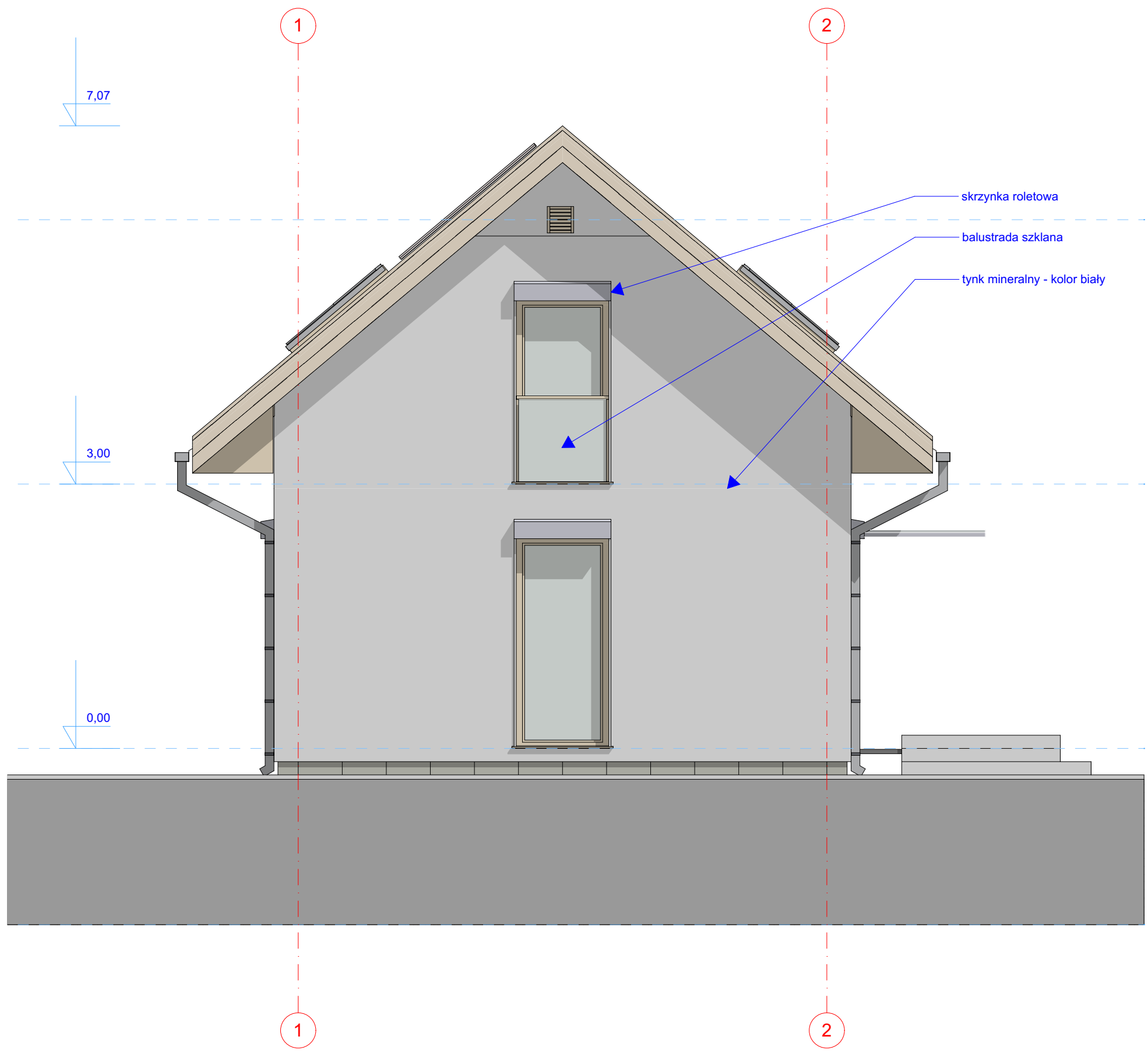
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
przekrój C-C

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-06



**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO**
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
elevacja wschodnia E-01

Skala rysunku 1:50	Nr arkusza PB-A-07
------------------------------	------------------------------



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

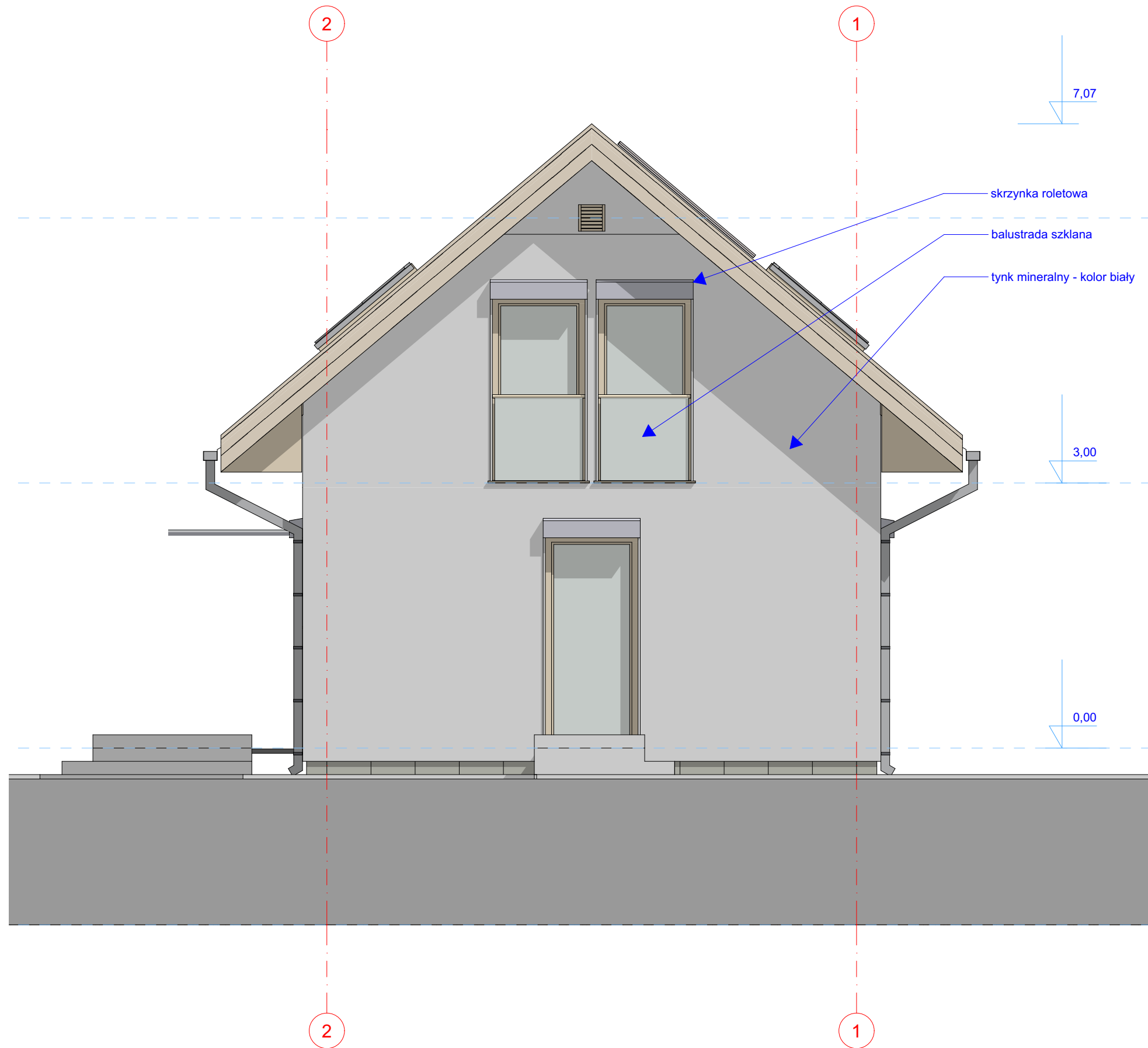
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
elewacja południowa E-02

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-08



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

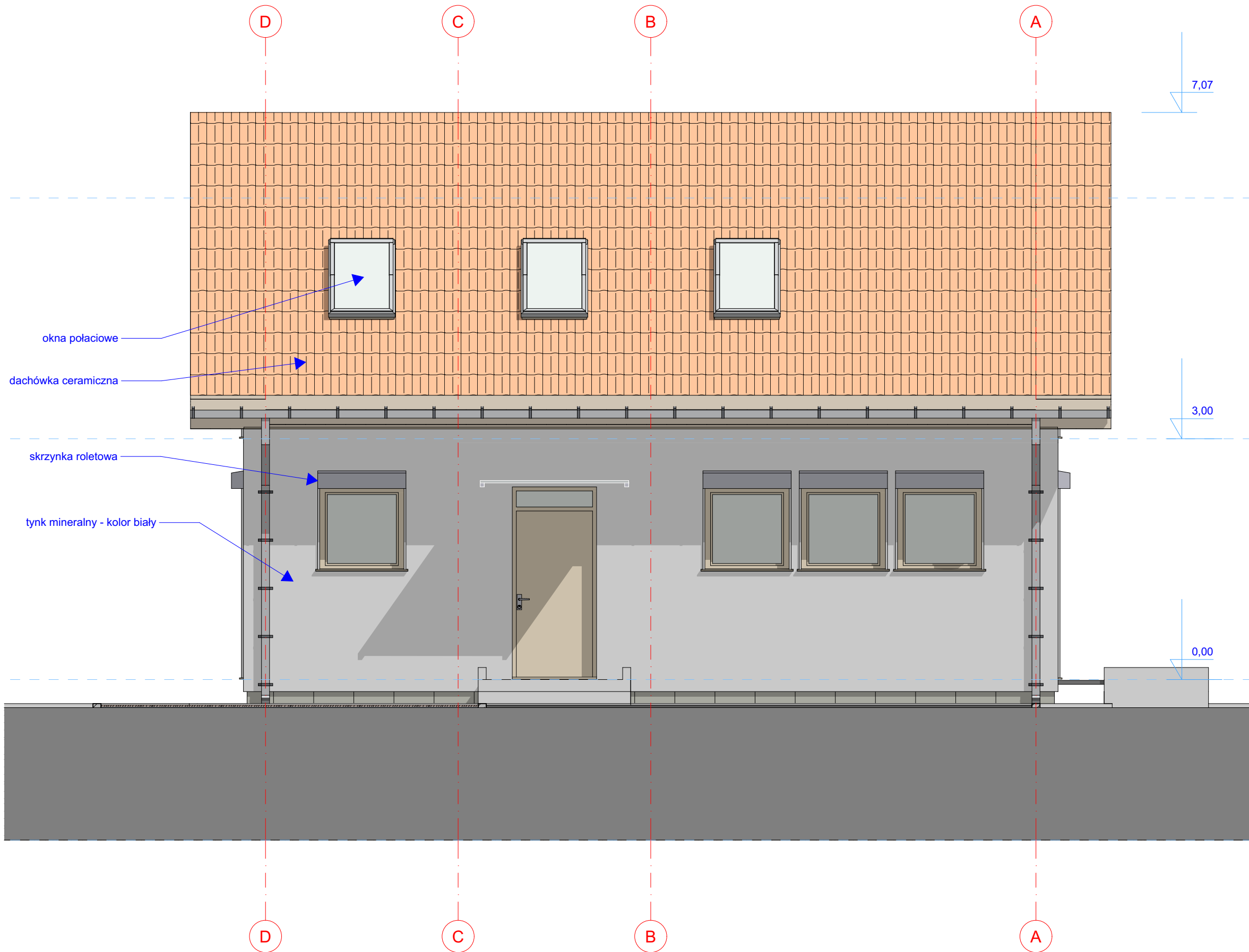
nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
elewacja zachodnia E-03

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-09



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY BUDYNKU
MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
o powierzchni zabudowy do 70 m²

opracowanie: kwiecień 2022

PROJEKT W BRANŻY ARCHITEKTURA

projektował:
dr hab. inż. arch. prof. PK, MBA
PRZEMYSŁAW MARKIEWICZ-ZAHORSKI

nr uprawnień: RP-Upr.135/94
Izba Architektów RP: MP-0382

P. Markiewicz-Zahorski

Tytuł rysunku
elewacja północna E-04

Skala rysunku
1:50

Nr arkusza
PB-A-10