

**STUDIO ARCHITEKTURY S.C. LTD**

**mgr. inż. arch JOANNA BOBROWSKA**

19-300 Ełk, Słowackiego 2 lok 5 I piętro

tel: 502 230 086

# PROJEKT BUDOWLANY

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

*Branża*

**BUDOWLANA**

*Obiekt budowlany*

**BUDYNEK REMIZY OSP – SWIETLICY WIEJSKIEJ – kategoria XVII**

MIECZE 18, część działki geodezyjnej nr 268/2 gmina RAJGRÓD

Obręb 0016 – MIECZE, jednostka ewidencyjna 200404\_5 RAJGRÓD OBSZAR WIEJSKI

*Inwestor*

**GMINA RAJGRÓD**

WARSZAWSKA 32, 19-206 RAJGRÓD

*Zespół projektowy*

**11-2022**

ZAKRES OPRACOW ANIA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH podpis	IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH podpis
Architektura	mgr inż. arch. Joanna Bobrowska		mgr inż. arch. Mirosław Krasowski	
Konstrukcja	mgr inż. Arnold Sobol		inż. Augustyn Łotowski	
Branża sanitarna	inż. Paweł Żytyniec		Mgr inż. Justyna Januszko -Siemion	
Branża elektryczna	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz		mgr inż. Daniel Filipowicz	

# Oświadczenie

---

Oświadczamy, iż dokumentacja projektu zagospodarowania oraz budowy budynku REMIZY OSP MIECZE zlokalizowanego w miejscowości MIECZE na działce o nr geodezyjnym 268/2 została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

DATA: 2022-11

Zespół projektowy

---

**JOANNA BOBROWSKA**

magister inżynier architekt 1/2003/OL, WM 0157

---

**ARNOLD SOBOL**

magister inżynier

---

**MARCIN GRZESIUKEWICZ**

magister inżynier PDL/IE/0210/10

---

**PAWEŁ ŻYTNYIEC**

inżynier

---

Zespół sprawdzający

---

**MIROSŁAW KRASOWSKI**

magister inżynier architekt

---

**AUGUSTYN ŁOTOWSKI**

inżynier

---

**DANIEL FILIPOWICZ**

magister inżynier

---

**JUSTYNA JANUSZKO SIEMION**

magister inżynier

# Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

## I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1-.....)

1. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

## II. Część opisowa (str. ....)

- Dane inwestora
2. Podstawa prawna
  - 3.1.1. Przeznaczenie i program użytkowy.
  - 3.1.2. Charakterystyczne parametry techniczne.
  - 3.2.3. Forma architektoniczna.
  - 3.2.4. Funkcja. Warunki dostępu dla osób niepełnosprawnych.
  - 3.2.5. Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
  - 3.2.6. Sposób spełnienia wymagań o których jest mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.
  - 3.2.6.1. Wymagania podstawowe.
  - 3.2.6.2. Warunki użytkowe
  - 3.2.6.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego projektowanego obiektu uzyskana jest poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych o sprawdzonych parametrach technicznych z elementami dostępnymi na rynku budowlanym. Dostęp do wszystkich elementów projektowanego obiektu jest zapewniony bez skomplikowanych urządzeń.
  - 3.2.6.4. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.
  - 3.2.6.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
  - 3.2.6.6. Ochrona ludności zgodnie z wymaganiami ochrony cywilnej
  - 3.2.6.7. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków lub objętych ochroną konserwatorską .
  - 3.2.6.8. Odpowiednie usytuowanie na działce.
  - 3.2.6.9. Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych
  - 3.2.6.10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostaną zapewnione jeżeli Wykonawca zastosuje się do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zamieszczonej w dalszej części niniejszego opracowania.
  - 3.2.7. Układ konstrukcyjny oraz rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
  - 3.2.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
  - 3.2.10. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

## III. Część rysunkowa

- Rzut ścian fundamentowych
- Rzut parteru
- Rzut poddasza
- Rzut więźby dachowej
- Rzut dachu
- Przekrój a-a budynku
- Przekrój b-b budynku
- Przekrój c-c budynku
- Elewacja frontowa
- Elewacje boczne
- Elewacja tylna
- Wykaz stolarki

# **Projekt architektoniczno-budowlany**

## **1.Dane inwestora**

GMINA RAJGRÓD  
WARSZAWSKA 32 19-206 RAJGRÓD

## **2.Podstawa prawna**

- umowa z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- koncepcja architektoniczna
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 8-12-2022

### **3.1.1 Przeznaczenie i program użytkowy.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa remizy OSP .

Zaprojektowano budynek remizy OSP wraz ze świetlicą wiejską .

Na obiekt składa się część dedykowana strażakom, oraz część przeznaczona również dla mieszkańców wsi.

Kategoria obiektu budowlanego: XVII

Lokalizacja:

MIECZE 18, część działki geodezyjnej nr 268/2 gmina RAJGRÓD

Obręb 0016 – MIECZE, jednostka ewidencyjna 200404\_5 RAJGRÓD OBSZAR WIEJSKI

#### *Program użytkowy*

<b>Kondygnacja 1 – parter</b>		256,3
1/1	wiatrołap	4,8
1/2	Pom. techniczne	4,4
1/3	szatnia	3,9
1/4	hol	16,7
1/5	wc	4,0
1/6	Wc inwalidzki	6,2
1/7	Węzeł sanitarny	6,7
1/8	zaplecze	19,2
1/9	garaż	70,4
10	Pom. socjalne	20,3
11	magazynek	7,2
12	Sala rekreacyjna - świetlica	88,8
12	hol	3,7

### **3.1.2. Charakterystyczne parametry techniczne.**

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych rozwiązań:

- powierzchnia zabudowy – 302,5m<sup>2</sup>;
- powierzchnia użytkowa – 256,3m<sup>2</sup>;
- kubatura – 1943 m<sup>3</sup>.

### **3.2.3. Forma architektoniczna.**

Budynek o zwartej bryle , usytuowany w przybliżeniu prostopadle do drogi gminnej.

Jest odwrócony od drogi w celu stworzenia przed budynkiem placu do spotkań i ćwiczeń.

Dachy wysokie, wielospadowe. Kolorystyka elewacji oraz detale architektoniczne,

takie jak drewniane słupy podcieni odpowiadają funkcji obiektu.

Wysokość budynku dostosowana do otaczającej architektury, zaprojektowana została zgodnie z Decyzją Inwestycji Celu Publicznego. Przed budynkiem zaprojektowano dużą strefę wejściową z placem, parkingami i chodnikami.

Od strony wschodniej zostawiono teren zielony.

### **3.2.4. Funkcja. Warunki dostępu dla osób niepełnosprawnych.**

Funkcja projektowanego obiektu jest związana z funkcją usługową .

Dostęp dla osób niepełnosprawnych jest zachowany poprzez brak barier architektonicznych w poruszaniu się osób niepełnosprawnych. Przewidziano również łazienkę dostosowaną dla ww osób. Wyznaczono również miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych

### **3.2.5. Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Projektowane rozwiązania projektowe swoim kształtem, wysokością oraz formą są dostosowane do otoczenia i krajobrazu.

### **3.2.6. Sposób spełnienia wymagań o których jest mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.**

#### **3.2.6.1. Wymagania podstawowe.**

Warunki podstawowe związane z bezpieczeństwem konstrukcyjnym, p.poz., użytkowania oraz warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska są spełnione poprzez zastosowanie materiałów posiadających wymagane certyfikaty i atesty oraz poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych zgodnych z zaleceniami producentów i dostawców zastosowanych systemów.

#### **3.2.6.2. Warunki użytkowe**

Planowana budowa obiektu jest niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania i bezpieczeństwa mieszkańców wsi.

**3.2.6.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego** projektowanego obiektu uzyskana jest poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych o sprawdzonych parametrach technicznych z elementami dostępnymi na rynku budowlanym. Dostęp do wszystkich elementów projektowanego obiektu jest zapewniony bez skomplikowanych urządzeń.

#### **3.2.6.4. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Obiekt posiada dostęp dla osób niepełnosprawnych poprzez brak barier w poruszaniu się osób niepełnosprawnych – obiekty usytuowane są w jednym poziomie wraz z ciągami chodnikowymi.

#### **3.2.6.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.- nie dotyczy**

#### **3.2.6.6. Ochrona ludności zgodnie z wymaganiami ochrony cywilnej – nie dotyczy.**

**3.2.6.7. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków lub objętych ochroną konserwatorską .** Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską

#### **3.2.6.8. Odpowiednie usytuowanie na działce.**

Budynek został usytuowany na działce w sposób zapewniający możliwość swobodnego przemieszczania się oraz w odległościach od granic określonych w decyzji o warunkach zabudowy i prawie budowlanym.

#### **3.2.6.9. Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.**

Planowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich gdyż nie blokuje dostępu do drogi publicznej.

#### **3.2.6.10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostaną zapewnione jeżeli Wykonawca zastosuje się do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zamieszczonej w dalszej części niniejszego opracowania.**

### **3.2.7. Układ konstrukcyjny oraz rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.**

Informacje ogólne.

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez EKO-GEO SUWAŁKI MIROŚLAW PODGÓRSKI.

Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie działki panują warunki gruntowe pozwalające na bezpośrednie posadowienie budynku na głębokości – 1,20 poniżej terenu.

Zgodnie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 pkt. 3.2. grunty podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto wydzielenia geotechniczne uwzględniając genezę i litologię utworów. Zgodnie z PN-86/B-02480 grunty występujące w dokumentowanym podłożu zaliczono do gruntów nasypowych, organicznych i spoistych. Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B przyjmując wartości stopnia plastyczności jako podstawę do wyznaczania innych parametrów geotechnicznych. Normowe wartości tych parametrów wyznaczono na podstawie odpowiednich zależności podanych w w/w normie.

Parametry geotechniczne gruntów przedstawiono w tabeli nr 1. Warstwę nasypów i grunty organiczne wyłączono z podziału jako niemającą znaczenia budowlanego.

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają: – nasypy niekontrolowane stanowiące grunt niebudowlany, – grunty organiczne gleba,) stanowiące grunt niebudowlany, – grunty spoiste (gliny piaszczyste typu B) w stanie twardoplastycznym stanowiące grunt budowlany.

- Parametry geotechniczne gruntów nośnych podano w załączonej tabeli.

- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,2 m ppt. • Przy pracach ziemnych należy zwrócić uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych gdyż spowoduje to zmianę ich parametrów geotechnicznych

## Fundamenty

Ławy fundamentowe wykonane jako żelbetowe, zbrojone podłużnie 4 prętami żebrowanymi #12mm A-III N (RB500); strzemiona ze stali gładkiej  $\square$ 6mm A-0 (St0) co 25cm. Beton C16/20 (B20),. Wykonać wg wymiarów rysunków konstrukcyjnych

Ławy posadowione na chudym betonie B7.5 grubości 10cm.

Głębokość posadowienia ław fundamentowych minimum 1.20m poniżej projektowanego poziomu gruntu.

## Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych o  $f_b=20$  MPa, na zaprawie cementowej klasy M20. Grubość ścian 24 cm. Ściany zewnętrzne c poniżej poziomu terenu w układzie dwuwarstwowym z zewnętrzną warstwą z płyt z ekstrudowanego polistyrenu gr. 20 cm zabezpieczonych folia kubetkową.

Wykonane jako warstwowe grubości 44cm.

Warstwy ścian (poniżej poziomu terenu):

- bloczek betonowy grubości 24 (25)cm
- styropian HYDRO EPS 100 grubości 20 cm z felcem ( $\lambda_d \leq 0,031$  [W/mK]).lub polistyren
- klej na siatce
- izolacja przeciwwilgociowa

Od zewnątrz wykonać izolację przeciwwilgociową

Warstwy ścian (powyżej poziomu terenu):

- bloczek betonowy grubości 24 (25)cm
- styropian EPS 100 grubości 20cm z felcem
- klej na siatce
- tynk

## Kondygnacje nadziemne - parter

### Ściany zewnętrzne

Ściany kondygnacji nadziemnej murowane z bloczków wapienno - piaskowych, gr. 24 cm o  $f_b = 15$  MPa.

Ściany zewnętrzne w układzie dwuwarstwowym ocieplane styropianem gr. 20 cm metodą lekko – moką wg rozwiązań systemowych wybranego producenta. Wyprawa zewnętrzna z tynku silikonowego barwionego w masie.

Rdzenie żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-I (PB240) i A-III N (RB 500 W);

Warstwy:

Bloczek silikatowy 24cm + 20cm styropian EPS 70 o współczynniku  $\lambda$  0,31

Warstwy ścian:

- Bloczek wapienno-piaskowy 24cm
- styropian EPS 70 grubości 20 cm
- zaprawa zbrojąca
- siatka z włókna szklanego
- podkład tynkarski (płyn gruntujący)
- tynk silikatowy 2mm barwiony w masie o fakturze baranka

Ścianki działowe murowane z bloczków wapienno - piaskowych gr. 8 i 12 cm;

Uwaga! Ściany gr. 8 cm zbroić prętami  $\varnothing$  4,5 mm, w co czwartej poziomej spoinie. Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian nośnych.

Stropy zaprojektowano jako monolityczne płyty żelbetowe gr. 17, 20 i 30 cm z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-III N (RB 500).

Elementy konstrukcyjne

- Wieńce żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-I (PB240) i A-III N (RB 500);
- podciągi jako belki żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-I (PB240) i A-III N (RB 500 W);
- nadproża żelbetowe, prefabrykowane z belek L-19 i wylewane z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-I (PB240) i A-III N (RB 500 W);
- w ścianach działowych gr. 12 cm nad otworami drzwiowymi zastosować żelbetowe nadproża prefabrykowane

w ścianach działowych gr. 8 cm nad otworami drzwiowymi zastosować nadproża z płaskownika stalowego o wymiarach przekroju poprzecznego 10x75 mm

Ocieplenie budynku i osadzenia okien wykonać wg standardów domu energooszczędnego.

## **14. Kondygnacja 2 - poddasze**

### **Ściany zewnętrzne**

Murowane, warstwowe, grubości 44 cm

Bloczek silikatowy 24cm + 20 cm styropianu EPS 70 o współczynniku  $\lambda$  0,31

Warstwy ścian:

- Bloczek wapienno-piaskowy 24cm na zaprawie cienkowarstwowej
- styropian EPS 70 grubości 20 cm
- zaprawa zbrojąca
- siatka z włókna szklanego
- podkład tynkarski (płyn gruntujący)
- tynk akrylowy 2mm barwiony w masie o fakturze baranka

### **Ściany wewnętrzne**

Ścianki poddasza stanowią dwie scianki drewniane konstrukcyjne – stanowiące oparcie dla więźby.

Wyjście na dach - wyłaz w stropie -systemowa kłapa. Drabina wyłazowa - klamry mocowane do ściany wg § 101 „Warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

### **Strop poddasza**

Strop stanowi konstrukcja więźby dachowej. Na stropie w formie izolacji kładziemy 30cm wełny mineralnej.

### **Nadproża okienne i drzwiowe**

Wg rysunków konstrukcyjnych

Nadproża żelbetowe, prefabrykowane z belek L-19 i wylewane z betonu C20/25 (B25) lub C25/30 (B30) zbrojone stalą A-I (PB240) i A-III N (RB 500 W);

### **Więźba dachowa**

Drewniana, krokwiowo – jętkowa oparta na murłatach i sciankach drewnianych, wykonanych systemem kanadyjskim z legarów 5x12cm co 40cm, obite płytą OSB od środka. Pochylenie głównych połaci dachowych 35° ( 70%).

Więźba dachowa wykonana w technologii drewnianej z tarcicy iglastej klasy C 24 o wilgotności maksymalnej 16%.

Impregnację więźby dachowej wykonać przez zamoczenie. Przy montażu więźby miejsca cięć zaimpregnować miejscowo poprzez malowanie.

### **Dach**

Dach w całości odeskowany impregnowaną tarcicą grubości min. 2cm i pokryty 1 warstwą papy asfaltowej.

Dach pokryty blachą na rąbek stojącą

Obróbki dachowe, szczotki, wróblówki itp systemowe w kolorze pokrycia.

Rynny stalowe □120mm.

Rury spustowe stalowe □100mm.

Obróbki szczytów, okapów, kominów i lukarn z blachy powlekanej w kolorze pokrycia.

### **Izolacja przeciwwilgociowa**

1. Izolacja pozioma ścian fundamentowych - 2 x papa na lepiku

- Posadzka na gruncie - folia PE.
- Ściany fundamentowe (izolacja pionowa) – np. Dysperbit, Aquafin 2K ,2 x IZOLBET)
- Elementy drewniane oddzielić od muru jedną warstwą papy izolacyjnej lub materiałem o porównywalnych właściwościach.
- W pomieszczeniach łazienek pod posadzkę i na ścianach przy natryskach do wysokości 200cm wykonać izolację z płynnej folii

### **Impregnacja elementów drewnianych**

W celu zabezpieczenia zastosowanych przy budowie budynku elementów drewnianych przed niszczącym działaniem grzybów, owadów i zgnilizny należy je poddać impregnacji odpowiednimi środkami i tak:

- elementy zewnętrzne najbardziej narażone na kontakt z ziemią i wilgocią (poszycie zewnętrzne itp) należy impregnować środkami olejnymi odpornymi na wymywanie przez wodę (np.: Impres bud, Imprex W, Antos W).
- elementy wewnętrzne nie narażone na działanie wody (więźba itp) należy doprowadzić do stanu

niepalności przez impregnację środkami solnymi (np.: Silignit RM, Eugonit MW-2, Fobos M-2)

Uwaga:

Przy pracy środkami impregnującymi zachować warunki pracy podane indywidualnie dla poszczególnych środków.

### **Stolarka zewnętrzna**

Zastosowanie stolarki z aluminium z profili ocieplanych, pakiety szybowe min. potrójne. .

Współczynnik U dla okien < 1 W/m<sup>2</sup>K.

### **Brama segmentowa**

Bramy wykonane są z paneli o grubości 40 mm. Wnętrze panela wypełnia twarda, bezfreonowa pianka poliuretanowa. Współczynnik przenikania ciepła ok U=1,6.

Zastosować dodatkowe drzwi wejściowe.

### **Stolarka wewnętrzna wg uznania inwestora**

Drzwi do pomieszczeń wykonać w uzgodnieniu z inwestorem.

### **Wykończenie wewnętrzne pomieszczeń**

- Wszystkie tynki cementowo-wapienne kategorii III gładzone masami gipsowymi lub tynki gipsowe układane na mokro.
- W pomieszczeniach toalet ściany wyłożyć do wysokości 2,0m glazurą (płytką szklioną), powyżej malowanie emulsyjne. Sufity malowane emulsyjnie.  
Sufity na stropach żelbetonowych i ściany murowane otynkować tynkiem cementowo-wapiennym równanym gładzią gipsową lub tynkiem gipsowym.  
Łączenie ścian o różnych konstrukcjach (ściana murowana – płyta gkf wykończyć listwą drewnianą malowaną w kolorze białym.  
W pomieszczeniach wilgotnych zastosować płyty gkf wodoodporne.  
Parapety wewnętrzne z konglomeratu grubości 3cm.  
Podłogi — według zestawienia na rzutach

### **Roboty wykończeniowe zewnętrzne. Kolorystyka.**

Ściany zewnętrzne:

- Tynk w kolorze białym i szarym
  - elementy ozdobne tynk odciskany o fakturze drewna
- Stolarka okienna pcv antracyt lub grafit

Stolarka drzwiowa aluminium - antracyt

Dach pokryty blachą na rąbek stojącą w kolorze grafitu

Obróbki dekarские wykonane z blachy powlekanej w kolorze grafitowym

Rynny i rury spustowe stalowe w kolorze grafitu

Komin powyżej połaci dachowej otynkować .

Parapety zewnętrzne blachy stalowej w kolorze grafitu

### **Nawierzchnie zewnętrzne :**

#### **Konstrukcja z kostki betonowej o gr. 8cm:**

betonowa kostka brukowa - gr. 8 cm

miat kamienny (piasek) - gr. 4 cm

mieszanka mineralna 0/31 - gr. 10 cm

stabilizacja R<sub>m</sub>=2,5 MPa - gr. 15 cm

Obramowanie nawierzchni miejsc parkingowych i dróg przewidziano obrzeżem betonowym 8/30 z oporem z betonu B15 na piasku stabilizowanym cementem.

#### **Konstrukcja chodnika :**

betonowa kostka brukowa - gr. 6 cm

miat kamienny (piasek) - gr. 4 cm

mieszanka mineralna 0/31 - gr. 10 cm

piasek średni - gr. 10 cm

Obramowanie chodników i ścieżek obrzeżem 8/20 na ławie z oporem z betonu B10.

### **3.2.8. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**



Budynek wyposażony będzie w instalację wodociągową, kanalizacyjną, CWU i CO), elektroenergetyczną i – instalacja odgromowa , instalację wentylacji mechanicznej – rekuperację z odzyskiem ciepła ( według odrębnego opracowania ).

Elementy wyposażenia oraz rozwiązanie i sposób funkcjonowania instalacji zostały wyspecyfikowane w projektach branżowych). Sposób powiązania instalacji obiektów z sieciami oraz lokalizacja punktów pomiarowych znajdują się w opracowaniach branżowych i zostały zaprojektowane zgodnie z wytycznymi i warunkami technicznymi odbioru mediów. Założenia do obliczeń, podstawowe wyniki obliczeń oraz uzasadnienie doboru i wielkości urządzeń znajdują się w opracowaniach branżowych.

- INSTALACJA SANITARNA – WODNO KANALIZACYJNA - dane zostały określone w opracowaniu branżowym,

- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno – budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie, dobór i wymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych oraz określenie wartości mocy cieplnej związanej z tymi urządzeniami, dane zostały określone w opracowaniu branżowym,

### **Instalacja elektryczna - WYTYCZNE**

- Zasilanie obiektu
- Zasilanie budynku projektuje się z nowego układu pomiarowego, posadowionego na granicy działki ( wg. odrębnego opracowania). Należy zapewnić moc przyłączeniową dla budynku na poziomie 22kW.
- Od nowego układu pomiarowego należy wykonać nową wewnętrzną linię zasilania kablem YKY 4x25mm<sup>2</sup> do wyłącznika PWP znajdującego się przy ścianie projektowanego budynku. Układanie kabla należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” Projektowanie i budowa”.Zgodnie z wyżej wymienioną normą projektowane kabel nN należy ułożyć na w rowach o głębokości 80 cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel należy ułożyć na głębokości 70cm. Zachowując odległość nie mniejszą niż średnica zewnętrzna kabla. Po ułożeniu kabla należy go przysypać warstwą piasku nie mniejszą niż 15cm. Następnie warstwą gruntu rodzimego. Łączna grubość tych warstw nie może przekraczać 35cm. Na warstwy te należy ułożyć folie koloru niebieskiego o szerokości 20cm i grubości 0.5mm. Następnie wykop należy zasypać pozostałą ilością ziemi rodzimej. Przy zasypywaniu należy ziemię ubijać warstwami. Trasę kabli doprowadzić do stanu pierwotnego. Na kabel należy założyć oznaczniki zgodnie z normą.Kabel należy podłączyć pod zaciski wejściowe rozłącznika w złączy ZR.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Budynek wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłączanie zasilania zaprojektowano w oparciu o rozłączniki z wyzwalaczami wzrostowymi 230V, rozłącznik zamontować w tablicach ZR zlokalizowanej na zewnątrz budynku, w miejscu określonym na planie zagospodarowania terenu. Zasilanie w energię elektryczną ww. rozłączników odbywa się za pośrednictwem automatycznych przełącznika faz. Instalacja jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - § 183. Zaprojektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów instalacji elektrycznych w budynku, nie powodując samoczynnego załączenia zapasowego źródła prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odłącza zasilanie generatora fotowoltaicznego, w związku z powyższym samoczynnie odłączane jest zasilanie elektryczne budynku (za pomocą instalacji fotowoltaicznej),

a także załączane są optymalizatory mocy, zmniejszające napięcie na poziomie modułów fotowoltaicznych. Zaprojektowano dwa przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu, zlokalizowane przy głównych wejściach do budynku, wykonane w stopniu ochrony IP 44, dopuszczone do stosowania jako element zestawu przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Przyciski należy zamontować w widocznych miejscach na wysokości  $h=1,4\text{m}$ , miejsca lokalizacji oznakować zgodnie z aktualnie obowiązującą Polską Normą, zawierającą w treści „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu”. Wyłączanie zasilania odbywać się będzie po przyciśnięciu wybranego przycisku. Po wciśnięciu przycisku nie będzie istniała powtórna możliwość włączenia się zasilania elektrycznego w przypadku kiedy zasilanie takie zostało przerwane przez PWP. Powyższe przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu, zasilane są oraz połączone z przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu przewodami zasilającymi NHXH PH90 5x1,5 o klasie PH 90 (przystosowanymi do użytku na zewnątrz budynku). Omawiane przewody należy mocować do ścian zewnętrznych na uchwytych o klasie odporności ogniowej E 90. Przyciski posiadają sygnalizację stanu pracy, opartą o wbudowane diody LED, po dwie diody w każdym przycisku.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu stanowi urządzenie przeciwpożarowe, podlegające przeprowadzaniu okresowego udokumentowanego przeglądu technicznego, nie raz w roku, obejmującego: pomiary rezystancji izolacji przewodów roboczych, obwodów wchodzących w skład przeciwpożarowego wyłącznika prądu, ocenę stanu technicznego, sprawność funkcjonalną poszczególnych urządzeń wchodzących w skład przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przeprowadzenie próby funkcjonalnej, potwierdzającej prawidłowość działania.

#### Tablica budynku TB-1

Projektuje się wykonanie tablicy TB-1 budynku w obudowie metalowej 6x24 moduły w wersji podtynkowej (obudowa metalowa). Tablicę należy umieścić w pomieszczeniu korytarza na poziomie parteru. Obudowy montować w przygotowanych wnękach tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 1,8 od poziomu posadzki. Tablicę wyposażać w zamki oraz czytelnie oznaczyć. Tablicę należy wyposażać zgodnie ze schematem załączonym do projektu. Tablicę należy czytelnie opisać i oznaczyć.

#### Tablica budynku TB-2

Projektuje się wykonanie tablicy TB-2 budynku w obudowie metalowej 6x24 moduły w wersji podtynkowej IP44 (obudowa metalowa). Tablicę należy umieścić w pomieszczeniu garażu na poziomie parteru. Obudowy montować w przygotowanych wnękach tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 1,8 od poziomu posadzki. Tablicę wyposażać w zamki oraz czytelnie oznaczyć. Tablicę należy wyposażać zgodnie ze schematem załączonym do projektu. Tablicę należy czytelnie opisać i oznaczyć.

#### Wewnętrzne instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Instalacje w budynku należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> YDY, 4x1,5mm<sup>2</sup>, Oprawy oświetlania awaryjnego oraz kierunkowego należy wykonać przewodem NHXH 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy układać pod tynkiem lub w rurkach pod dachem, sufitem. Włączniki instalacyjne należy montować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.: 1,3m od poziomu posadzki. Rodzaj opraw oświetleniowych i miejsce ich mocowania przedstawiono na rysunkach. Parametry techniczne zastosowanych przykładowych opraw LED:

#### Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w budynku

W budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oraz w garażu podziemnym. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co

najmniej 50 % podanej wartości. Średnie natężenie oświetlenia mierzone na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyłączeniem obwodowego pasa o szerokości 0,5 m, wynosić będzie minimum 0,5 lx. Toaleta dla niepełnosprawnych wyposażona została ponadnormatywnie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jak dla strefy otwartej.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego oświetlenia wzdłuż centralnej linii dróg ewakuacyjnych oraz w strefie otwartej będzie nie mniejszy niż 40:1

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,  
w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,  
w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,  
przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,  
przy każdej zmianie kierunku,  
przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,  
na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,  
w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną oprawy z piktogramami znaków ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie, a także wymagania PN-EN 60598-2-22.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 nr 109 poz. 719) instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi. Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku (Roz. 1, § 3, ust. 3) i muszą spełniać wymagania polskich norm (Roz. 1, § 3, ust. 2).

Ponadto zgodnie z PN-EN 50172:2005 oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w obiekcie ma być poddawane serwisowi i testom. Zagadnienia przeglądów instalacji oświetlenia awaryjnego szczegółowo określa Polska Norma PN-EN 50172:2005.

Przystąpienie do użytkowania przedmiotowej instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinno być poprzedzone m.in.: sporządzeniem rzutów powykonawczych instalacji, wdrożenia dziennika rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian; przeprowadzenia udokumentowanych pomiarów natężenia oświetlenia oraz przeprowadzenia tzw. testu rocznego zakres czynności określono w pkt. 6, 7 normy PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

#### Instalacje elektryczne

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY<sub>p</sub> 2, 3 i 5 x2,5 x4mm<sup>2</sup> prowadzonymi p/t. W pomieszczeniu garażu projektuje się wykonanie instalacji natynkowej zasilania gniazd wtykowych.

Na potrzeby rozprowadzenia oprzewodowania projektuje się wykonanie przepustu kablowego z tablicy TB-2 wykonanego rurą fi 110mm do systemu koryt umieszczonego na wysokości 4m. Do prowadzenia przewodów należy użyć koryt 300mm h=60mm z blachy perforowanej.

Gniazda natynkowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.:

pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2÷0,3m,

pom. socjalne, kuchania i magazyny - 1,2m

sanitariaty - 1,4m

W projekcie przewiduje się zasilanie urządzeń sanitarnych :

pompa ciepła.

Sterowanie urządzeniami sanitarnymi wykonać wg wytycznych branży sanitarnej oraz producenta.

Szczegóły związane z działaniem poszczególnych urządzeń sanitarnych znajdują się w opracowaniu br. sanitarnej.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rysunkach.

W łazienkach, sanitariatach oraz pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o IP 44.

Instalując gniazda wtyczkowe w łazienkach, sanitariatach należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża kabiny natryskowej.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a obwody trójfazowe jako 5-żyłowe.

## Opis instalacji sanitarnych

### 1. Instalacja wod. – kan.

#### Wewnętrzna instalacja wodociągowa:

Zasilanie budynku w wodę z wodociągu przewodem PE 40 mm. Projektuje się instalację wodociągową z rur polipropylenowych łączonych za pomocą zgrzewania w/g średnic jak na rysunkach roboczych. Rury wodociągowe pod posadzką i w brzdach prowadzić w otulinach z pianki poliuretanowej gr. 2 cm. W miejscach przejść przez przegrody budowlane instalację prowadzić w rurach osłonowych. Przygotowanie ciepłej wody projektuje się w podgrzewacz pojemnościowym c.w.u.  $V = 80 \text{ dm}^3$  oraz w ogrzewaczach podumywalkowych  $V = 5,0 \text{ dm}^3$  o mocy 2,2 kW. Trasę przewodów i rozmieszczenie armatury pokazano w części graficznej projektu.

#### Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna:

Odprowadzenie ścieków z budynku projektuje się do zbiornika szczelnego. Projektuje się instalację kanalizacyjną z rur PCV kielichowych łączonych za pomocą kształtek z uszczelkami gumowymi. Trasę przewodów i średnice pokazano w części graficznej projektu. W najniższych miejscach na pionach należy zamontować rewizje. Piony kanalizacyjne zakończyć rurą wywiewną  $\phi 160 \text{ mm}$  zaczynającą się 0,5 m poniżej, a wyprowadzoną 0,5 – 1,0 m powyżej połaci dachowej.

### 2. Opis instalacji c.o.

Dane wyjściowe:

- V strefa klimatyczna  $t_e = -24 \text{ C}$
- Parametry instalacji podłogowej 45/37 C
- Zapotrzebowanie ciepła instal. c.o. – 10250 W
- Czynniki grzejny – woda
- Ogrzewanie podłogowe
- Grzejnik płytowy

### 3. Grzejniki podłogowe - wytyczne wykonania

Rurociągi rozprowadzające.

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD. Przewody pionowe i poziome należy skryć pod tynkiem a na parterze prowadzić pod stropem w izolacji termicznej.

Jednocześnie dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne punkty samokompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomymi wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0,3 m.

- sieć rozdzielczą należy izolować analogicznie do ogrzewania grzejnikowego

Po zmontowaniu sieci rozdzielczej należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco na minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa i nie mniejsze niż 0,4 MPa czasie trwania  $t = 30 \text{ min}$ .

#### Wężownice

Rurociągi grzewcze zaprojektowano z tworzywa sztucznego (polietylenu) PE-RT/AL/PE-RT 16 x 2,0.

Podłączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Długość każdej pętli oraz rozstaw rurek przedstawiono w części rysunkowej opracowania (na rzutach). Odpowietrzanie wężownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy wężownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi. Wężownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach  $150 \times 150 \text{ mm}$  za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

#### Sterowanie ogrzewania podłogowego.

Dla poszczególnych pomieszczeń czynniki grzewczy doprowadzany jest za pomocą wężownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z mosiądzu o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne do każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostaty umieszczone w pomieszczeniu. Powinny

on być ustawiony na żądaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwany przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Obsługuje on do pięciu siłowników. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Każdy z końców przyłączonych węzłownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 45 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody  $\Delta t = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok. 9 °C.

#### Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu węzłownic, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu minimalnym próbnym = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa w ciągu 24 h.

#### 4. Pompa ciepła

Dane ogólne:

- Parametry instalacji podłogowej 45/37 °C
- Zapotrzebowanie ciepła instal. c.o. – 10250 W

Źródłem ciepła dla przedmiotowego obiektu będzie pompa ciepła powietrze - woda o mocy 11,0 kW. W budynku zaprojektowano system ogrzewania podłogowego o parametrach 45/37°C oraz w pomieszczeniu garażu grzejnik płytowy. Sterowanie odbywać się będzie poprzez cyfrowy pogodowy regulator pompy ciepłej zamontowany w pompie ciepła. Pompa ciepła będzie pracować wraz z buforem 120 dm<sup>3</sup>. Projektuje się separator powietrza, filtr magnetyczny, zawór zabezpieczający przed zamarzaniem 1``.

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Projektowane obiekty budowlane nie będą miały negatywnego wpływu na krajobraz i nie zagrażają zarówno wodom podziemnym jak i powierzchniowym. Nie spowodują skażenia gleby. Projektowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego, a wręcz przeciwnie wyeliminuje w 100% emisję szkodliwych substancji pochodzących ze spalania paliwa stałego w porównaniu ze stanem obecnym. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne oraz materiałowe eliminują zagrożenia dla środowiska naturalnego, innych obiektów budowlanych oraz dla higieny i zdrowia użytkowników. Projektowana inwestycja nie narusza dóbr materialnych i kulturalnych oraz nie narusza interesów osób trzecich.

Projektowana inwestycja nie jest inwestycją mogącą znacząco oddziaływać na środowisko, czyli nie podlega procedurze ocen oddziaływania na środowisko.

Urządzenia zabezpieczające:

- instalacja c.o. zabezpieczona naczyniem wzbiorczym przeponowym zamkniętym o pojemności 25 dm<sup>3</sup>.
- pompa ciepła zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa fi 15 mm.

#### **3.2.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Zapotrzebowanie ilość i jakość wody	Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z obecnymi warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody
Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny.
Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	Budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Jedyne źródłem hałasu jest odgłos syreny informującej o pożarze

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	Obiekty nie wpływają negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego.

### **3.2.10. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.**

Zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego przedstawiamy poniżej analizę możliwości wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.

Projektowany budynek ogrzewany będzie pompą ciepła.

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	252,60 m²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	25,3
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	256,30

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m²]	252,60	0,00	3,70	256,30
Kubatura [m³]	820,97	0,00	12,03	833,00

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	855,42 m²
Kubatura ogrzewana (Ve)	832,97 m³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,03 l/m

2. Osłona budynku

N

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	Umax wg WT [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,124*	0,630*	256,30	31,81	-9,18	22,63	0,98*
stropodach	0,131	0,700	70,40	9,22	-1,74	7,48	0,99*
stropodach	0,131	0,150	185,90	24,35	-5,78	18,57	0,99*
ściana zewnętrzna	0,142	0,200	112,86	16,03	-1,62	14,40	0,98*
ściana zewnętrzna	0,142	0,900	90,49	12,85	-1,80	11,05	0,98*
RAZEM	0,132*	-	715,95	94,26	-20,13	74,13	0,98*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	Umax wg WT [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	0,700	1,300	0,00	2,31	1,62	0,00	1,62
2	0,700	1,400	0,50	3,96	2,77	0,00	2,77
3	0,700	0,900	0,50	39,43	27,60	0,00	27,60
4	0,800	1,300	0,00	14,00	11,20	0,00	11,20
5	1,200	1,300	0,00	3,99	4,79	0,00	4,79
RAZEM	0,753*	-	0,34*	63,69	47,98	0,00	47,98

\* Wartość średnioważona po powierzchni

Wewnętrzna pojemność cieplna, $C_m$	135118704 J/K
Zyski ciepła od słońca	1768,76 kWh/ro
Zyski ciepła wewnętrzne	9019,17 kWh/ro
Zyski ciepła razem	10787,92 kWh/ro
Straty ciepła przez przenikanie	6733,99 kWh/ro
Straty ciepła na wentylację	9988,62 kWh/ro
Straty ciepła razem	16722,61 kWh/ro

### 5.1. Instalacja c.o.

N

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację,	2884,51 kWh/ro
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację,	8653,53 kWh/ro
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	2,35
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, $w$	3,00

### 5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	8,47 kW
-------------------------------	---------

## 6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	203,37 kWh/ro
---	---------------

### 6.1. Instalacja c.w.u.

N

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody,	153,37 kWh/ro
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody,	460,11 kWh/ro
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	1,33





Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	3,00
--	------

**6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.**

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	1,34 kW
--	---------

**7. Urządzenia pomocnicze**

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
-------------------	---------	--	--

**8. Oświetlenie wbudowane**

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	1450,00	2750,10	8250,30

**9. Podział zapotrzebowania na energię****9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	26,48	-	0,79	-	-	27,27
Udział [%]	97,09	-	2,91	-	-	100,00

**9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	11,25	-	0,60	0,00	10,73	22,58
Udział [%]	49,84	-	2,65	0,00	47,51	100,00

**CHARAKTERYSTYKA TERMICZNA WARSTW PROJEKTOWANYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH****9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną**

Ściany	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	33,76	-	1,80	0,00	32,19	67,75
Udział [%]	49,84	-	2,65	0,00	47,51	100,00

**zewewnętrzne****Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 67,75 kWh/(m²rok)****9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia elektryczna = 3,0)	11,25	-	0,60	0,00	10,73	22,58

**10. Sprawdzenie wymagań prawnych**

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	67,75 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	70,00 kWh/m²rok

## 4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 4.1. Ochrona przeciwpożarowa obiektu:

#### 4.1.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

- powierzchnia zabudowy: 302,5 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 256,3 m<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita: 302,5 m<sup>2</sup>
- kubatura: 1943 m<sup>3</sup>
- wysokość obiektu do kalenicy 8,25 m
- liczba kondygnacji nadziemnych 1
- liczba kondygnacji podziemnych 0
- grupa wysokości obiektu niski (N)

#### 4.1.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych:

Możliwe zagrożenia pożarowe w obiekcie to te spowodowane umyślnym lub nieumyślnym działaniem człowieka, takie jak:

- umyślne podpalenie lub nieumyślne zaproszenie ognia,
- awaria instalacji lub urządzeń elektrycznych,
- pozostawienie włączonych urządzeń elektrycznych, nieprzystosowanych do pracy ciągłej,
- nieostrożne prowadzenie prac remontowych.

Projektowany obiekt przeznaczony jest pod działalność strażaków i mieszkańców wsi.

Przewiduje się stosowanie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych, drewnianych, itp. Są to materiały w grupie palnych ale nie należące do łatwo zapalnych, utleniających i wybuchowych. Temperatura zapalenia materiałów wymienionych powyżej wynosi ponad 200 °C.

Źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła o łącznej mocy 11kW, zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym.

Budynek wyposażony zostanie w następujące instalacje:

- elektryczną,
- fotowoltaiczną,
- wodociągową,
- kanalizacyjną,
- C.O.
- C.W.U.

#### 4.1.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz:

Budynek remizy ze względu na przeznaczenie zakwalifikowany został do **kategorii ZL III** zagrożenia ludzi.

Garaż przynależny funkcjonalnie do budynku posiada kategorię **PM**

Pomieszczenia budynku służą do jednoczesnego przebywania max. 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

#### 4.1.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Gęstość obciążenia ogniowego PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> ( garaż)

Dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

**4.1.5.** Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:  
W budynku nie przewiduje się pomieszczeń oraz stref zagrożenia wybuchem.

**4.1.6.** Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane:

Dla budynku niskiego o jednej kondygnacji nadziemnej zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej „C”.

**Klasa odporności pożarowej – C, zgodnie z 212 pkt 3 zmniejszona do „D”**

Wymagana klasa odporności pożarowej została ustalona na podstawie § 212 rozporządzenia [1].

- Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)</sup> *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
„D”	R 30	-	R E I 30	E I 30 (o↔i)	-	-

- Kwalifikacja części projektowanej garażowej  
1 – garaż - PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup> o powierzchni 70,4 m<sup>2</sup>.

**Klasa odporności pożarowej – E**

- Odporność ogniowa elementów

Stopień rozprzestrzeniania ognia NRO (Drewniane elementy zabezpieczyć przeciwpożarowo- patrz punkt 21.

Przekrycie dachu wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)</sup> *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
„E”	-	-	-	-	-	-

**Drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane na granicy stref pożarowych EI30**

**Odporność ogniowa ściany stanowiącej element oddzielenia pożarowego REI60,**

**Ściany i stropy oddzielające strefy REI60, słupy R60**

**Elementy wykończenia wnętrz**

- Uwagi dotyczące wykończenia pomieszczeń

Stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów EI60.

#### **4.1.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe:**

- Strefy pożarowe i oddzielenia

Całość założenia stanowi 2 strefy pożarowe

1 – część garażowa o powierzchni 70,4 m<sup>2</sup>

2- część socjalna o powierzchni 185,9m<sup>2</sup>

Na granicy stref pożarowych zastosowano pas o szerokości 2,0m EI60 z materiałów niepalnych.

#### **4.1.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących:**

Budynek zaprojektowano jako wolnostojący, którego najmniejsza odległość od granicy działki wynosi 5,00m. Budynek na sąsiedniej działce od strony południowej zlokalizowany w odległości nie mniejszej niż 8,0m od projektowanego budynku. Wymagane minimalne odległości od sąsiednich budynków istniejących lub projektowanych są spełnione.

#### **4.1.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:**

Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 100 m w części PM i 40m oraz 60m przy dwóch kierunkach ewakuacji w części ZL.

Dojścia ewakuacyjne w części ZL III 30m w tym 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacji.

Dojścia ewakuacyjne w części PM 60m w tym 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacji.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Wykonać oznakowanie dróg ewakuacyjnych wg PN EN.

Wykonać oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)- na drogach ewakuacji oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym wg PN EN 1838.

Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,9 m.

#### **4.1.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej:**

Instalacje elektryczne – dla strefy pożarowej ZL III projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Inne zabezpieczenia - przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy ponad 4cm w elementach budynku o klasie odporności ogniowej minimum EI/REI 60 powinny spełniać klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.

#### **4.1.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń:**

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi i do grupy wysokościowej budynków niskich oraz powierzchnię stref pożarowych w świetle obowiązujących przepisów, wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

**Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** - zaprojektowano instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Nad urządzeniami przeciwpożarowymi projektuje się oświetlenie o natężeniu minimum 5 lx o szerokości 2m. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1/2 godziny. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnych należy również zapewnić oprawy oświetlenia awaryjnego.

**Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** - dla strefy pożarowej powyżej 1000m<sup>3</sup> projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien zapewniać odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie zapewniał odłączenie paneli fotowoltaicznych. W strefie pożarowej zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w rozdzielni elektrycznej, przycisk wyłącznika zlokalizowany na zewnątrz budynku z boku wejścia. Przy przycisku wyłącznika zapewniona zostanie informacja o braku możliwości gaszenia wodą instalacji fotowoltaicznych.

#### **4.1.12.** Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy:

Obiekt wyposaża się w podręczny sprzęt gaśniczy wg normatywu przewidującego jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

Zaprojektowano 2 gaśnice

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

1. przy wejściach do budynku,
2. przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
3. na ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

4. odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30m,
5. do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1,0m, umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

**4.1.13.** Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo- gaśniczych a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań:

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku jest wymagane. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. W odległości do 75 m i do 150 m od budynku na sieci wodociągowej przeciwpożarowej znajdują się hydranty DN 80 nadziemne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

zapewniać będzie możliwość poboru wody przy zachowaniu parametru wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s .

Doprowadzenie drogi pożarowej do budynku nie jest wymagane.

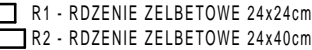
#### **Uwagi**

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" cz.I "Roboty Ogólnobudowlane".

1. Wszystkie materiały użyte w budynku muszą odpowiadać polskim normom i posiadać aktualne atesty dopuszczenia do stosowania w polskim budownictwie.
2. Wszystkie prace podczas realizacji projektu należy wykonywać pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych.
3. Wszystkie zmiany dokonywane w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

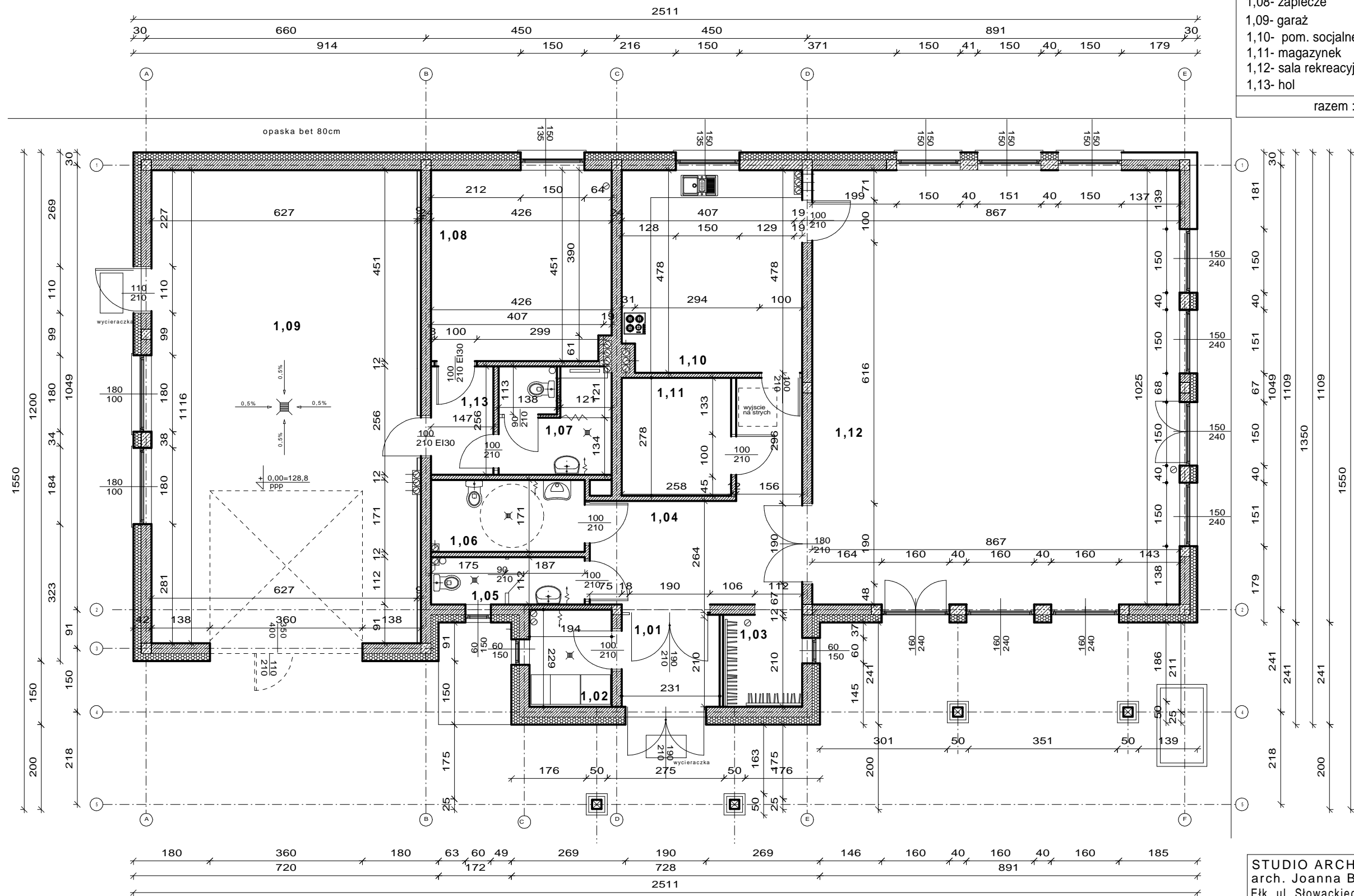
Opracował:

Joanna Bobrowska



STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD		
arch. Joanna Bobrowska		
Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT POZIOMY SCIAN FUND	
PROJEKTANT	mgr. inż. arch. Joanna Bobrowska	skala 1 : 100 data: 11-2022
	WM- 0157	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A01
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS

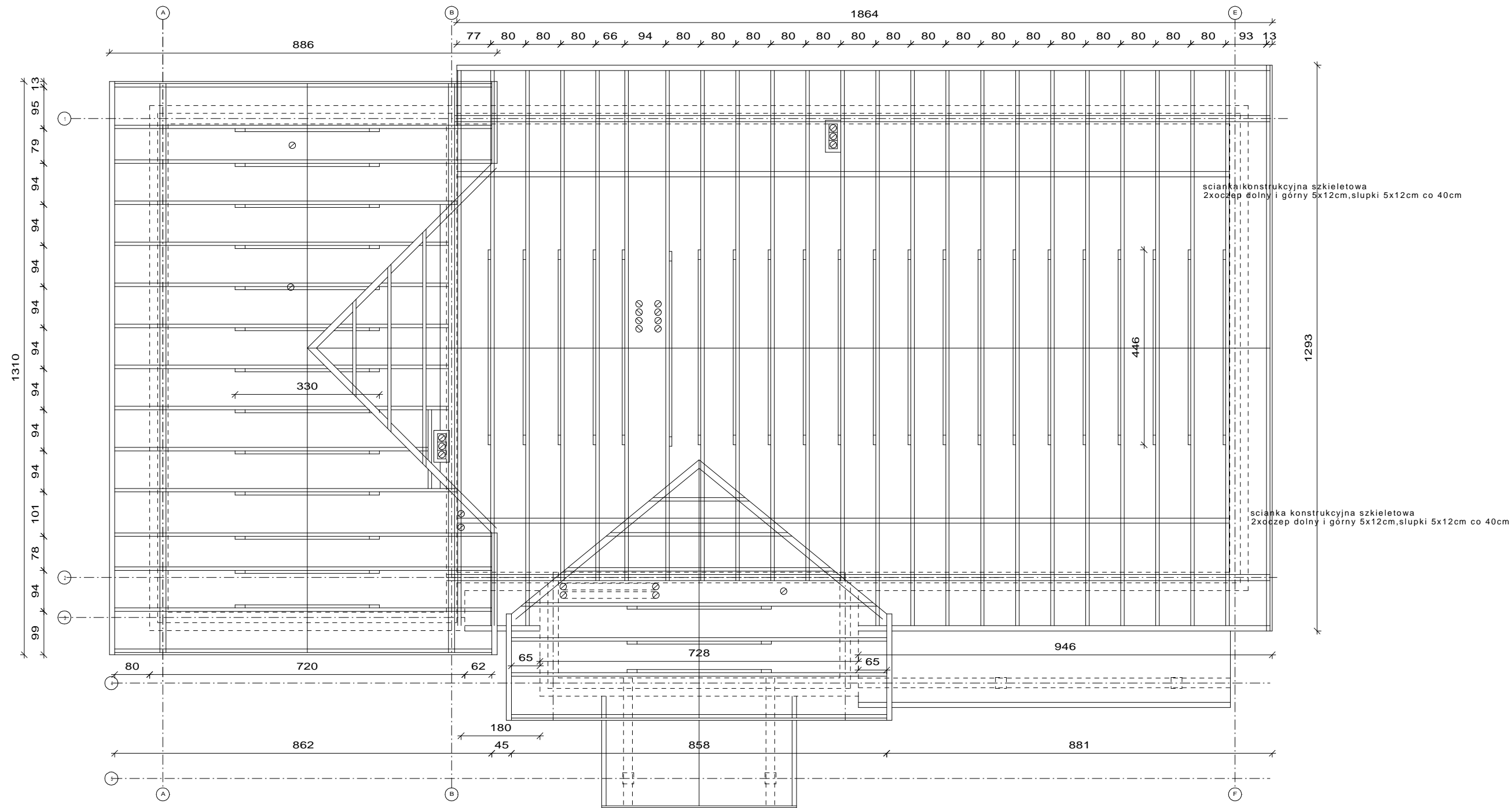




lp.	nazwa pomieszczenia	m2	posadzka
1,01-	przedsionek	4,8	gres
1,02-	pom.techn	4,4	gres
1,03-	szatnia	3,9	gres
1,04 -	hol	16,7	gres
1,05- wc		4,0	terakota
1,06 - wc inwalidzki		6,2	terakota
1,07- węzeł sanit		6,7	terakota
1,08- zaplecze		19,2	gres
1,09- garaż		70,4	posadzka przem
1,10- pom. socjalne		20,3	gres
1,11- magazynek		7,2	gres
1,12- sala rekreacyjna		88,8	gres
1,13- hol		3,7	gres
razem : 256,3			

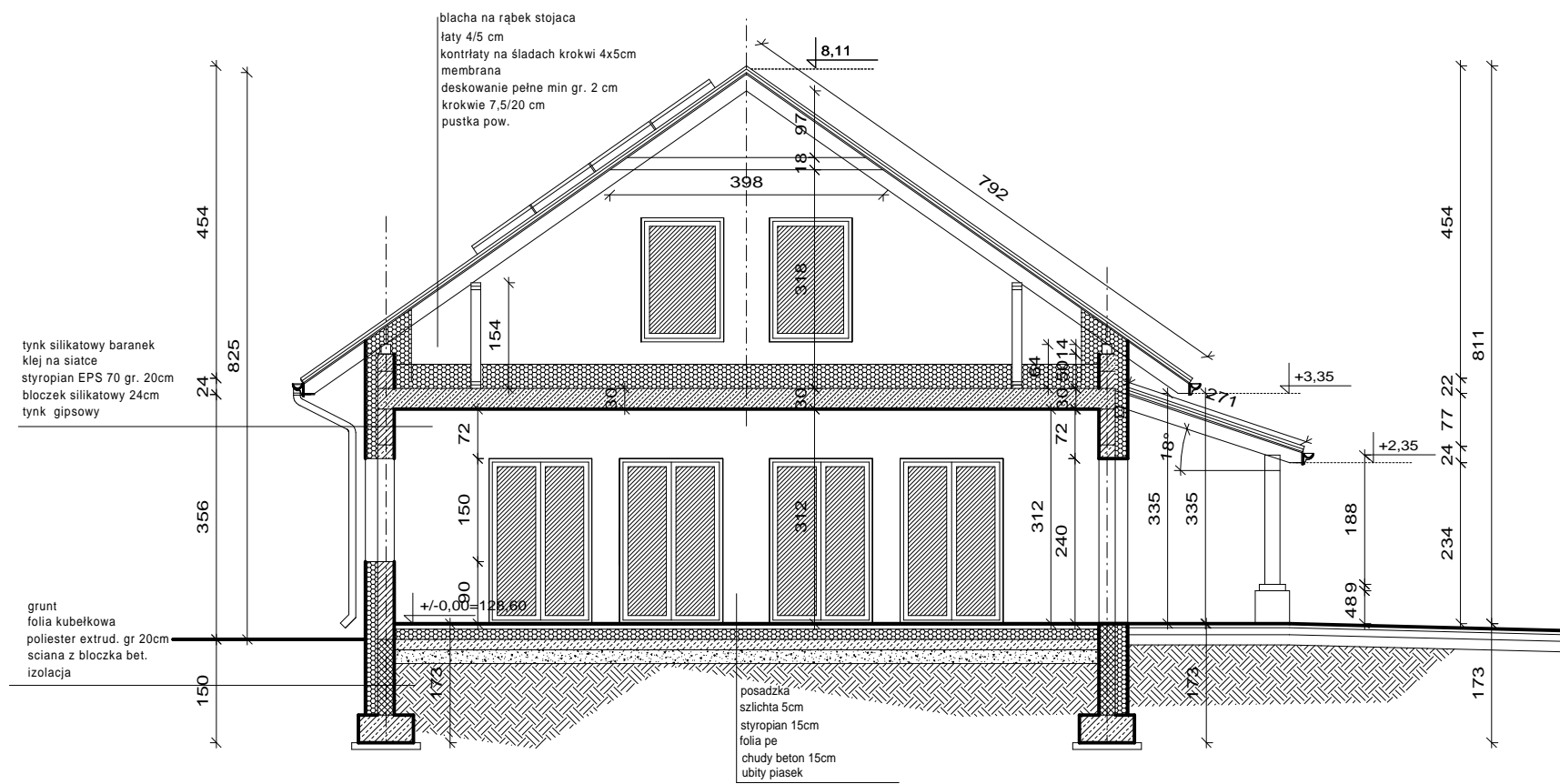
STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT POZIOMY PARTERU	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157	skala 1 : 100 data:11-2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A02
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS





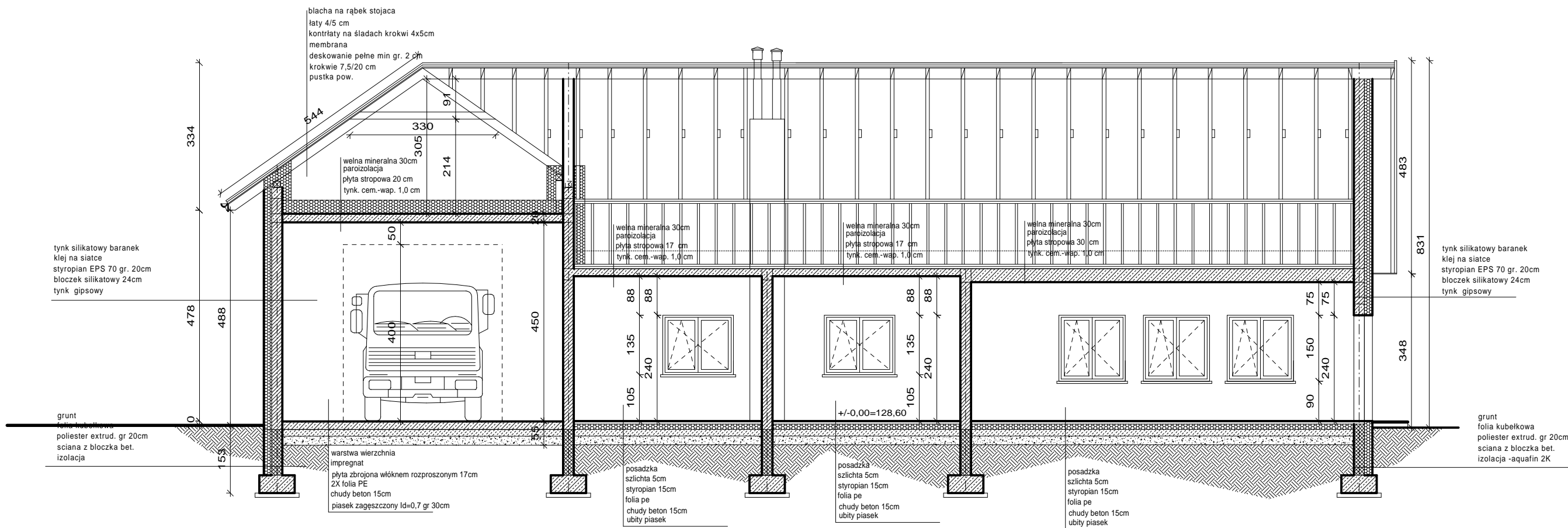
STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD		
arch. Joanna Bobrowska		
Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIĘKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ	WIDOK WIĘŻBY DACHOWEJ	
RYSUNKU		
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska	skala 1 :100
	WM- 0157	data:11-2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A04
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS



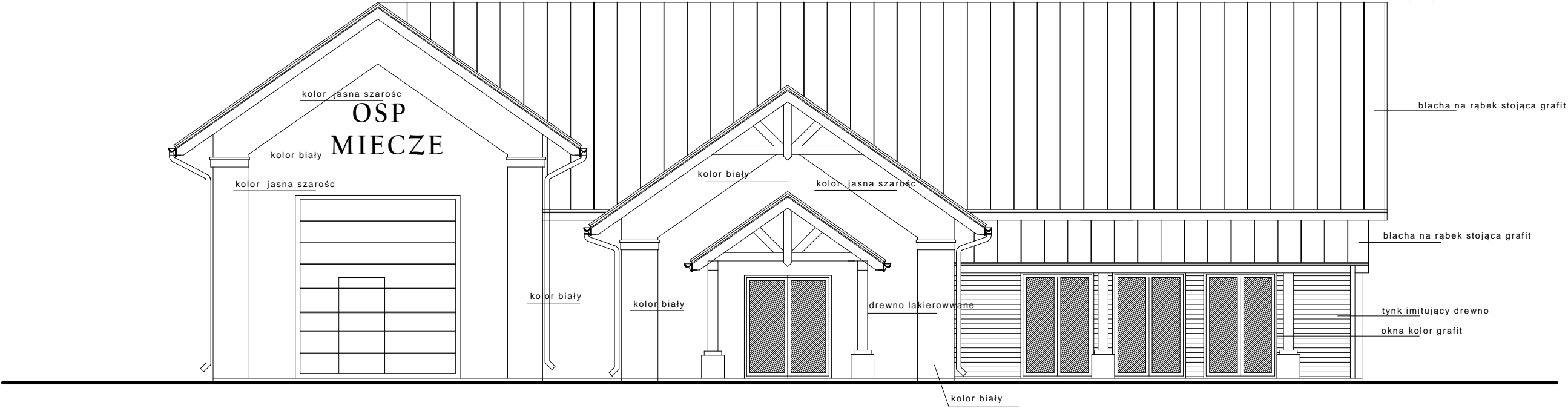


STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIĘKT INWESTOR	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ PIONOWY A_A	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157	skala 1 : 100 data:11-2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A06
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS



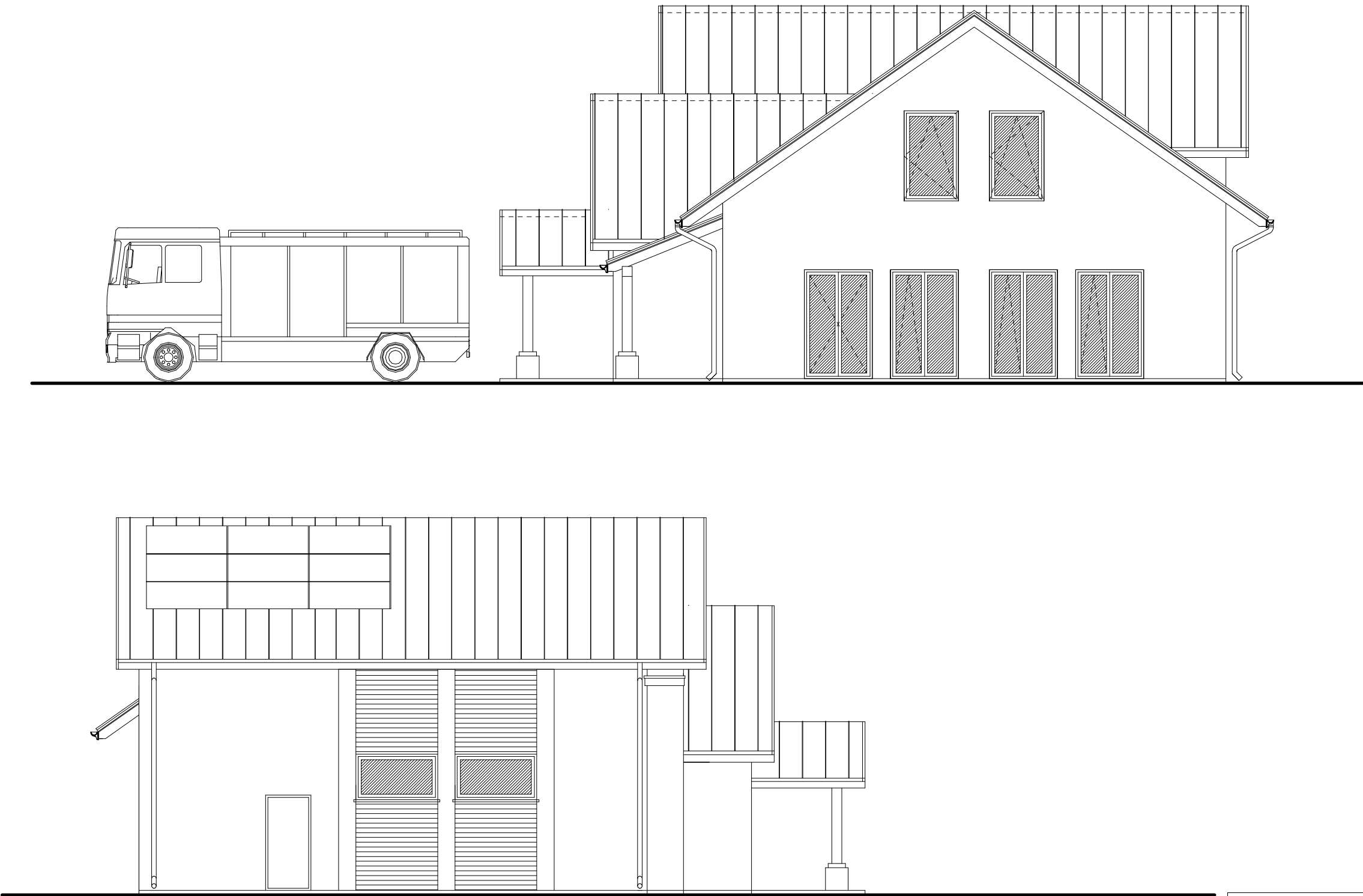


STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ PIONOWY C_C	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska	skala 1 :100
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	data:11-2022
IMIĘ I NAZWISKO		rys. nr A08
PODPIS		

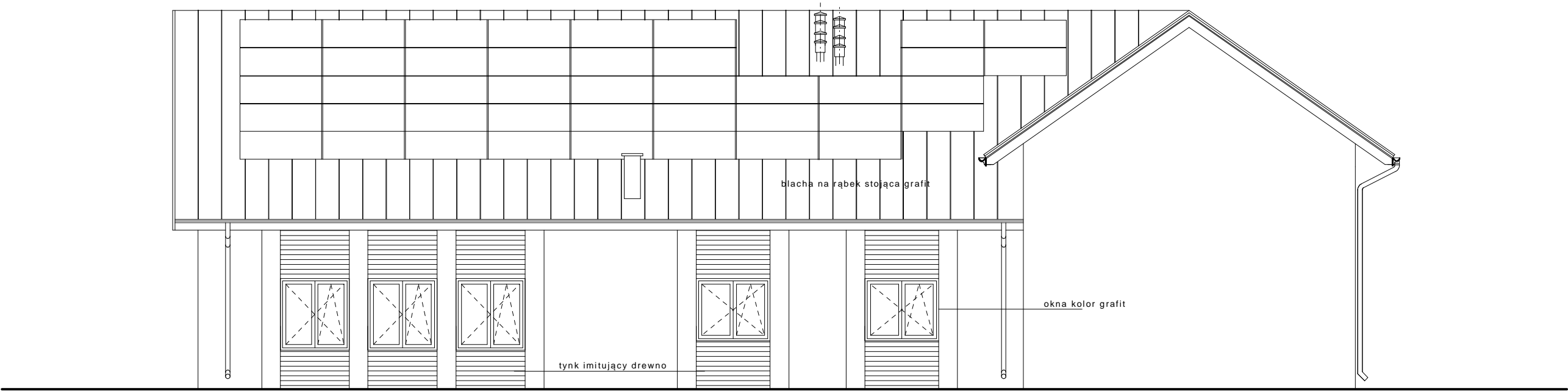


STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	elewacja wejściowa północna	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157 mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	skala 1 : 100 data:11-2022 rys. nr A09
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS





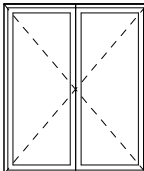
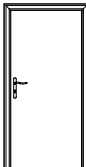
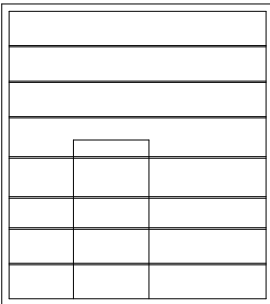
STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT INWESTOR	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	elewacje frontowa i tylna	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157 mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	skala 1 : 100 data:11-2022 rys. nr A10
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS






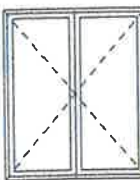
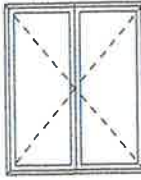
STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT INWESTOR	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	elewacja południowa	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157	skala 1 : 50 data:08-2022
IMIE I NAZWISKO		PODPIS
		rys. nr A01

Rodzaj wyrobu			Okna i drzwi balkonowe PCV 3-szybowe w rozmiarach nietypowych								U <sub>max</sub> = 0,9 W/(m <sup>2</sup> · K)	
materiał			PCV									
Typ. nieznormaliz.												
Cecha			01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Schemat okna lub drzwi												
Wymiary	w świetle muru	S <sub>m</sub>	150	150	150	150	120	160	160	180	60	
		H <sub>m</sub>	150	135	240	240	180	240	240	100	150	
	w świetle ościeży ok	S <sub>o</sub>	148	148	148	148	118	158	158	178	58	
		H <sub>o</sub>	145	130	235	235	175	235	235	95	145	
Grubość szkła												
Rodzaj okucia												
Przy gr. muru												
uchylne /rozwier.			u/r	u/r	rozwieralne	uchylne	u/r	uchylne	u/r	u/r	u/r	
Ilość na kondygnacji												
	Parter		3	2	1	3		2	1	2	3	
	Poddasze						2					
Ilość			3	2	1	3	2	2	1	2	3	
Razem szt. stolarki			3	2	1	3	2	2	1	2	3	
Uwagi			okna o profilu 5 lub 7 komorowym pcv malowanie proszkowo, kolor RAL 7015 parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,75mm parapety wewnętrzne - konglomerat biały nawiewniki higrosterowalne szkło bezbarwne, wkłady dwuszybowe klamki metalowe satynowe									

STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Elk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086			
OBIEKT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
INWESTOR	GMINA RAJGRÓD		
TYTUŁ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ		
PROJEKTANT	mgr. inż. arch. Joanna Bobrowska WM- 0157		skala 1 : 100 data: 11-2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. arch. Mirosław Krasowski		rys. nr A12
		IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS

Rodzaj wyrobu			Drzwi zewnętrzne wejściowe U <sub>max</sub> ≤ 1,0 W/(m <sup>2</sup> · K)		
materiał			ALUMINIUM		
Typ. nieznormaliz.					
Cecha			D1	D2	
Schemat okna lub drzwi					
Wymiary	w świetle muru	S <sub>m</sub>	190	110	360
		H <sub>m</sub>	210	210	400
	w świetle ościeży ok	S <sub>o</sub>	188	108	
		H <sub>o</sub>	205	205	
Grubość szkła					
Rodzaj okucia					
Przy gr. muru					
uchylne /rozwier.			rozwieralne	rozwieralne	
Ilość na kondygnacji					
	Parter	1	1L		
	Poddasze				
Ilość			1	1	
Razem szt. stolarki			1	1	
Uwagi			okna o profilu 5 lub 7 komorowym, profil ciepły pcv malowanie proszkowo, kolor RAL 7015 parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,75mm parapety wewnętrzne - komglomerat biały nawiewniki higrosterowalne  szkło bezbarwne, wkłady dwuszybowe klamki metalowe satynowe		BRAMA GARAŻOWA SEGMENTOWA, OCIEPLON DRZWI PRZEJŚCIOWE, kolor 7016 antracyt OTWIERANIE RĘCZNE

STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Ełk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086		
OBIEKT INWESTOR	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ GMINA RAJGRÓD	
TYTUŁ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ	
PROJEKTANT	mgr. inż.arch. Joanna Bobrowska WM- 0157	skala 1 : 50 data:11-2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż.arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A13
IMIE I NAZWISKO PODPIS		

Rodzaj wyrobu			Drzwi wewnętrzne drewniane z ościeżnicami			Drzwi wewnętrzne aluminiowe	
Cecha			D-80	D-90	D-90 EI30		
Schemat okna lub drzwi							
			DRZWI P.POZ EI30				
Wymiary	w świetle muru	S <sub>m</sub>	91	101	101	190	180
		H <sub>m</sub>	210	210	210	210	210
	w świetle ościeży	S <sub>o</sub>					
		H <sub>o</sub>					
Grubość szkła							
Rodzaj okucia							
Przy gr. muru							
Lewe czy prawe			L      P	L      P	L      P		
Ilość na kondygnacji							
	Parter		1      1	2      5	1      1	1	1
	Poddasze						
Razem szt. stolarki			2	7	2 EI30	1	1
Uwagi			drzwi wewnętrzne drewniane, pełne, w łazienkach otwory o pow. min 0,022m2 zamek z wkładką patentową klamki ze stali nierdzewnej			drzwi wewnętrzne z profili aluminiowych malowane proszkowo w kolorze wybranym przez inwestora szkło bezpieczne, hartowane, zamek z wkładką patentową skrzydło ruchome z samozamykaczem, z podporą blokującą klamki ze stali nierdzewnej	

STUDIO ARCHITEKTURY SC LTD arch. Joanna Bobrowska Elk, ul. Słowackiego 2, tel. 502230086			
OBIEKT INWESTOR	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ GMINA RAJGRÓD		
TYTUŁ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ		
PROJEKTANT	mgr. inż. arch. Joanna Bobrowska WM- 0157	skala 1 : 100 data:08-2022	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. arch. Mirosław Krasowski	rys. nr A14	
IMIE I NAZWISKO		PODPIS	