

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	<b>Gmina Sanok</b> <b>ul. Kościuszki 23</b> <b>38-500 Sanok</b>		
<b>TEMAT:</b>	<b>ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA</b> <b>BUDYNKU OSP</b>		
<b>LOKALIZACJA:</b>	<b>Obręb: 0015, Mrzygłód</b> <b>Jednostka ewidencyjna: 181705_2, Sanok-G</b> <b>działki nr 371</b>		
<b>FAZA:</b>	<b>Projekt techniczny - część konstrukcyjna</b>		
<b>OPRACOWANIE ZAWIERA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Część opisowa</li> <li>- Część graficzna</li> </ul>		
<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	<b>Lipiec</b> <b>2022</b>		
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <b>BUD- EXPERT</b> </div> <div style="text-align: right;"> <b>Biuro projektowania, nadzoru i realizacji</b>  <b>inwestycji budowlanych</b>  <b>„BUD-EXPERT”</b>  <b>mgr inż. Wojciech Paclawski</b>  <b>38-500 Sanok, Czerzeż 182</b>  <b>tel. 698-500-881</b> </div> </div>		
<b>PROJEKTANT</b> <i>Imię i Nazwisko</i>	<b>SPECJALIZACJA</b>	<b>UPRAWNIENIA</b>	<b>PODPIS</b>
<i>mgr inż. Wojciech Paclawski</i>	<i>konstrukcja</i>	<i>PDK/0052/PWOK/08</i>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> <i>Imię i Nazwisko</i>	<b>SPECJALIZACJA</b>	<b>UPRAWNIENIA</b>	<b>PODPIS</b>
<i>mgr inż. Janusz Gagatko</i>	<i>konstrukcja</i>	<i>PDK/0135/PWOK/06</i>	

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **➤ Część opisowa projektu technicznego**

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obliczeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego
3. Dokumentacja geologiczno- inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi- w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń z doбором rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową , decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję , instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu
11. Charakterystyka energetyczna budynku

### **➤ Część rysunkowa projektu technicznego**

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **do projektu technicznego nadbudowy i przebudowy budynku OSP**

#### **1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ.**

Przedmiotowy obiekt budynek OSP, który po rozbudowie, nadbudowie i przebudowie będzie budynkiem dwukondygnacyjnym zbudowanym na rzucie wielokąta zbliżonym do prostokąta. W części pierwotnej projektuje się wymianę konstrukcji stropu o konstrukcji drewnianej i dachu z jednoczesnym ich podniesieniem odpowiednio w części garażowej o ok. 60cm, w części świetlicowej o ok. 30cm w celu uzyskania właściwej wysokości dla tych pomieszczeń. W stanie obecnym i projektowanym budynek wykonany będzie w konstrukcji tradycyjnej murowanej tj. zewnętrzne i wewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych, ze wzmocnieniami w postaci rdzeni żelbetowych w części rozbudowanej, ściany fundamentowe betonowe oparte na żelbetowych ławach fundamentowych, strop w części pierwotnej (jednokondygnacyjnej) drewniany belkowy w poszyciem wykonanym od góry z płyt cementowo-wiórowych, od strony pomieszczeń użytkowych z płyt GKF na ruszcie metalowym, w dobudowanej części garażowej dwukondygnacyjnej żelbetowy wylewany na mokro. Całość zostanie przykryta dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej płatwiowokrokwiowej o kącie nachylenia połaci dachowych 44° nad garażami, oraz 44° i 21° nad częścią socjalną i sanitarną.

#### **Układ konstrukcyjny, zastosowane schematy statyczne**

Obliczenia obejmują konstrukcje budynku OSP części rozbudowanej, nadbudowanej i przebudowanej.

Budynek jest parterowy z poddaszem użytkowym bez podpiwniczenia.

Przedmiotowy budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej udoskonalonej tj. murowanej w mieszanym układzie ścian nośnych poprzeczno-podłużnym. Konstrukcja budynku opiera się na murowanych ścianach nośnych (wewnętrznych i zewnętrznych) wykonanych z bloczków pustaka gazobetonowego grubości 24cm odmiany „700” murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej lub klejowej z wykonanymi w nich słupami żelbetowymi (rdzeniami), które wraz z wieńcami żelbetowymi wykonanymi w poziomie każdego stropu pośredniego tworzą podstawową konstrukcję nośną. Posadowienie budynku zaprojektowano za pośrednictwem ław i stóp fundamentowych żelbetowych. Strop nad garażem 2 w części rozbudowanej prefabrykowany żelbetowy monolityczny z płyt kanałowych lub żelbetowy wylewany na budowie gr. 24 cm z dociepleniem z płyt styropianowych. Strop nad poddaszem drewniany belkowy docieplony wełną mineralną ułożoną między jętkami i rusztem stalowym. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo – krokwiowej.

#### Podstawa opracowania:

Zlecenie i uzgodnienie z inwestorem,  
Wizja w terenie,  
Przepisy prawne,  
Obowiązujące normy

#### Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w III strefie wiatrowej i III strefie obciążenia śniegiem,
- Dopuszczalny nacisk na grunt 0,15MPa,
- I kategoria geotechniczna – nie wymaga badań geotechnicznych,
- głębokość przemarzania  $H_z = 1,2\text{m}$ .

#### Dane materiałowe

- Beton C20/25
- Stal zbrojeniowa - o wytrzymałości charakterystycznej min 500MPa
- Pustaki bloczki gazobetonowe gr. 24cm i gr.30cm odmiany „700”
- Zaprawa murarska marki min. M5
- Drewno na dach - C24

#### Schematy statyczne

- dach – więzard płatwiowo-krokwiowy, krokwiowy

- belki dachowe – jedno i wieloprzęstowe
- płyta stropowa – o schemacie belki jednoprzęstowej wolnopodpartej zbrojona jednokierunkowo,
- belki i podciągi stropu - jedno i wieloprzęstowe
- ściany –schemat ściany obciążonej pionowo – model przegubowy
- fundamenty – posadowienie bezpośrednie ławy i stopy obciążone pionowo

Obciążenia stropu (charakterystyczne):

- Użytkowe –  $3,42 \text{ kN/m}^2$  (łącznie z obciążeniem zastępczym od ścianek działowych),
- Stałe –  $6,76 \text{ kN/m}^2$ ,
- Całkowite –  $9,98 \text{ kN/m}^2$ .

**EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW  
BUDYNKÓW Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

**Opracowanie zawiera :**

1. Podstawa opracowania .
2. Opis istniejącego budynku i elementów konstrukcyjnych.
3. Opis projektowanych robót budowlanych .
4. Stan fundamentów i warunki gruntowe .
5. Wnioski .

**1. Podstawa opracowania .**

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Oględziny istniejącego budynku.
- 1.3. Inwentaryzacja budowlana budynku.
- 1.4. Odkrywki fundamentów i gruntu.
- 1.5. Polskie Normy Budowlane .
- 1.6. Literatura techniczna .

**2. Opis istniejącego budynku .**

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu

Istniejący obiekt to parterowy wolnostojący budynek zlokalizowany w centralnej części działki przeznaczony na działalność miejscowej OSP,

mieszczący pomieszczenie garażu, świetlicy i sanitariatów. Zasadnicze wymiary budynku to 12,90m x 10,85m. Budynek przekryty jest dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej z przekryciem wykonanym z blachy płaskiej przetłaczanej falami co ok. 30cm. Budynek zalicza się do budynków niskich jego wysokość wynosi 6,50m mierząc od poziomu terenu przed wejściem głównym do budynku do szczytu kalenicy.

## **2.2 Opis poszczególnych elementów konstrukcji budynku usługowego**

- **Fundamenty** – budynek posadowiony jest na gruncie za pośrednictwem łąw fundamentowych betonowych, których szerokość jest ok. 10cm większa od grubości ścian fundamentowych pod którymi się znajdują i wynosi ok 40cm, głębokość posadowienia wynosi 1,2m poniżej poziomu terenu – stan techniczny łąw fundamentowych jest dobry i pozwala na dalsze bezpieczne użytkowanie budynku.
- **Ściany fundamentowe** - betonowe o grubości ok. 30cm.  
Z przeprowadzonych oględzin wynika iż stan techniczny tych ścian jest dobry i pozwala na dalsze bezpieczne użytkowanie budynku.
- **Wewnętrzne ściany nośne** – wykonane z pustaków gazobetonowych na zaprawie cem-wap. nie wykazują nadmiernych spękań ani zarysowań, co świadczy o tym iż znajdują się w dobrym stanie technicznym i pozwalają na dalszą bezpieczną eksploatację budynku.
- **Ściany zewnętrzne** wykonane z pustaków gazobetonowych na zaprawie cem-wap. nie wykazują nadmiernych spękań ani zarysowań, co świadczy o tym iż znajdują się w dobrym stanie technicznym i pozwalają na dalszą bezpieczną eksploatację budynku.
- **Stropy budynku** – nad parterem wykonany jest strop, drewniany belkowy z poszyciem od góry i dołu wykonanym z desek, – stan techniczny stropu dostateczny projektując przebudowę i rozbudowę budynku należy założyć jego przeprojektowanie na nowy ze względu na pogarszający się stan techniczny drewna zaatakowanego przez owady.

- **Więźba dachowa** – drewniana o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej o kącie nachylenia połaci  $45^\circ$ , pokrycie stanowi blacha płaska przetłaczana faliście – stan techniczny konstrukcji dachu dostateczny, w przypadku przebudowę i rozbudowy budynku z jednoczesną wymianą pokrycia na nowe należy wykonać całkowicie nową konstrukcję.
- **Kominy** – wszystkie kominy w budynku wykonane są jako murowany z cegły pełnej o przekroju kanału wewn.  $14 \times 14 \text{ cm}$ , stan techniczny kominów dobry.

### **3. Opis projektowanego przedsięwzięcia.**

Głównym zamierzeniem projektowym jest rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku. Pierwotna część budynku jednokondygnacyjna mieszcząca pomieszczenie garażowe, świetlicę i sanitariaty zostanie rozbudowana o partierową część sanitarną mieszczącą umywalnię, sanitariaty, dodatkową komunikację stanowiącą połączenie z nową dwukondygnacyjną częścią garażową, w której na kondygnacji poddasza zlokalizowano świetlicę dla strażaków. W części pierwotnej projektuje się wymianę konstrukcji stropu o konstrukcji drewnianej i dachu z jednoczesnym ich podniesieniem odpowiednio w części garażowej o ok. 60cm, w części świetlicowej o ok. 30cm w celu uzyskania właściwej wysokości dla tych pomieszczeń. W stanie obecnym i projektowanym budynek wykonany będzie w konstrukcji tradycyjnej murowanej tj. zewnętrzne i wewnętrzne mury wane z bloczków gazobetonowych, ze wzmocnieniami w postaci rdzeni żelbetonowych w części rozbudowanej, ściany fundamentowe betonowe oparte na żelbetonowych ławach fundamentowych, strop w części pierwotnej (jednokondygnacyjnej) drewniany belkowy w poszyciu wykonanym od góry z płyt cementowo-wiórowych, od strony pomieszczeń użytkowych z płyt GKF na ruszcie metalowym, w dobudowanej części garażowej dwukondygnacyjnej żelbetowy wylewany na mokro. Całość zostanie przykryta dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej.

### **4. Stan fundamentów i warunki gruntowe.**

Celem stwierdzenia stanu fundamentów, poziomu ich posadowienia oraz nośności gruntu, dokonano odkrywek fundamentów na zewnątrz budynku. We wszystkich odkrywkach stwierdzono występowanie gruntów rodzimych spójnych i przechodzących w rumosz rzeczny. Budynek zaliczono do I kategorii geotechnicznej, a nośność gruntu w poziomie posadowienia określono na  $0,16 \text{ MPa}$ .

## **5. Wnioski.**

Na podstawie powyższych ustaleń tj. oględzin budynku i wykonanych odkrywek stwierdzam :

- 5.1.** Stan budynku jest ogólnie dobry i pozwala na jego rozbudowę, nadbudowę i przebudowę w zaplanowanym opisanym powyżej zakresie.
- 5.2.** Dotychczasowe obciążenia użytkowe i stałe wywierane na elementy konstrukcji budynku takie jak fundamenty, ściany nośne, stropy po projektowanej przebudowie i nadbudowie nie ulegną istotnej dla budynku zmianie, nie będą miały wpływu na wytrzymałość istniejących fundamentów i ścian nośnych.
- 5.3.** Układ konstrukcyjny istniejącej części docelowego budynku po wykonaniu rozbudowy, nadbudowy i przebudowy nie zmieni się.
- 5.4.** Ze względu na układ geograficzny przedmiotowego obiektu i lokalizację istniejących budynków sąsiednich projektowana rozbudowa, nadbudowa i przebudowa nie będzie miała wpływu na zacienienie powyższych.

## **2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### *Układ warstw gruntu*

1. 0,00 – 0,30 m – humus
2. 0,30 – 0,80 m – glina piaszczysta
3. 0,80 – 1,20 m – glina zwięzła twardoplastyczna
4. 1,20 – 2,0 m – rumosz rzeczny (pospółka)

Wierceń sprawdzających dokonano w dwóch otworach do głębokości 2,00m poniżej poziomu terenu. Nie stwierdzono występowania poziomu wody gruntowej. Na podstawie powyższego uznaje się proste warunki gruntowe.

### **Uwaga!**

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopów pod fundamenty gruntu innego niż jak w/w kierownik budowy obowiązany jest zawiadomić autora projektu.

**Dopuszczalne obliczeniowe obciążenie na w/w grunt wynosi 160 kPa )**

### *Wnioski i zalecenia*



- a) minimalną głębokość przemarzania (1,20m) można uzyskać poprzez zagłębienie spodu ław fundamentowych na głębokości 1,20m poniżej poziomu terenu,
- b) w przypadku stwierdzenia gruntu nasypowego w strefie posadowienia budynku należy bezwzględnie posadowić budynek na gruncie rodzimym, a fundamenty można obniżyć poprzez zastosowanie ław schodkowych, lub podłanie grubszej warstwy chudego betonu.
- c) roboty ziemne (wykopy pod fundamenty) i roboty fundamentowe (wylewanie na mokro ław fundamentowych i ścian fundamentów budynku) wykonać należy pod nadzorem osoby uprawnionej do samodzielnego kierowania robotami budowlanymi.

### **3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKA**

Nie dotyczy.

### **4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE WEWNĘTRZ- NYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

#### **Fundamenty i ściany fundamentowe**

Poziom posadowienia budynku min. 1,20m poniżej poziomu przyległego do budynku terenu, i nie mniej niż 0,50m od poziomu posadzki obniżenia pod schodami. Fundamenty zaprojektowano w postaci stóp, ław fundamentowych wykonanych z betonu B20, (zbrojonych podłużnie stalą A-III) Pod fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu gr. 10cm.

Ściany fundamentowe wykonać z betonu B20 lub pustaków betonowych zalewowych murowanych na zaprawie cementowej marki 5MPa, zbrojonych stalą AIII i zalewanych betonem B-20. W ścianie fundamentowej jako zwieńczenie wykonać wieniec opaskowy z betonu C20/25, zbrojony stal AIIIN (RB500) 4xØ12 i strzemiona Ø6 co 25cm. Izolację poziomą wykonać z papy termozgrzewalnej, a pionową ścian i fundamentów wykonać grubo-warstwowa masa bitumiczna. Tak przygotowaną ścianę ocieplić styrodurem gr. 10cm i obłożyć membraną izolacyjną do wysokości gruntu.

Uwaga:

- Obiekt winien być posadowiony na jednolitym gruncie.
- Wykop pod fundament musi być odebrany przez kierownika budowy
- Wykop należy chronić przed napływowymi wodami opadowymi

- Ze względu na zakres planowanych robót fundamentowych, ich głębokość oraz to że niektóre elementy zachodzą na istniejący budynek, nowoprojektowane stopy kolidujące z istniejącym budynkiem należy wykonać poniżej istniejących fundamentów (w formie podbicia fundamentów). W razie potrzeby obniżenia poziomu posadowienia kolidujących stóp dopuszcza się ich miejscowe zagłębienie w stosunku do pozostałych nowoprojektowanych fundamentów stosując typowe schodkowanie. Roboty związane z wykonaniem stóp wchodzących pod istniejące fundamenty należy wykonać w kilku etapach zgodnie z zasadami wykonywania podbić tak aby nie naruszyć stateczności istniejącego obiektu.

### **Ściany, filary, słupy**

Konstrukcja budynku opiera się na ścianach zewnętrznych wykonanych z bloczków pustaka gazobetonowego grubości 24 i 30 cm odmiany „700” oraz wewnętrznych również wykonanych z bloczków pustaka gazobetonowego o grubości 24cm murowanych na zaprawie cementowo- wapiennej o wytrzymałości na ściskanie min. 5MPa lub na kleju systemowym producenta pustaków. Wszystkie ściany zaprojektowano jako wzmacniane rdzeniami i słupami żelbetowymi wykonanymi z betonu B25 zbrojonego stalą klasy A-III.

Wszystkie elementy zagłębione w gruncie należy zaizolować przeciwwilgociowo.

### **Podciągi, wieńce, nadproża**

Wieńce i nadproża w ścianach wewnętrznych z betonu B20 zbrojone stalą A-III. Nadproża w ścianach wewnętrznych żelbetowe wylewane na placu budowy z betonu B20, zbrojone stalą A-III oraz z belek prefabrykowanych L-19. Na ścianach nośnych oraz zewnętrznych zaprojektowano wieńce z betonu B20, zbrojone prętami 4#12, stal A-III strzemiona #6 co 20 cm, stal A-III. występujące w budynku belki i podciągi podobnie jak w/w elementy zaprojektowano z betonu B-20 zbrojonego stalą A-III.

**UWAGA: Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 1,00 m – dotyczy szczególnie naroży budynku.**

### **Stropy**

Strop nad parterem – w części rozbudowywanej żelbetowy prefabrykowany wykonany z płyt kanałowych gr. 24 cm lub żelbetowy

monolityczny gr. 24cm jednokierunkowo zbrojony w części istniejącej drewniany belkowy z obustronnym poszyciem z płyt od góry wiórowo-cementowych, od spodu GKF.

### **Schody**

Schody wewnętrzne płytowe żelbetowe, grubość płyty 15 cm, wylewane na placu budowy.

### **Kominy**

Kominy wentylacyjne zaprojektowano jako murowane systemowe. Części kominów wystające ponad dach obłożyć styropianem gr. 5 cm i wykonać tynk mineralny lub akrylowy.

### **Dach**

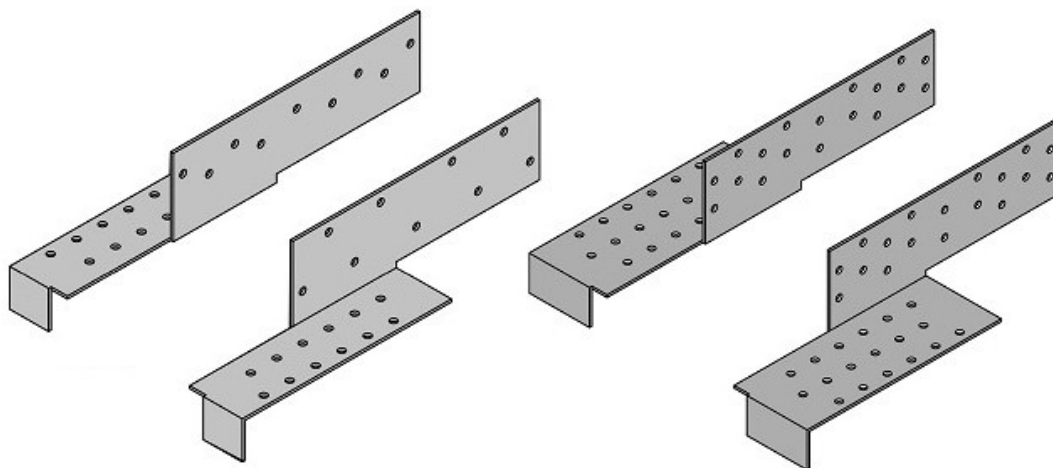
Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej. Więźba o ustroju krokwiowo-płatwiowym oparta na drewnianych murlatach montowanych do wieńców ścianki kolankowej i płatwiach drewnianych podpartych na ścianach poddasza oraz słupkach.

Ze względu na kształt dachu nad częścią socjalną zaprojektowano dodatkowa płatew kalenicową. Pomiędzy słupami podpierającymi płatew kalenicową w celu uzyskania odpowiedniej sztywności i nośności elementów konstrukcyjnych dachu należy zamontować wszystkie zaprojektowane jej elementy w tym zastrzały (miecze) oraz nie przekraczać zaprojektowanych rozstawów krokwi. Pokrycie dachu blachodachówką.

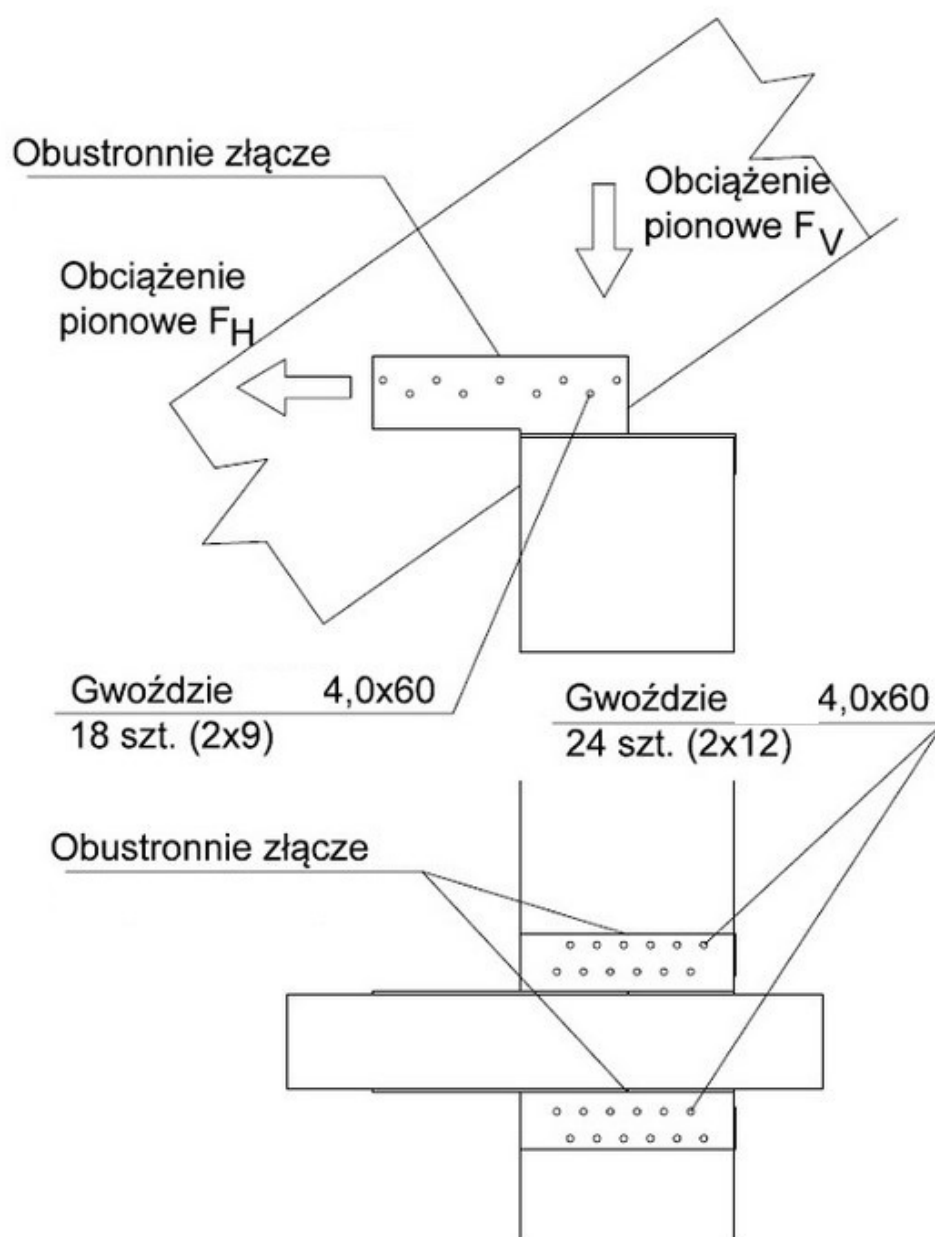
Drewno konstrukcyjne klasy C-24.

Uwaga!

- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym i grzybobójczym, z także zabezpieczyć przeciwogniowo preparatem ogniochronnym.
- Wszystkie połączenia konstrukcji dachu należy wykonać zgodnie z zasadami ciesielskimi lub za pomocą systemowych łączników ciesielskich wg instrukcji i zaleceń producenta.
- Nad projektowanym oraz istniejącym garażem do połączenia krokwi z murlatą oprócz wkrętów ciesielskich (min  $\varnothing 8$ ) należy zastosować dodatkowe złącza ciesielskie ze względu na rozporowy charakter wiązarów dachowych a co za tym idzie działające duże siły rozporu na połączeniu krokwi z murlatą.



Rys. 1 Złącza ciesielskie do przenoszenia dużych sił rozporów z krokwi na murlatę.



Rys.2 Połączenie krokwi z murlatą z użyciem kompletu złączy ciesielskich i gwoździ pierścieniowych 4,0x60.

**5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSARZENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZNIAMI BUDOWLANYMI- W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO**

Nie dotyczy. Projektowany obiekt nie jest obiektem usługowym lub produkcyjnym.

**6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO**

Nie dotyczy. Projektowany obiekt nie jest obiektem liniowym.

**7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSARZENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

Według opracowań branżowych.

**8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ**

Według opracowań branżowych.

**9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ , DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ , INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM;**

Według opracowań branżowych.

**10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU**

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego budynku określono zgodnie z postanowieniami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r (Dz. U. z 2009r Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.).

Podstawę dokonania uzgodnienia dokumentacji pod względem ochrony przeciwpożarowej stanowią dane zawarte w projekcie budowlanym określone i przedstawione przez projektanta, dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, obejmujące w szczególności:

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,

- <b>powierzchnia zabudowy:</b>	<b>257,62</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
- <b>powierzchnia użytkowa:</b>	<b>292,36</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
- <b>powierzchnia całkowita:</b>	<b>478,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
- <b>kubatura:</b>	<b>1704,12</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
- <b>wysokość: od poziomu terenu przed wejściem głównym do szczytu kalenicy budynek niski</b>	<b>10,51</b>	<b>m</b>
- <b>szerokość elewacji frontowej:</b>	<b>20,98</b>	<b>m</b>

b) charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W rozpatrywanym obiekcie będą (przechowywane) towary typu drobny sprzęt gaśniczy, ubrania oraz typowy sprzęt związany z działalnością ochotniczej straży pożarnej, krzesła, ławki, stoły, szafki i drobne AGD stanowiące wyposażenie obiektu, ponadto w budynku w pomieszczeniach garażowych znajdować się będzie maksymalnie dwa pojazdy samochodowe, jeden typu średniego drugi mały.

W obiekcie nie będą stosowane, ani przechowywane materiały niebezpieczne pożarowo. Do ogrzewania budynku stosowane będą grzejniki elektryczne zlokalizowane w pomieszczeniach ogrzewanych.

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,

**ZL III, PM**

d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania **budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, z pomieszczeniami garażowymi zakwalifikowanymi do PM.**

Pomieszczenia garażowe będą oddzielone od pozostałych drzwiami PPOŻ EIS- 60. W pozostałej części budynku czyli świetlicach i pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych może przebywać maksymalnie do 50 osób głównie będących stałymi użytkownikami obiektu.

- e) informacje o podziale na strefy pożarowe,

Budynek zawiera jedną strefę pożarową ZL III oraz dwie strefy pożarowe PM mieszczące pomieszczenia garażowe o łącznej powierzchni całkowitej wszystkich stref 478,3m<sup>2</sup>. Strefy pożarowe PM są oddzielone od strefy ZL III ścianami i stropami o klasie nie mniejszej niż REI 60 oraz drzwiami EIS 60. Powierzchnia strefy jest wielokrotnie mniejsza od wartości dopuszczalnej. Brak kotłowni, budynek wyposażony zostanie w ogrzewanie elektryczne grzejnikowe

- f) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,

Gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń garażowych nie będzie przekraczać 500 MJ/m<sup>2</sup>.

- g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Ze względu na przeznaczenie oraz wysokość dwie kondygnacje), budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej „D”. Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku będą NRO.

- h) informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem,

W budynku nie występuje ryzyko zagrożenia wybuchem. Nie przewiduje się stosowania, przerabiania ani magazynowania substancji i materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

- i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,

Z każdego pomieszczenia budynku przeznaczonego na pobyt ludzi zapewnione jest wyjście na zewnątrz na poziom terenu, na przestrzeń otwartą. Łącznie w budynku jest dwa wyjścia ewakuacyjne każde o szerokości min. 90 cm.

Drzwi ewakuacyjne spełniają z zapasem wymagania co do szerokości dla potrzeb ewakuacji i kierunku otwierania.

- j) informacje urządzeniach przeciwpożarowych oraz innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,

Budynek wyposażony będzie w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) przeciwpożarowy wyłącznik prądu

- k) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, technicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

Wykonać odcinek przewodu wentylacyjnego pomieszczenia technicznego w obudowie EI60.

- l) informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych

Obiekt budowlany nie jest objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej dlatego też nie ma wymogu wykonania scenariusza pożarowego

- m) informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Budynek wyposażony będzie - zgodnie z przepisem [3] - w gaśnice proszkowe typu ABC wg naliczenia: jednostka masy środka gaśniczego 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku. Rozmieszczenie sprzętu dokonane będzie według opracowanej instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

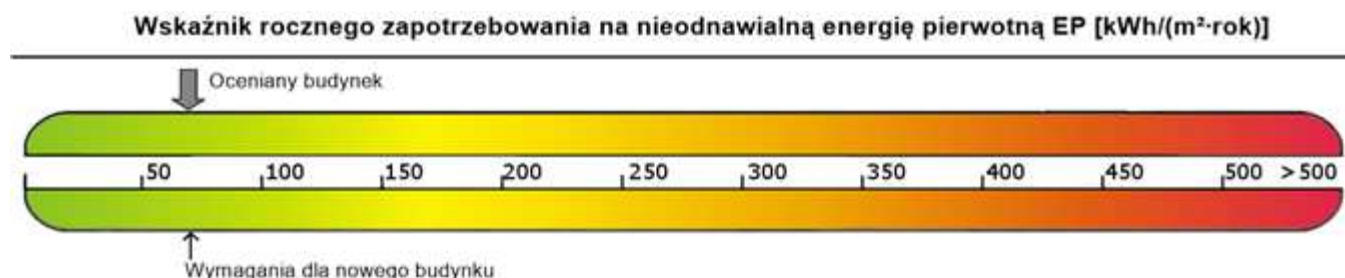
- n) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,

Dla przedmiotowej inwestycji wymagane jest zaopatrzenie wody do celów p.poż. 10l/s. Warunek ten będzie spełniony gdyż na działce w pobliżu przedmiotowego budynku w odległości ok. 15m zostanie wybudowana studnia kopana zasilana wodami podziemnymi mającymi połączenie hydrauliczne poprzez wodonośne warstwy żwiru z wodami rzeki San płynącej w odległości ok. 200m od planowanej studni pożarowej zapewniająca swoją wydajnością i zgromadzonym buforem wodnym ilość wody minimum 10l/sek. Przez okres nie krótszy niż dwie godziny. Teren wokół studni będzie utwardzony, a miejsce poboru wody będzie oznakowane i wyposażone w odpowiednie króćce ssawne podłączone do studni i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.



## 11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię  
pierwotną EP - budynek oceniany



Wg wymagań WT2021 <sup>2</sup>

### Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

		System projek- towany	System alter- natywny
<b>Budynek oceniany:</b>	<b>EP</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>69,38</b>	<b>91,99</b>
<b>Budynek wg wymagań WT2021:</b>	<b>EP</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>70,00</b>	<b>95,00</b>
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU <sub>CO+W</sub> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	36,86	36,86
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EUCWU [kWh/m <sup>2</sup> rok]	9,05	9,05
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/m <sup>2</sup> rok]	45,91	11,52
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/m <sup>2</sup> rok]	72,39	30,66
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H <sub>tr</sub> [W/K]	659,78	659,78
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H <sub>ve</sub> [W/K]	305,11	305,11
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	QP,H [kWh/rok]	7394,89	62458,38
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	QP,W [kWh/rok]	1825,47	25689,68

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q<sub>p,L</sub>  
[kWh/rok]

11620,46

60658,13

#### Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji QK,H	<b>12196,15</b> [kWh/rok]	<b>25656,1</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody QK,W	<b>5549,00</b> [kWh/rok]	<b>7813,2</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia QK,C	<b>0,00</b> [kWh/rok]	<b>0,00</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego QK,L	<b>3877,34</b> [kWh/rok]	<b>3877,34</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku QK	<b>21609,28</b> [kWh/rok]	<b>49602,06</b> [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	<b>45,91</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>11,52</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	<b>72,39</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>30,66</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	<b>69,38</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>91,99</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	<b>70,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>70,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Jednostkowa wartość emisji CO <sub>2</sub>	<b>0.023</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]	<b>0.052</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	<b>68,06</b> [%]	<b>8,10</b> [%]

### Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z Normami, przepisami BHP i Prawa Budowlanego, oraz pod nadzorem i kierownictwem osób do tego uprawnionych.
- Wszystkie poziomy, wymiary, zestawienia specyfikacje należy sprawdzić przed rozpoczęciem budowy, dokonaniem zamówień- zauważone błędy lub braki należy zgłosić projektantowi
- Do wykonania prac budowlanych należy zastosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie Polski i UE.
- Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte w rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane jakby były w obu częściach dokumentacji projektowej.

Sanok, lipiec 2022

Opracował:

Projektant / Branża	Uprawnienia
mgr inż. <b>Wojciech Paćlawski</b> Projektant konstrukcja	<b>PDK/0052/PWOK/08</b> upr. bud do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
mgr inż. <b>Janusz Gagatko</b> Sprawdzający konstrukcja	<b>PDK/0135/PWOK/06</b> upr. bud do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej