

**64-920 PIŁA**  
**ul. Grottgera 7 lok. 1**  
**tel. 511-081-182**  
**e-mail: studiofilar@interia.pl**  
**NIP 764-110-64-57**  
**REGON 570301697**

**FILAR**  
**Studio Projektu Budowlanego**

**Prowadzimy usługi  
w zakresie  
wykonania**

Projektów budowlano-  
wykonawczych  
wszystkich branż,  
wszelkich obiektów

Inwentaryzacji  
obiektów istniejących

Kosztorysów

Badań geotechnicznych  
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru inwestorskiego  
oraz autorskiego

Audytów  
energetycznych

Certyfikacji  
energetycznej

Analiz, doradztwa,  
opinii i ekspertyz  
technicznych

Koncepcji  
programowych  
i przestrzennych

Raportów  
oddziaływania  
na środowisko

Studiów  
uwarunkowań

Wyceny  
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrania materiałów  
wyjściowych

**Specjalizacja biura**

Projekty obiektów  
służby zdrowia

Projekty  
termomodernizacyjne

Zaawansowane techniki  
grzewcze

**EGZ. NR 1**

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Termomodernizacja energetyczna budynku remizy OSP w Wąsoszu

### **ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

56-210 Wąsosz, ul. Kolejowa 18A

Kategoria obiektu budowlanego XVII – budynki usług

### **JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMER DZIAŁKI**

jedn. ew. 020404\_4, obr. 0001, dz. nr 532/1

### **INWESTOR:**

Gmina Wąsosz

56-210 Wąsosz, Plac Wolności 17



### **PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. Krzysztof Ratajczak  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej  
nr 239/72/Pw

### **SZEF PRACOWNI:**

inż. Marcin Górzny

Piła, 05.05.2025 r.

## Spis zawartości teczki

### Część opisowa

<b>1. DANE OGÓLNE.....</b>	<b>4</b>
1.1. Podstawa opracowania .....	4
1.2. Zakres opracowania .....	4
<b>2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE BUDOWLANE.....</b>	<b>4</b>
2.1. Roboty remontowe elewacji .....	4
2.2. Docieplenie ścian wg technologii ETICS .....	5
2.3. Materiały do docieplenia .....	7
2.3.1. Projektowane grubości ocielenia .....	8
2.4. Etapy wykonania docieplenia ścian zewnętrznych .....	8
2.4.1. Przygotowanie podłoża .....	8
2.4.2. Obróbki blacharskie. ....	8
2.4.3. Mocowanie płyt styropianowych.....	8
2.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką .....	9
2.4.5. Docieplenie ościeży okiennych. ....	10
2.4.6. Wykonanie tynku strukturalnego.....	10
2.5. Docieplenie stropodachu niewentylowanego.....	10
2.6. Wymiana stolarki otworowej.....	10
<b>3. OBLICZENIA.....</b>	<b>11</b>
<b>4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>11</b>
<b>6. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>13</b>
6.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego.....	14
6.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	14
6.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót. ....	14
6.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami. ....	15
6.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.....	15

### Załączone dokumenty

1. Oświadczenie Projektantów
2. Uprawnienia projektowe
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego

**Część rysunkowa**

B-1 Rzut przyziemia	1:100
B-2 Rzut piętra	1:100
B-3 Rzut dachu	1:100
B-4 Kolorystyka elewacji	1:100
B-5 Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	-
B-6 Schemat docieplenia ściany	-
B-7 Mocowanie płyt styropianowych	-
B-8 Wzmocnienia w narożnikach otworów	-
B-9 Docieplenie wypukłego naroża budynku	-
B-10 Docieplenie cokołu budynku	-
B-11 Docieplenie nadproża	-
B-12 Docieplenie ościeży okiennych	-
B-13 Docieplenie muru podokiennego	-

## **OPIS TECHNICZNY**

### do projektu technicznego inwestycji polegającej na termomodernizacji budynku remizy OSP w Wąsoszu , ul. Kolejowa 18A

#### **1. DANE OGÓLNE**

##### **1.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane ( Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) dalej jako PB
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r poz. 1422 z późn. zm.), dalej jako WT
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) dalej jako RFPB
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719 z późn. zm.)
- ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Polskie Normy, Europejskie Normy, normatywy i przepisy budowlane
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja zakresowa stanu istniejącego

##### **1.2. Zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja swym zakresem obejmuje projekt termomodernizacji budynku remizy OSP w zakresie:

- docieplenia ścian zewnętrznych
- docieplenia stropodachu
- wymiany zewnętrznej stolarki otworowej

#### **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE BUDOWLANE**

##### **2.1. Roboty remontowe elewacji**

W ramach prac remontowych elewacji należy wykonać:

- skucie luźnych, zwiędniętych i odspojonych tynków,
- powierzchnię ścian oczyścić z łuszczącej się farby oraz uzupełnić ubytki w tynku powstałe w wyniku czyszczenia.
- rynny oraz rury spustowe zdemontować na czas docieplenia oraz ponownie zamontować po wykonaniu prac
- parapety zewnętrzne w budynku wymienić na nowe, ocynkowane, jednostronnie powlekane w kolorze białym.,
- zdemontować wszelkie elementy nie będące wyposażeniem technicznym budynku (np. stare uchwyty, nieczytne okablowanie itp.)
- odspoić luźne tynki komina, uzupełnić tynkowanie, wykonać szpachlę cementową na siatce elewacyjnej, pomalować w kolorze,
- wymianę opierzeń na nowe z blachy stalowej powlekanej,

wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi, niezbędnymi do prawidłowego wykonania robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz osiągnięcia zamierzonego celu inwestycji.

W ramach prac termomodernizacyjnych całego budynku należy wykonać:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku warstwą 15 cm styropianu o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z wykonaniem tynku
- docieplenie stropodachu nad budynkiem warstwą 15cm styropapy  $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$  + 1x papa nawierzchniowa
- docieplenie ścian fundamentowych warstwą 10 cm styropianu ekstrudowanego XPS  $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z wykonaniem izolacji powłokowych i wyprawy tynkarskiej
- wymiana okien zewnętrznych na nowe o współczynniku  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z wyposażeniem w nawiewniki higrosterowane,
- wymiana drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi, niezbędnymi do prawidłowego wykonania robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz osiągnięcia zamierzonego celu inwestycji.

## **2.2. Docieplenie ścian wg technologii ETICS**

W planowanej termomodernizacji przewidziano zastosowanie systemu silikonowego, barwionego w masie na styropianie, montowany w układzie „docieplenie na docieplenie” z uwagi na fakt, że budynek posiada już warstwę docieplenia o zmiennej grubości od 6 do 10cm.

W związku ze specyfiką obiektu oraz położeniem w terenie szczególnie narażonym na występowanie alg i grzybów projektowane jest oraz wymagane jest na etapie realizacji od Oferenta, zastosowanie systemu o podwyższonych parametrach jakościowych tzn. gwarancja na wyrób powinna wynosić co najmniej 5 lat.

Kolorystykę elewacji wykonać według załączonych rysunków. Zaprojektowana kompozycja kolorystyczna jest propozycją indywidualną. Podane na rysunku oznaczenia kolorów są uniwersalne wg przestrzeni barw RGB (red, green, blue) oraz wg uniwersalnego oznaczania barw RAL Classic. Ustalenie kolorów do wymalowań elewacji i ich akceptacja do zastosowania w obiekcie musi być poprzedzona wykonaniem próbek barwnych na ścianie przygotowanej do malowania.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku stosować systemowe rozwiązanie oparte na styropianie, wykonane z kompletu materiałów wchodzących w skład systemu przeznaczonego do stosowania na ociepleniach istniejących, określonego w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej, wydanej dla zestawu wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków wg technologii ETICS. Wszelkie parametry techniczne i specyfikacje materiałów określone poniżej muszą znajdować potwierdzenie w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej systemu, a wyroby powinny być w niej zapisane z nazwy oprócz styropianu i łączników mechanicznych, które powinny spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej systemu oraz wymagania postawione w projekcie.

Klasyfikacja ogniowa wydana dla systemu ociepleń powinna uwzględniać styropian biały i grafitowy o grubości do 45 cm. Wymaganie ma zabezpieczać możliwość miejscowego występowania grubości termoizolacji większej niż projektowana z uwagi na przenikalność termiczną przegrody oraz inne okoliczności np. lokalne pogrubianie warstwy ocieplenia prowadzące do likwidacji nierówności ścian

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych Aprobata Techniczną / Krajową Oceną Techniczną / Europejską Oceną Techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi dokumentami dopuszczeniowymi.  
Skład zestawu produktów rozwiązania systemowego stanowią:

- Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania płyty styropianowych do podłoża mineralnych. Przyczepność zaprawy klejącej:
  - w warunkach suchych po 28 dniach do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,75 MPa
  - w warunkach suchych po 2 dniach do styropianu powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPa

Zestaw produktów musi odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej/ Europejskiej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń

- Płyty styropianowe EPS, spełniające wymagania Aprobaty Technicznej / Krajowej Oceny Technicznej/ Europejskiej Oceny Technicznej producenta systemów ociepleń
- Łączniki mechaniczne dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie dokumentów typu Aprobata Techniczna / Krajowa Ocena Techniczna / Europejska Ocena Techniczna
- Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania płyty styropianowych do podłoża mineralnych oraz wykonywania warstwy zbrojonej. Przyczepność zaprawy klejącej:
  - w warunkach suchych po 28 dniach do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,75MPa
  - w warunkach suchych po 2 dniach do styropianu powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPai powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń
- Alkalioodporna siatka z włókna szklanego, masie powierzchniowej nie mniejszej niż 150 g/m<sup>2</sup> i wydłużeniu względnemu wzdłuż osnowy i wątku, przy zerwaniu, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych oraz roztworze o odczynie zasadowym powinna być nie większa niż 4,5%.
- Silikonowy podkład tynkarski, zawierający w strukturze wyrobu drobne wypełniacze mineralne, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej.
- Silikonowa wyprawa tynkarska barwiona w masie, cechująca się:
  - absorpcją wody – kategoria W3 wg PN-EN 1062-3
  - wysoką odpornością na porażenie mikrobiologiczne elewacji
  - zawierającą mikrowłókna zbrojące
- Pomimo braku konieczności doraźnego wykorzystania, elementem składowym systemu ociepleń musi być elewacyjna farba silikonowa. Obecność farby w zestawie objętym dokumentacją dopuszczeniową gwarantuje zachowanie klasyfikacji NRO nawet po pomalowaniu renowacyjnym lub zmieniającym kolor, co jest istotne z punktu widzenia gwarancji oraz bezpieczeństwa pożarowego. Podsumowując system ociepleń powinien posiadać klasyfikację ogniową NRO jako zestaw wyrobów z farbą silikonową i bez farby.
- Materiały uzupełniające i akcesoria, np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/naróżne, listwy do boniowania, listwy dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające i inne profile uszczelniające, wykończeniowe i zabezpieczające, zgodnie z wytycznymi projektu technicznego ocieplenia budynku

Parametry fizykochemiczne dla układu ociepleniowego z tynkiem silikonowym z pojedynczą siatką zbrojącą powinny spełniać poniższe wymagania:

- Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu / po cyklach mrozoodporności:  $\geq 0,1$  MPa
- Wodochłonność warstw wierzchnich (warstwa zbrojona z wyprawą tynkarską) po 1h zanurzenia w wodzie:  $\leq 100$  g/m<sup>2</sup>
- Odporność na uderzenia: nie gorsza niż kat. I

- Opór dyfuzyjny, względny warstw wierzchnich (tj. warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej wraz z uwzględnieniem opcjonalnej powłoki malarskiej) nie powinien przekraczać 0,5 m
  - Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz – system ociepleń powinien posiadać klasyfikację nierozprzestrzeniającą ognia NRO
- i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń.

### 2.3. Materiały do docieplenia

W celu spełnienia powyższych warunków technicznych, proponuje się zastosowanie następujących materiałów budowlanych:

- **materiał izolacyjny** - materiałem izolacyjnym jest
  - na ścianach - styropian samogasnący według PN-B-20130:1999 odmiany EPS-80, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, Dz. U. 75, poz. 690), płyty styropianowe do docieplenia muszą również spełniać dodatkowe wymagania:
    - wymiary płyt: 50x100 cm
    - powierzchnia płyt: szorstka, po krojeniu z bloków płaska lub profilowana
    - krawędzie płyt: ostre, bez wyszczerbień, proste lub frezowane
    - sezonowanie: od 4 do 8 tygodni w zależności od technologii produkcji
    - poniżej gruntu styropian ekstrudowany XPS
  - **zaprawa klejowa** do przyklejenia styropianu do podłoża
  - **siatka**, odporna alkalicznie; stosować siatkę z włókna szklanego o masie powierzchniowej 170 g/m<sup>2</sup>, do wykonania warstwy zbrojącej w części parterowej (do wysokości około 2 m – podwójna warstwa) stosować układ zbrojący dwóch systemowych siatek z włókna szklanego. Pierwsza warstw zatapiać w kleju w poziomie a druga zasadnicza zbrojącą całą elewację zatapiać w kleju w pionie. Do wykonania warstwy zbrojącej powyżej części parterowej stosować zbrojenie jedną warstwą siatki z włókna szklanego na zakład min 10 cm. siatki powinny mieć czytelne logo systemodawcy w celu identyfikacji na każdym etapie realizacji.
  - **klej do siatki** – o parametrach nie gorszych jak :
    - warstwa kleju nałożona na styropian powinna wynosić min. 1,6 mm, a zatopiona siatka nie może być widoczna,
  - **powłoka gruntująca pod tynk silikonowy** ,
  - **wyprawa tynkarska** –silikonowa, barwiona w masie, o uziarnieniu frakcji wykończeniowej grubości do 2,0 mm,
  - **grunt pod farbę elewacyjną silikonową** - do powierzchni nieocieplanych
  - **farba elewacyjna** –silikonowa (do powierzchni nieocieplanych)
  - **kołki do mocowania styropianu** – stosować łączniki mechaniczne tworzywowe z trzpieniem stalowym przeznaczone do zastosowania w ociepleniach ETICS, stosować tzw. montaż zagłębiony z zaślepką systemową. Z uwagi na podatność ocieplenia ścian pełnych na szczególnie intensywne oddziaływanie sił ssących wiatru należy na tych elewacjach co cztery warstwy, jedną warstwę mocować łącznikami w sposób określany jako krzyżowy węzeł mocujący (KWM), co oznacza wprowadzenie pod talerzyk łącznika skrzyżowane pasy siatki ciętej wzdłuż mocniejszych włókien o wymiarach 400 x 60 mm; dokładny wymiar długości kołków należy przyjąć w zależności od stanu wyrównania ściany. Minimalna długość strefy kotwienia w materiale nośnym (ściana) wynosi dla tego typu

łącznika 140 mm; stosować 6 szt./m<sup>2</sup> w rozmieszczeniu jak na rysunku w części środkowej płyty i na łączeniu.

- **listwy narożne** - kątowe aluminiowe z wklejoną fabrycznie siatką z włókna szklanego
- zastosowany system musi posiadać klasyfikację – NRO

#### **2.3.1. Projektowane grubości ocielenia**

- ściany zewnętrzne – 15cm
- ościeża otworów – 2 cm

### **2.4. Etapy wykonania docieplenia ścian zewnętrznych**

#### **2.4.1. Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od skucia luźnych części tynków, tynków zagrzybionych i zawilgoconych oraz spękanych, następnie wykonać czyszczenie powierzchni ścian, całe podłoże ścian czyścić szczotkami stalowymi i zmyć elewacje pod ciśnieniem, w celu oczyszczenia jej z brudu, kurzu i luźnych elementów elewacji, luźnych starych powłok malarskich.

Wszystkie nierówności i odkucia luźnych elementów elewacji zewnętrznych należy wyrównać zaprawą tynkarską.

W ramach prac przygotowawczych należy wprowadzić pod tynk wszelkie przewody i kable elektryczne. W tym celu przewody i kable wprowadzić do rurek ochronnych z tworzywa sztucznego np. z pvc. Prace te wykonać z należytą starannością.

W celu obniżenia chłonności podłoża w miejscach istniejącej powierzchni ściany, należy przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych, zgodnie ze sztuką budowlaną należy zagruntować istniejące podłoże emulsją do gruntowania.

Po oczyszczeniu elewacji i wyrównaniu zaprawą oraz po zagruntowaniu należy przeprowadzić próbę z przyczepnością zaprawy klejowej. Kilka kostek (około 8 - 10 szt.) o wym. 10x10 cm należy przykleić do podłoża zaprawą klejową w różnych miejscach elewacji. Po czterech dniach można przeprowadzić próbę ręcznego oderwania próbek od ściany. Można założyć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania nastąpi zerwanie materiału izolacyjnego (styropianu), a warstwa klejowa mocująca materiał izolacyjny do ściany pozostanie nieodspojona.

Przy nierównościach podłoża do 10 mm, należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3 z dodatkiem dyspersji mineralnej w ilości wagowej około 4-5%.

Przy nierównościach podłoża elewacji od 10 do 20 mm, należy zastosować takie same rozwiązanie do 10 mm ale wykonane w kilku warstwach.

W przypadku nierówności powyżej 20 mm, należy zastosować przyklejenie styropianu o odpowiedniej grubości. W rozpatrywanych obiektach podłoże do wyrównania obejmować będzie ściany cokołu po skuci istniejącej cegły licowej, Ościeża okienne, a także inne nierówności które ujawnią się w trakcie mycia ciśnieniowego elewacji, dotyczy to skruszałych i skorodowanych tynków, które odspoją się w trakcie przygotowania podłoża.

#### **2.4.2. Obróbki blacharskie.**

Przed przystąpieniem do robót związanych z dociepleniem należy zdemontować istniejące parapety. Nowe parapety należy wykonać z blachy stalowej powlekanej, o grubości 0,55 mm. Istniejące opierzenia ścian w obrębie stropodachu pozostają bez zmian z uwagi na to że, w trakcie remontu poszycia dachu wysunięto opierzenia ścian na odległość zapewniającą możliwość ocieplenia ścian bez ich demontażu.

#### **2.4.3. Mocowanie płyt styropianowych.**

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych za pomocą zaprawy klejowej. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

Zaprawę klejową należy rozkładać na płytach w postaci pasma (3-4 cm) po obwodzie płyt i kilku placków zaprawy o średnicy 8-12 cm rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyt, lub według instrukcji systemu docieplenia.

Łączna powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna wynosić co najmniej 40% płyty.

Grubość masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejowej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć.

Układanie płyt musi być przeprowadzone w taki sposób, by pomiędzy płytami nie powstały szczeliny większe niż 2 mm.

Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt. W celu uniknięcia otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem następnej płyty usunąć nadmiar wypływającego kleju.

Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową. W celu uniknięcia pofalowania elewacji, uskoki pomiędzy płytami należy zeszlifować przy pomocy packi do szlifowania, powstałe uszkodzenia lub otwarte fugi należy wypełnić dociętymi paskami ze styropianu.

Płyty należy układać od dołu ściany do góry z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Po przyklejeniu kilku płyt (4-6 szt.) należy je dobić do powierzchni ściany pacą drewnianą. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia (przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej) należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym. Dodatkowo mocowanie płyt styropianowych należy wzmocnić za pomocą łączników z tworzywa (grzybki). Typ, rodzaj o raz długość zastosowanych łączników wykonać zgodnie z instrukcją

W momencie mocowania łączników zaprawa klejowa musi być w zaawansowanym stadium twardnienia, praktycznie najwcześniej trzeciego dnia po przyklejeniu. Łączniki po uprzednim nawierceniu otworów należy wsunąć poprzez płyty styropianowe, po czym wkręcić za pomocą wiertarki z wkrętakem (łączniki wkręcane) lub wbić (łączniki wbijane). Łączniki muszą być kotwione w zasadniczej części ściany. Należy zwrócić uwagę aby łączniki nie wystawały ponad powierzchnię płyt styropianowych. Kołki można mocować nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt, gdy zaprawa jest już dostatecznie twarda. Wszystkie główki kołków wbić w styropian w taki sposób by możliwe było okrycie ich krążkami styropianowymi o grubości 2 cm.

#### **2.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Po upływie 3 dni od zakończenia mocowania płyt styropianowych można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej, rozpoczynając od nałożenia na warstwę styropianu zaprawy klejowej za pomocą pacy zębatej pionowym pasami o szerokości rolki siatki z włókna szklanego. Warstwę zbrojoną należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Po odcięciu odpowiedniej długości pasa siatki i przymocowaniu go w kilku miejscach w warstwie zaprawy klejowej, trzeba zatopić siatkę w warstwie kleju przy pomocy pacy. Pasy układa się tak, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakłady o szerokości minimum 10 cm. Przed ułożeniem siatki z włókna szklanego należy w narożnikach wypukłych i wklęsłych budynku wkleić listwy narożne kątowe z przyklejoną fabrycznie siatką z włókna szklanego. Zaprawę zbrojącą rozprowadza się równomiernie przy pomocy pacy zębatych. Siatkę z włókna szklanego należy wcisnąć przy pomocy rakli tak, aby była niewidoczna i całkowicie zatopiona w jednej trzeciej grubości warstwy zbrojącej od strony zewnętrznej. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania, na nacięcie należy nałożyć dodatkowy pasek siatki i zatopić w zaprawie klejącej. Przy krawędziach otworów okiennych i drzwiowych najpierw przykleja się siatkę z włókna szklanego o wymiarach 25 x 35 cm.

Na wysokości ściany do linii parapetów parteru oraz przy wejściach do budynku, siatkę z włókna szklanego należy ułożyć podwójnie.

Po zatopieniu siatki w kleju trzeba dokładnie wyrównać warstwę klejową, przy pomocy pacy metalowej gładkiej.

#### **2.4.5. Docieplenie ościeży okiennych.**

Ościeża okienne należy docieplić paskami z płyt styropianowych. Technologia montażu oraz przygotowanie podłoża są identyczne jak montaż styropianu na ścianach elewacji. Wzmocnienia oraz wykończenie według rysunku szczegółowego.

#### **2.4.6. Wykonanie tynku strukturalnego.**

Jako warstwę tynkową zaprojektowano tynk silikonowy, barwiony w masie, o drobnej fakturze baranka (2,0 mm). Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładaną masą tynkarską, należy zapewnić wystarczającą ilość robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wypraw.

Wszystkie roboty związane z dociepleniem ścian zewnętrznych należy wykonywać również zgodnie z technologią wykonywania dociepleń w wybranym systemie.

Roboty związane z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku należy prowadzić w temperaturach od +5°C do +25°C.

### **2.5. Docieplenie stropodachu niewentylowanego**

Zaprojektowano docieplenie w postaci płyt styropapowych EPS 200-036 DACH o gr. 15 cm. Płyty do podłoża mocować na klej bitumiczny oraz dodatkowo kołkować. Istniejące poszycie z papy zdemontować w całości i przekazać do utylizacji. Powierzchnię docieplanego stropodachu dokładnie oczyścić i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym.

Wzdłuż linii okapu zamotać belkę startową, drewnianą o wymiarach 10x10 cm. Po ułożeniu styropapy należy skleić również klejem bitumicznym zakładki papy na styropianie. Na stykach poszycia dachu z murkami ogniowymi, kominami oraz innymi elementami zastosować kliny styropianowe o kącie ok. 45°, ponadto papę termozgrzewalną przedłużyć (wywinąć) na kominy itp. o około 20 cm ponad linię poszycia dachu. Dla prawidłowego funkcjonowania warstwy docieplenia, zamontować systemowe kominki wentylacyjne odprowadzające parę wodną.

### **2.6. Wymiana stolarki otworowej**

Nowe okna zaprojektowano jako:

- OKNA - o współczynniku  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna, profil PCV 6k, szer 90mm, ilość uszczelek obwiedniowych – min 2 szt. koloru szarego, okucie obwiedniowe o funkcji: rozwieranie, rozwieranie-uchylanie, rozszczelnienie, wg zestawienia stolarki
- DRZWI - - drzwi ALU, ciepły, - ilość uszczelek obwiedniowych – min 2 szt. koloru szarego, wyposażone w 2 zamki patentowy oraz samozamykacz
- emisyjność i parametry wg zestawienia stolarki,
- osadzone w licu muru zastosowaniem ciepłego montażu
- ościeża wewnętrzne – wykończyć na gładko masą tynkarską cementowo-wapienną lub szpachlą cementową, zabrania się stosowania płyt g-k do obróbki ościeży okiennych,

**UWAGA: przed rozpoczęciem wymiany okien wykonawca zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów z natury na okoliczność przygotowania zamówienia na dostawę stolarki**

Nową stolarkę osadzić w istniejących ościeżach. Osadzenie wykonać z użyciem stalowych kotew rozporowych na śruby, montaż wykonać w technice ciepłego montażu z zastosowaniem trzech warstw uszczelniających: środkowej, wewnętrznej i zewnętrznej. Warstwa środkowa to izolacja termiczna, którą wykonać z piany poliuretanowej niskoprężnej, pianka musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy ścianą, a ramą, izolacja z piany musi być zabezpieczona taśmą paroszczelną (warstwa wew. izew.), ościeża od strony wewnętrznej obrobić masą tynkarską cementowo-wapienną lub szpachlą cementową na siatce oraz masą tynkarską systemową od strony zewnętrznej; po wyschnięciu obróbki powierzchnię ściany od wewnątrz pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną. Do obrobienia i wyrównania powierzchni wnęki ościeża, nie stosować płyt g-k.

Stolarka okienna i drzwiowa montowana w obiekcie, zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych musi posiadać „Certyfikat zgodności” lub „Świadectwo badań” wystawione przez właściwe laboratorium budowlane potwierdzające projektowane parametry techniczno-termiczne montowanej stolarki.

### **3. OBLICZENIA**

Podstawowe wyniki obliczeń przedstawiono w treści opisu technicznego. Formą przedstawienia podstawowych obliczeń projektowych jest również określenie na załączonych rysunkach wielkości charakterystycznych dla danego rodzaju rozwiązania technicznego np. średnice, przekroje, typy. Obliczenia szczegółowe do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i w uzasadnionych przypadkach są do wglądu tylko w biurze projektowym.

### **4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

1. Zakres zamierzenia budowlano-wykonawczego obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na wykonaniu termomodernizacji budynku.
2. Na działce budowlanej, przeznaczonej pod inwestycje występują budynki i budowle istniejące oraz występuje istniejące uzbrojenie medialne.
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
6. Plac budowy ogrodzić przed dostępem osób trzecich, zapewnić oznakowanie, zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej, budowę wyposażać w niezbędne zabezpieczenie takie apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.
7. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

### **5. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
2. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

## INFORMACJA BIOZ

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Termomodernizacja energetyczna budynku remizy OSP w Wąsoszu

**ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

56-210 Wąsosz, ul. Kolejowa 18A

Kategoria obiektu budowlanego XVII – budynki usług

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMER DZIAŁKI**

jedn. ew. 020404\_4, obr. 0001, dz. nr 532/1

**INWESTOR:**

Gmina Wąsosz

56-210 Wąsosz, Plac Wolności 17



**PROJEKTANT**

mgr inż. Krzysztof Ratajczak

ul. Grottgera 7 lok. 1

64-920 Piła

inż. Marcin Górzny

ul. Grottgera 7 lok. 1

64-920 Piła

## 6. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy wykonania robót budowlanych polegających na termomodernizacji budynku remizy OSP w Wąsoszu,

1. W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje uzbrojenie medialne – czynne.
2. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.  
W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu trenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

6. Zakres robót budowlanych:

- docieplenie ścian zewnętrznych
- docieplenie stropodachu niewentylowanego
- wymiany stolarki otworowej

7. Zakres robót rozbiórkowych:

Nie dotyczy

8. Wykaz obiektów budowlanych:

Nie występują.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- należy ogrodzić plac budowy przed dostępem osób trzecich,
- zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej,
- należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy,
- urządzenie wykorzystywane na budowie powinno być odpowiednio zabezpieczone oraz posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do wykonywania prac,
- używać odpowiedniego sprzętu ochronnego,
- na budowie powinna znajdować się prawidłowo wyposażona apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.,
- wpisy do książki budowy powinny być dokonywane na bieżąco,
- konieczne rusztowania powinny być wypionowane i posadowione na podłożu w sposób prawidłowy,
- na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna budowy oraz informacja o telefonach alarmowych.

### **6.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego**

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie wykonania robót budowlanych polegających na wykonaniu termomodernizacji budynku. Charakter robót nie wymaga określenia występowania budynków istniejących w rozumieniu przepisu Rozporządzenia.

### **6.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie dotyczy.

### **6.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót.**

W związku z prowadzeniem robót występujące zagrożenie to:

- a) uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- b) kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje okresowo na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.
- c) kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- d) kontakt z przedmiotami gorącymi – okresowo podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych m.in. spawania, lutowania, zgrzewania, podgrzewaniu smoły i lepiku.
- e) porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi instalacjami i urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- f) zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót betoniarskich, murarskich i tynkarskich przez cały czas trwania budowy.
- g) zaproszenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, układania materiałów pylących przez cały czas trwania budowy.
- h) potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.
- i) najechanie/potrącenie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na zapleczu budowy.
- j) uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- k) rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.
- l) hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek, sprzętu budowlanego, sprzętarek przez cały okres trwania budowy.
- m) urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- n) upadek z wysokości – podczas prowadzenia prac na wysokościach bez odpowiednich zabezpieczeń
- o) osunięcie mas ziemi – podczas wykonywania wykopów i prac w wykopach
- p) osoby postronne/trzecie – w przypadku niezabezpieczenia dostępu do budowy występuje ryzyko powstania niebezpieczeństwa dla robotników budowlanych oraz tych osób trzecich wynikających z nieprzewidywalnych zachowań tych osób

#### **6.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.**

Wszystkie roboty budowlane wraz z robotami towarzyszącymi należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących przedmiotowych robót.

Roboty mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

#### **6.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy wyznaczyć drogi wewnętrzne dostarczania materiałów budowlanych, usuwania materiału rozbiórkowego, jego miejsca składowania i dróg wywozu z terenu budowy, ponadto należy zabezpieczyć miejsca na styku frontu robót z miejscami ogólnodostępnymi

W widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną budowy posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót.