



## **KOLPROJEKT” Biuro Projektowe**

25-516 Kielce, ul. Nowy Świat 52  
tel. (0) 600-350-583; (41) 249-54-25

NIP 658-173-63-25  
e-mail: kolprojekt.pracownia@interia.pl

---

# **PROJEKT TERMOMODERNIZACJI**


---

Projekt: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GMINNEGO  
wraz z towarzyszącymi robotami budowlanymi (obiekt kat. XII)**

Adres: **Stara Błotnica, dz. nr ewid. 8  
obręb ewidencyjny: 0002 Czyżówka,  
jednostka ewidencyjna: Stara Błotnica**

Inwestor: **Gmina Stara Błotnica, 26-806 Stara Błotnica**

Zespół autorski :

Stanowisko	Imię i nazwisko	uprawnienia	podpis	Data
<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU</b>				
Projektował :	inż. <b>Krzysztof Oleś</b>	SWK/0019/POOK/08		10.2021
----- uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej -----				

### **WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniej zgody autora zabroniona  
- Kielce, Październik 2021-

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Opis techniczny

2. Analiza cieplno-wilgotnościowa przegród budowlanych po ociepleniu

3. Część rysunkowa:

- A1. Elewacja północna i południowa - skala 1:100
- A2. Elewacja wschodnia i zachodnia - skala 1:100
- A3. Detal-Układ warstw systemu ociepleń
- A4. Detal- Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi
- A5. Detal- Zbrojenie krawędzi i naroży w obrębie otworów okiennych i drzwiowych
- A6. Detal- Połączenie z parapetem. Połączenie z ościeżem okna.
- A7. Detal docieplenia naroża wypukłego
- A8. Detal docieplenia cokołu
- A9. Detal połączenia z dachem 1
- A10. Detal połączenia z dachem 2
- A11. Detal opaski wokół budynku
- A12. Schemat konstrukcji wsporczej

## 1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji budynku gminnego zlokalizowanego na działce nr ewid.8, w miejscowości Stara Błotnica, gm. Stara Błotnica.

Budynek parterowy (w części budynku poddasze nieużytkowe), niepodpiwniczony, o wymiarach w planie 8,70mx58,00m.

Ściany nośne budynku kondygnacji nadziemnych murowane na zaprawie cem.- wap., fundamenty z betonu, w części budynku strop belkowo- pustakowy DZ-3.

Dach na budynku dwuspadowy o kącie spadku połaci  $15^{\circ}$ , więźar kratowy stalowy, pokrycie z płyt eternitowych. Elementem nośnym dachu jest stalowy więźar kratowy w rozstawie co ok.4,0 m, wsparty na słupach murowanych oraz słupkach stalowych. Pokrycie dachu eternitem falistym na płatwiach stalowych.

Ściany zewnętrzne budynku nie posiadają wymaganej izolacji termicznej.

Stolarka okienna drewniana w stanie ogólnym złym - do całkowitego demontażu i wymiany na okna PCV.

Stolarka drzwiowa w stanie ogólnym złym- do całkowitego demontażu i wymiany.

Bramy zewnętrzne (gospodarcze) - do całkowitego demontażu i wymiany.

Budynek pełni funkcję budynku gminnego.

### Charakterystyka budynku:

- długość budynku: c.a. 58,00 m
- szerokość budynku: c.a. 8,70m
- wysokość budynku: c.a. 4,35m
- powierzchnia zabudowy: 522,60m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 435,40m<sup>2</sup>
- kubatura: 2047,00m<sup>3</sup>

### **Podstawa opracowania:**

- umowa z Urzędem Gminy Stara Błotnica;
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją elewacji budynku;
- norma PN-EN ISO 6946 z 1999 r. – „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła“;
- instrukcja ITB nr 334/2002 – „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz.1065);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3.11.1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- instrukcja ITB nr 360/99 „Badanie i ocena betonowych płyt warstwowych w budynkach mieszkalnych”;
- „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych, zespolonych systemów ocieplenia ścian” wydaną przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń (SSO);
- inne przepisy szczególne stosownie do tematyki opracowania.

## 2. Opis do projektu zagospodarowanie terenu.

### 2.1. Stan istniejący

Przedmiotowy budynek gminny położony jest w miejscowości Stara Błotnica, działka nr ewid.8, gm. Stara Błotnica.

Teren nieruchomości graniczy dookoła z budynkami o funkcji mieszkalnej i gospodarczej (strona zachodnia) oraz z terenami niezabudowanymi (strona północna, wschodnia). Od strony południowej działka inwestora przylega bezpośrednio do drogi publicznej (działka nr ewid. 117).

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej, zjazd istniejący publiczny.

Wejścia do budynku od strony południowej oraz zachodniej.

Nieruchomość jest zagospodarowana i zabudowana. Teren działki uzbrojony jest w następujące elementy infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa;
- sieć telefoniczna;
- sieć energetyczna n.n. ;

Obsługa komunikacyjna:

Nie przewiduje się żadnych zmian w istniejącym wewnętrznym układzie komunikacyjnym.

Zaopatrzenie nieruchomości w media infrastruktury technicznej:

- woda – z istniejącego przyłącza wodociągowego; (bez zmian);
- odprowadzenie ścieków – brak, projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z odprowadzaniem nieczystości ciekłych do sieci kanalizacji sanitarnej;
- zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza energetycznego n.n.; (bez zmian)
- odprowadzenie wód opadowych – w sposób naturalny nie powodujący zalewania nieruchomości sąsiednich - istniejący bez zmian;
- ogrzewanie – grzejniki elektryczne;

## **2.2. Stan projektowany zagospodarowania**

- częściowa rozbiórka przedmiotowego budynku – zgodnie z projektem architektoniczno- budowlanym;
- zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej – zgodnie z projektem technicznym,
- komunikacja piesza i kołowa – zgodnie z projektem zagospodarowania działki;
- istniejąca zieleni pozostaje bez zmian;
- projektuje się opaskę wokół budynku z kostki brukowej;
- projektuje się ogrodzenie terenu systemowe z paneli;

## **2.3. Wpływ inwestycji na środowisko, higienę i zdrowie użytkowników oraz otoczenie**

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana inwestycja położona jest:

- poza obszarami występowania udokumentowanych złóż kopalin i wód podziemnych,
- poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody,
- poza obszarami, o których mowa w art. 88d ust.2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.,- Prawo wodne,

Ze względu na istniejące uwarunkowania przestrzenne oraz położenie nieruchomości zakłada się, że uciążliwość przedmiotowej inwestycji nie będzie przekraczała granic działki, higienę i zdrowie ludzi będzie znikomy, a ponadnormatywne oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie wykonywania prac z użyciem ciężkiego sprzętu i będą mieć charakter incydentalny i krótkotrwały.

## **2.4. Przeznaczenie terenu**

Charakter jak i wielkość planowanej inwestycji nie wymaga pozwolenia na budowę.

Budynek niski do 12m – docieplenie budynku wykonywane na zgłoszenie, nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

Planowana inwestycja nie powoduje zmiany funkcji w/w budynku.

### **3. Ocena techniczna stanu istniejącego.**

Budynek gminny wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Dach dwuspadowy, więźar kratowy stalowy, spadek połaci 15°, pokrycie z płyt eternitowych. Obiekt niepodpiwniczony, budynek parterowy (w części ze strychem nieużytkowym); Część budynku przeznaczona do rozbiórki wymiary zewnętrzne budynku po inwestycji: 9,0mx42,13m.

- Fundamenty z betonu – istniejące bez zmian;

- Ściany fundamentowe betonowe – nieocieplone, projektuje się docieplenie ścian fundamentowych;

- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne – murowane, nieocieplone; Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych oraz ściany oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego oraz miejscowe poszerzenia w istniejących ścianach pod wymieniane skrzydła drzwiowe wraz z ościeżnicą; Projektuje się miejscowe wykucia ścian nośnych pod projektowaną stolarkę okienną i drzwiową oraz miejscowe przemurowanie ścian uszkodzonych;

- Ścianki działowe – murowane, istniejące bez zmian; Projektuje się nowe ścianki działowe. Dodatkowo przewiduje się miejscowe poszerzenia w istniejącej ścianie działowej pod wymieniane skrzydło drzwiowe wraz z ościeżnicą.

- Strop międzykondygnacyjny w części budynku (strop DZ-3) – istniejący bez zmian, projektuje się docieplenie stropu wełna mineralna ułożona w dwóch warstwach;

- Posadzki na gruncie – bez izolacji termicznej, projektuje się wykonanie nowych warstw posadzkowych z warstwą izolacji termicznej w części budynku z pomieszczeniami biurowymi;

- Nadproża okienne – istniejące bez zmian; Projektuje się nadproża z kształtowników stalowych dla nowych otworów okiennych;

- Nadproża drzwiowe zewnętrzne – istniejące bez zmian; Ze względu na poszerzenie otworów drzwiowych projekt zakłada wymianę istniejących nadproży na nadproża z kształtowników stalowych;

- Nadproża bram wjazdowych – projektuje się nadproża wylwane na budowie z betonu klasy B25, zbrojone stalą A-IIIIN (Rb500 itp.);

- Nadproża drzwiowe ścian działowych ze względu na poszerzenie otworu drzwiowego zostanie zastąpione żelbetową belką prefabrykowaną;

- Dach – dach dwuspadowy, spadek połaci 15°, pokrycie z płyt eternitowych; Konstrukcja nośna dachu w postaci więźarów kratowych stalowych, wspartych na stalowych słupkach oraz słupach murowanych. Więźar kratowy w rozstawie co ok. 4,0 m;

Projektuje się wymianę istniejącej konstrukcji dachu na więźary o konstrukcji drewnianej wraz z wymianą pokrycia na blachę trapezową oraz wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;

- Komin wentylacyjny zewnętrzny murowany – przewidziany do rozbiórki;

- Sufit podwieszony do konstrukcji dachu – płyty eternitowe, pom. 1.8 Pomieszczenie gospodarcze, pom. 1.10 Pom. gospodarcze, pom. 1.14 Biuro - przeznaczony do demontażu;

- Stolarka okienna drewniana w stanie ogólnym złym; nie spełniają aktualnych wymogów odnośnie izolacyjności cieplnej – projektuje się demontaż i wymianę stolarki drewnianej;

- Drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku nie spełniają aktualnych wymogów odnośnie izolacyjności cieplnej – projektuje się demontaż i wymianę stolarki drzwiowej;

- Parapety zewnętrzne – przewidziane do wymiany na nowe z blachy stalowej powlekanej;

- Drzwi wewnętrzne - projektuje się demontaż i wymianę stolarki drzwiowej;
  - Obróbki blacharskie –przewidziane są do demontażu ze względu na ocieplenie ścian zewnętrznych;
  - Rynny i rury spustowe- przewidziane do wymiany na nowe z blachy stalowej powlekanej;
- Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcji budynku jest zadowalający, elementy te nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.
- Do projektu docieplenia ścian zewnętrznych przyjęto założenie, że elementy ścienne nie posiadają żadnego materiału termoizolacyjnego.
- Wszelkie nierówności ścian zewnętrznych pod docieplenie właściwe wyrównać należy styropianem. Odszpajany tynk skuć, ubytki w tynku uzupełnić.

#### **4. Zakres i ogólny opis robót budowlanych.**

W ramach zadania przewiduje się wyprawę tynkarską:

- elewacje budynku - tynk silikonowy 1,5mm barwiony w masie, faktura baranek lub kornik do ustalenia z Inwestorem na etapie wbudowania;
  - cokół budynku- tynk mozaikowy barwiony, faktura tynku i uziarnienie do ustalenia z Inwestorem na etapie wbudowania;
- Kolorystykę elewacji przedstawiono w części rysunkowej.

Zakres prac budowlanych związanych z inwestycją:

- prace wstępne, zabezpieczające i przygotowawcze;
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej;
- demontaż kraty okiennej – 1 szt.;
- demontaż istniejących okien, drzwi i bram garażowych,;
- prace rozbiórkowe i demontażowe konstrukcji dachu wraz z pokryciem z płyt eternitowych i obróbkami blacharskimi;
- demontaż słupków stalowych;
- demontaż sufitu podwieszanego z płyt eternitowych wraz z podkonstrukcją; pom. 1.8 pomieszczenie gospodarcze, pom. 1.10 Pom. gospodarcze, pom. 1.14 Biuro;
- rozbiórka istniejących kominów murowanych;
- rozbiórka części przedmiotowego budynku;
- rozbiórka istniejących ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową;
- rozbiórka warstw podłogowych do poziomu gruntu rodzimego;
- prace wstępne, zabezpieczające i przygotowawcze;
- wykonanie wieńców żelbetowych, zgodnie z częścią rysunkową;
- murowanie ścian szczytowych;
- montaż wiązarów o konstrukcji drewnianej i pokrycia dachowego z blachy trapezowej;
- murowanie ścian działowych;
- przemurowanie otworów okiennych i drzwiowych;
- zamurowanie istniejącego otworu drzwiowego ;
- montaż nadproży stalowych nad istniejącymi oraz projektowanymi otworami okiennymi i drzwiowymi;
- wykucie projektowanych otworów okiennych i drzwiowych;
- wymianę stolarki okiennej zewnętrznej;
- wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej;
- montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratów kamiennych;

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku;
- docieplenie ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego;
- docieplenie ścian fundamentowych;
- wykonanie podłogi na gruncie wraz z dociepleniem i posadzką z terakoty lub płytek gresowych;
- montaż sufitów podwieszonych w pomieszczeniach gospodarczych, zgodnie z częścią rysunkową;
- wykonanie podłogi na gruncie wraz z dociepleniem i posadzką betonową + żywica w pomieszczeniach gospodarczych;
- wykonanie obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów zewnętrznych;
- przemurowanie istniejącego komina od poziomu stropu cegłą ceramiczną pełną; komin ponad dachem należy przemurować cegłą klinkierową;
- wymianę instalacji C.O. w budynku – wg odrębnego opracowania;
- montaż ogniw fotowoltaicznych;
- montaż instalacji odgromowej;
- wymianę instalacji elektrycznej wraz z wymianą oświetlenia na energooszczędne;
- uzupełnienie tynków wewnętrznych po modernizacji instalacji elektrycznej i sanitarnych;
- wykonanie tynków projektowanych ścian;
- wykonanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych;
- wykonanie powłok malarskich;
- wykonanie ogrodzenia zewnętrznego terenu;

#### **Roboty budowlane rozbiórkowe i wyburzeniowe, obejmować będą:**

- demontaż instalacji odgromowej (zwody poziome i pionowe);
- demontaż kraty okiennej – 1 szt.;
- demontaż pokrycia dachowego z płyt eternitowych wraz z ich utylizacją;
- demontaż wiązarów stalowych;
- skucie glazury ze ścian (pom. 1.12 Pom. porządkowe, i pom. 1.13 WC);
- demontaż podłogi w całym budynku (do poziomu gruntu rodzimego);
- demontaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, parapetów zewnętrznych itp.;
- demontaż oświetlenia;
- rozbiórka „czapek” kominowych;
- rozbiórka istniejących kominów (kominy murowane elewacja wschodnia);
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, demontaż bram zewnętrznych;
- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej w istniejącej ścianie nośnej oraz ścianie działowej wraz z poszerzeniem otworu;
- skucie odspojonego tynku na elewacji zewnętrznej budynku;
- oczyszczenie rys i spękań w konstrukcji ścian zewnętrznych;
- pozostałe roboty rozbiórkowe i towarzyszące;
- odkopanie ścian fundamentowych do głębokości 0,8m poniżej poziomu terenu;

#### **Roboty budowlane przygotowawcze, obejmować będą:**

- naprawa rys i spękań konstrukcji budynku;

- gruntowanie preparatami gruntującymi;
- pozostałe roboty przygotowawcze;
- oczyszczenie ścian fundamentowych (zmycie);

#### **Roboty budowlane i wykończeniowe, obejmować będą:**

- osadzenie nadproży stalowych nad otworami drzwiowymi i okiennymi ścian nośnych;
- montaż wiązarów drewnianych, krytych blachą trapezową, konstrukcja wiązarów drewnianych zabezpieczona środkami ogniochronnymi do stopnia NRO (nie rozprzestrzeniającymi ognia) oraz środkami zabezpieczającymi przed korozją biologiczną;
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy trapezowej;
- wykonanie wieńców żelbetowych; wylewanego na budowie z betonu klasy B25 zbrojone stalą klasy A-IIIIN;
- wymurowanie ścian działowych;
- tynki wewnętrzne na ścianach projektowanych;
- ułożenie glazury na ścianach w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych (pom. 1.6a; pom.1.6b);
- w pomieszczeniach 1.8 ÷ 1.11– sufit podwieszany na ruszcie drewnianym, z paneli blaszanych;
- wykonanie podbudowy gr.15cm z betonu klasy B15 na warstwie zagęszczonego piasku gr. 15cm;
- **docieplenie podłogi na gruncie styropianem gr.12cm; o  $\lambda=0,036$  W/(mK) i wytrzymałości na ściskanie 200kPa na warstwie izolacyjnej – 2x papa termozgrzewalna - w części budynku z pomieszczeniami biurowymi;**
- wykonanie wylewki betonowej gr. 5cm dla części biurowej;
- wykonanie wylewki betonowej zbrojonej gr. 10cm + posadzka żywiczna dla pomieszczeń gospodarczych;
- okładziny posadzki z terakoty (lub płytki gresowe) wraz z cokolikiem;
- **wykonanie docieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem o  $\lambda=0,031$  W/(mK) gr.15cm, z zewnętrzną wyprawą elewacyjną tynkiem silikonowym barwionym w masie;**
- **wykonanie docieplenie ściany oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego styropianem o  $\lambda=0,031$  W/(mK) gr.10cm, z wewnętrznym tynkiem cem.-wap.;**
- **wykonanie docieplenie istniejącego stropu nad pomieszczeniami ogrzewanymi wełną mineralną o  $\lambda=0,039$  W/(mK) układana w dwóch warstwach gr. 15+10cm;**
- **wykonanie docieplenia ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o  $\lambda=0,031$  W/(mK) gr. 3cm, z zewnętrzną wyprawą elewacyjną tynkiem silikonowym barwionym w masie;**
- wykonanie izolacji papowej lub mas bitumicznych ścian fundamentowych;
- **wykonanie docieplenia ścian fundamentowych płytami styropianu ekstrudowanego o  $\lambda=0,034$  gr.10cm;**
- przemurowanie istniejącego komina od poziomu stropu cegłą ceramiczną pełną; komin ponad dachem należy przemurować cegłą klinkierową;
- wykonanie cokołu budynku z tynku mozaikowego;



- montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz parapetów zewnętrznych;
- montaż stolarki okiennej, drzwiowej zewnętrznej oraz bram;
- montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratów kamiennych;
- montaż armatury łazienkowej;
- malowanie ścian farbami emulsyjnymi i farbami lateksowymi zmywalnymi;
- malowanie sufitów farbami emulsyjnymi;
- wymiana zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej;
- wykonanie nowej opaski wokół budynku- kostka brukowa;
- pozostałe roboty budowlane i wykończeniowe;

### **Docieplenie ścian zewnętrznych**

Opis technologii docieplenia ścian zewnętrznych wg punktu 6 niniejszego opisu technicznego.

### **Demontaż pokrycia dachowego**

Opis remontu pokrycia dachowego z płyt eternitowych wg punktu 7 niniejszego opisu technicznego.

### **Obróbki blacharskie, malowanie**

Obróbki blacharskie, parapety, rynny i rury spustowe wykonać należy z blachy stalowej powlekanej (foliowanej)- grubość blachy min. 0,55mm, ( kolor szary RAL9007).

Rynny i rury spustowe systemowe:

- rynny dachowe d=125mm; rura spustowa d=110mm;

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnie elewacji- zaleca się wysunięcie obróbek nie mniej niż 3cm poza lico wykończonej powierzchni elewacji.

### **Stolarka okienna i drzwiowa, bramy gospodarcze**

#### ▪ **Stolarka okienna**

Okna drewniane przeznaczone do wymiany na okna z profili PCV.

Profile nośne z PCV pięciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową- wkładka termiczna, okucia systemowe, okno o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\max}=0.90(W/m^2K)$ .

Stolarka okienna zgodnie z załączonym wykazem.

Stolarka okienna wyposażona w nawietrzaki higrosterowane (dobór nawietrzaków w ilości 1szt. nawietrzaka na 1szt. okna);

Kolor okien: biały.

#### ▪ **Stolarka drzwiowa**

Drzwi zewnętrzne stalowe, antywłamaniowe, izolowane termicznie, w kolorze brązowym.

Drzwi zewnętrzne do pom. 1.6a WC stalowe, izolowane termiczne, w kolorze brązowym.

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych  $U \leq 1,30 W/m^2K$ .

Drzwi między pomieszczeniem ogrzewanym i nieogrzewanym stalowe, izolowane termicznie, w kolorze brązowym.

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi  $U \leq 1,30 W/m^2K$ .

Drzwi wewnętrzne płytowe w kolorze naturalnego drewna, z ościeżnicą stalową oraz drewnopodobną, w komplecie z zamkami z wkładką oraz klamką i szyldem. Drzwi do WC i pom. porządkowego wyposażać w otwory nawiewne w dolnej części skrzydła; Zamontować odbojnice przy drzwiach otwieranych na ścianę.

▪ **Stolarka drzwiowa**

Brama garażowa, rozwierna dwuskrzydłowa z drzwiami wejściowymi oraz rozwierna dwuskrzydłowa, kolor brązowy.

Współczynnik przenikania ciepła dla bramy zewnętrznej – bez wymagań.

**Roboty wykończeniowe wewnętrzne**

- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma podposadzkowa parteru wykonana z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej izolacyjnej gr. min. 5,2mm, na podłożu betonowym;
- Posadzki w budynku betonowe wylewane, zbrojone siatkami stalowymi lub zbrojeniem rozproszonym, grubości 5cm i 10cm, dylatowane;
- Docieplenie posadzki na gruncie -izolacja termiczna posadzki na gruncie styropianem (do podłóg) grubości 12cm na całej powierzchni podłogi; o współczynniku przewodzenia ciepła min.  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  i wytrzymałości na ściskanie 200kPa;
- Okładziny posadzek w budynku z płytek terakotowych lub gresowych, antypoślizgowych, zgodnie z DIN 51130, o podwyższonej odporności na ścieranie, zalecane posadzki wielobarwne, w I klasie gatunkowej;

**Ściany wewnętrzne działowe**

Ścianki działowe murowane tradycyjnie z betonu komórkowego lub cegły dziurawki, gr. 12cm na zaprawie tradycyjnej cem.-wap.;

**Kanały wentylacyjne**

Istniejący komin wentylacyjny należy przemurowanie od poziomu stropu cegłą ceramiczną pełną; komin ponad dachem należy przemurować cegłą klinkierową;

W budynku zastosowano wentylację za pomocą rur stalowych elastycznych, zwijanych zakończonych wywiewką dachową.

**Wieniec stropowy**

Wieniec żelbetowy wylewany z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojone konstrukcyjnie 4xd=12mm ze stali A-IIIIN (Rb-500 itp.), strzemiona d=6mm ze stali A-I w max. rozstawie 25cm;

**Nadproża**

Nadproża okienne i drzwiowe w istniejących ścianach nośnych budynku projektuje się z kształtowników stalowych- IPE 160, osiatkowane i otynkowane.

Nad bramami garażowymi projektuje się nadprożowieniec (belka Bn1.1. 49\*25cm).

**Tynki**

Na nowoprojektowanych ścianach oraz ścianach istniejących należy zastosować tynk cementowo- wapienny gr. 1,5cm; wykończony gładzią szpachlową gipsową;

**Wykończenie ścian i sufitów**

- malowanie ścian farbami emulsyjnymi i lateksowymi w jasnych kolorach pastelowych (kolory do ustalenia na budowie) farby wysoce zmywalne;
- malowanie sufitów farbami emulsyjnymi w kolorze białym;
- w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych - glazura do wysokości min. 2,05m, zaleca się

wykonanie wielobarwne okładziny, powyżej malowanie farbami emulsyjnymi; Glazura w I klasie gatunkowej –wzór i kolorystyka do uzgodnienia na budowie.

– w pomieszczeniach 1.8÷1.11 – sufit podwieszany na ruszcie drewnianym, z paneli blaszanych;

#### **Posadzka na gruncie- pom. biurowe**

- wylewka betonowa gr. 5cm;
- folia budowlana gr. min 0,2mm;
- styropian grubości 12cm o współczynniku przewodzenia ciepła min. 0,036 i wytrzymałości na ściskanie 200kPa;
- 2 warstwy papy termozgrzewalnej asfaltowej gr.5,2mm na podłożu betonowym;
- podbudowa z betonu C12/15 grubości 15cm;
- piasek ubijany warstwami, min. 15cm

Okładziny z płytek antypoślizgowych (min. R10 ), zgodnie z DIN 51130, o podwyższonej odporności na ścieranie (kl. ścieralności V), w I klasie gatunkowej; Cokół z płytek o wysokości 10cm; Wzór terakoty do ustalenia na etapie jej wbudowania; zalecane posadzki wielobarwne.

#### **Posadzka na gruncie- pom. gospodarcze**

- posadzka żywiczna;
- wylewka betonowa gr. 10cm;
- 2 warstwy papy termozgrzewalnej asfaltowej gr.5,2mm na podłożu betonowym;
- podbudowa z betonu C12/15 grubości 15cm;
- piasek ubijany warstwami, min. 15cm

#### **Parapety wewnętrzne**

Parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratów kamiennych, szerokości około 30cm. Wzór parapetów do ustalenia na etapie ich wbudowania;

#### **Konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne**

Konstrukcja wsporcza wykonana będzie jako stalowo- aluminiowa. Ramy stalowe wsporcze dla paneli przykręcone zostaną do krokwi dachowych. Panele fotowoltaiczne zostaną przykręcone do szyn aluminiowych. Konstrukcję dostosować do systemu instalacji wybranego producenta.

#### **Ogrodzenie terenu**

Projektuje się ogrodzenie systemowe z paneli przetłaczanych o wysokości 1,5m. Panele ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 6005 (kolor zielony).

Słupki stalowe z kształtowników 60x40x1,5mm o rozstawie 2,60m. Słupki ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze RAL 6005(kolor zielony) przykryte „od góry” przykryciem z PCV.

Panele ogrodzeniowe mocować na podmurówce betonowej.

Brama wjazdowa systemowa dwuskrzydłowa szer. 4,0m. Furka szer. 1,20m.

*Przed zamontowaniem dostawca i wykonawca ogrodzenia zobowiązany jest do dostarczenia inspektorowi nadzoru atesty na materiały zużyte do wykonania przedmiotowego elementu oraz deklarację zgodności wykonanych elementów zgodnie z normą EN18800 i EN ISO 3744. Mocowania paneli ogrodzeniowych do słupów zabezpieczyć przed ich zdemontowaniem przez osoby niepowołane.*

#### **5. Bilans energetyczny budynku.**

W przypadku prawidłowo wykonanych elementów ściennych współczynnik  $U$  przegrody jest mniejszy od  $U_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$ .

W przypadku występowania przemarzań ścian należy przypuszczać, że elementy ścienne wbudowane zostały nieprawidłowo wykonane. Do obliczeń przyjęto założenie, że elementy ścienne nie posiadają materiału termoizolacyjnego.

W związku z powyższym, mając na uwadze spełnienie podstawowego warunku jakim jest współczynnik  $U$  dla ścian zewnętrznych, **projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych styropianem samogasnącym o współczynniku przewodzenia ciepła dla styropianu  $\lambda=0,031\text{W/mK}$ , o minimalnej grubości 15cm.** Projektuje się ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem samogasnącym o  $\lambda=0,031\text{W/mK}$  grubości 3 cm.

W przypadku prawidłowo wykonanego docieplenia istniejącego stropu współczynnik  $U$  przegrody jest mniejszy od:  $U_{\max} = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$ . W związku z powyższym, mając na uwadze spełnienie podstawowego warunku jakim jest współczynnik  $U$  dla stropu pod nieogrzewanymi poddaszami, **projektuje się docieplenie stropu nad częścią biurową wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,039\text{W/mK}$ , projektuje się ułożenie wełny mineralnej w dwóch warstwach 10 + 15cm.**

W przypadku prawidłowo wykonanego docieplenia istniejącej ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego współczynnik  $U$  przegrody jest mniejszy od:  $U_{\max} = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$ . W związku z powyższym, mając na uwadze spełnienie podstawowego warunku jakim jest współczynnik  $U$  dla ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego, **projektuje się docieplenie ściany wewnętrznej styropianem samogasnącym o  $\lambda=0,031\text{W/mK}$  o minimalnej grubości 10cm.**

W przypadku prawidłowo wykonanego ocieplenia podłogi na gruncie dla części biurowej współczynnik  $U$  przegrody jest mniejszy od:  $U_{\max}=0,30 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$ . W związku z powyższym, mając na uwadze spełnienie podstawowego warunku jakim jest współczynnik  $U$  dla podłogi na gruncie, **projektuje się ocieplenie styropianem EPS200 o  $\lambda=0,036\text{W/mK}$  o minimalnej grubości 12cm.**

Grubości oraz współczynniki materiałów termoizolacyjny dobrano na podstawie obliczeń ciepłno-wilgotnościowych przegród budowlanych.

## **6. Ocieplenie ścian zewnętrznych.**

Technologia wykonania docieplenia metodą lekką-mokrą. Tynk silikonowy barwiony w masie grubości 1,5mm o fakturze drobnego baranku.

Projektuje się ocieplenie:

- ✓ ścian zewnętrznych budynku styropianem samogasnącym grubości 15cm (współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031\text{W/mK}$ ), technologia wykonania ocieplenia metodą lekką-mokrą. Tynk silikonowy barwiony w masie grubości 1,5 mm o fakturze drobnego baranku.
- ✓ ościeży okiennych i drzwiowych styropianem samogasnącym grubości 3 cm (współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031 \text{ W/mK}$ ), technologia wykonania ocieplenia metodą lekką-mokrą. Tynk silikonowy barwiony w masie grubości 1,5 mm o fakturze drobnego baranku.
- ✓ ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanym gr.10cm ( $\lambda=0,034 \text{ W/(mK)}$ ), 80 cm poniżej terenu wraz z wykonaniem tynku mozaikowego.

System przeznaczony jest do stosowania w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i przemysłowym, zarówno w obiektach już istniejących jak i nowo wznoszonych, do wysokości 25m, a dla budynków wzniesionych przed 01.04.1995 do wysokości 11 kondygnacji włącznie.

Należy pamiętać, aby stosować elementy składowe systemu ociepleniowego tylko jednego producenta.

Zaleca się, aby elewacja została wykonana w tej samej szarży produkcyjnej, wykonawca powinien sprawdzić datę produkcji, termin ważności i numery szarż produkcyjnych. Należy także zapoznać się z opisami technologicznymi i informacjami zawartymi na opakowaniach produktów.

#### ▪ Wymagania dotyczące wykonania robót termoizolacyjnych

##### Warunki prowadzenia prac

Prace prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie oraz w temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż +30 °C. Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działaniem silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem - na rusztowaniach zalecane są osłony wykonane z gęstej siatki. Prace ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80 %).

##### Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt potrzebny do wykonania robót dociepleniowych i elewacyjnych, sprawdzić ich jakość (zwłaszcza styropianu) i wytrzymałość na rozrywanie mas i zapraw tynkarskich. Następną czynnością jest zmontowanie rusztowania niezbędnego do wykonania robót dociepleniowych. Okna i stolarkę drzwiową na czas robót należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami za pomocą folii.

##### Sprawdzenie przygotowanej powierzchni ścian

Podłoże do wykonania ocieplenia powinno być:

- nośne, suche i oczyszczone z luźnych cząstek i słabo przylegających powłok;
- wolne od zanieczyszczeń biologicznych i chemicznych;
- o wystarczającej przyczepności;

Nowe betony i tynki muszą być związane i wysezonowane. Wszystkie słabe, odspajające się powłoki malarskie i tynkarskie na bazie żywic organicznych powinny być usunięte mechanicznie, chemicznie lub poprzez zmycie wodą pod ciśnieniem. Jeżeli podłoże charakteryzuje się wysoką chłonnością, konieczne jest zagruntowanie powierzchni ścian gruntem. Roboty należy wykonywać techniką malarską, przy użyciu pędzla malarskiego lub szczotki malarskiej. Aplikacja gruntu polega na nakładaniu go na powierzchnię ściany i wcieraniu w podłoże. Grunt jest produktem dostarczanym jako mieszanina gotowa do użycia. Niedopuszczalne jest dodawanie do niego jakichkolwiek substancji, w tym również wody.

Wadliwie wykonana ocena podłoża może spowodować poważne konsekwencje, z awarią spowodowaną odspojeniem ocieplenia włącznie. Dlatego ocenę stanu podłoża powinna przeprowadzić uprawniona osoba, a zawarte w dokumentacji technicznej zalecenia należy bezwzględnie zrealizować. W przypadku konieczności niwelacji lub miejscowych napraw podłoża zaleca się zastosowanie zapraw murarskich lub tynkarskich.

Świeżo zagruntowaną powierzchnię należy chronić przed zawilgoceniem. W przypadku, gdy podłoże w dalszym ciągu wykazuje dużą nasiąkliwość, gruntowanie należy powtórzyć.

Należy dokonać sprawdzenia wytrzymałości podłoża na rozciąganie, które nie może być mniejsze niż 0,08MPa. Wytrzymałość należy sprawdzić przy pomocy testu polegającego na wykonaniu próby odrywania kostek styropianowych o wymiarach 10x10 cm, przyklejonych na całej ich powierzchni klejem w różnych miejscach elewacji. Po min. 3 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu.

#### Montaż listwy cokołowej

Docieplenie można rozpocząć od zamocowania listew cokołowych. Listwy stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu, co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinkami błota, nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

#### Przyklejenie płyt styropianowych

Płyty styropianowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13163:2004. Na budowie płyty nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez okres dłuższy niż 7 dni. Pożółkłe pod wpływem warunków atmosferycznych powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać do góry. Styropian (samogasnący) należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju do styropianu. Klej należy nakładać na styropian jedną z dwóch metod:

- punktowo-krawędziową - na całym obwodzie płyty styropianowej pasmem szerokości około 3 - 5 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 - 12 cm (3 – 6 placków);

- grzebieniowa – klej należy nałożyć kielnią i rozprowadzić gładką pacą, następnie wyrównać pacą zębatą o wyciętych zębach 10x10 lub 12x12mm – stosować tylko przy równym podłożu;

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo niezwłocznie przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejowa nie powinna pomiędzy nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejsca styropianu o różnej grubości. Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej należy wypełnić np. przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub przez wprowadzenie ekspansyjnej pianki poliuretanowej.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie należy tworzyć spoin krzyżowych. Spoiny płyt nie powinny pokrywać się z pęknięciami w ścianie oraz przebiegiem połączeń różnych materiałów ściennych. Każdorazowo należy używać całych lub połówek płyt, zachowując przewiązanie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych. Brzegi płyt muszą być całkowicie przyklejone.

Po przyklejeniu płyt, w ciągu 10 minut można jeszcze dokonać korekty ich położenia. Korekta umieszczenia płyty po czasie dłuższym niż 10 minut może zostać przeprowadzona po jej oderwaniu i zebraniu z jej powierzchni kleju. Ponowne zamontowanie płyty przeprowadza się po powtórnym nałożeniu kleju, umieszczeniu płyty, dociśnięciu i wylicowaniu płaszczyzny. Czynności przyklejania płyt należy wykonać w czasie nie dłuższym niż 20 minut od nałożenia kleju na powierzchnię płyty.

Wszystkie naroża otworów elewacji powinny być wyklejane całymi, odpowiednio przyciętymi płytami. Ogranicza się w ten sposób pęknięcia w narożach otworów.

Po stwardnieniu kleju mocującego styropian (min. po 24 godz.) ewentualne nierówności warstwy izolującej (uskoki pomiędzy płytami ocieplenia, odchyłki od płaszczyzny, wystające fragmenty wypełnienia szczelin itp.) należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie, przy pomocy szlifierki oscylacyjnej. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią, skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

#### Wzmocnienie narożników

W celu wzmocnienia i zabezpieczenia wypukłych naroży elewacji przed uszkodzeniem mechanicznym zalecane jest wklejenie profili narożnikowych z aluminium lub z tworzywa sztucznego na krawędziach ścian i otworów elewacji. Profil musi być obsadzony na styropianie pod siatką z włókna szklanego.

#### Wzmocnienie naroży otworów okiennych i drzwiowych

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych, należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

#### Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych

Przyklejone do ścian płyty styropianowe należy dodatkowo przymocować łącznikami mechanicznymi z tworzywa sztucznego w ilości min. 4 szt./m<sup>2</sup> w środkowej części ściany, oraz min. 8 szt./m<sup>2</sup> w części brzegowej, nie wcześniej jednak niż po 2 dniach od ich przyklejenia. Długość minimalna łącznika rozprężnego dla 14 cm styropianu – 20 cm.

Otwory pod dyble należy wiercić odpowiednio dobrym wiertłem na głębokość 21 cm (długość zakotwienia w ścianie – 6 cm). Po wywierceniu otworu w miarę potrzeby należy je oczyścić przez przedmuchanie.

Dyble należy osadzić w wywierconym otworze, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i wbijać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest wystąpienie uszkodzeń struktury styropianu.

#### Wykonanie warstwy zbrojonej

Podstawowym zadaniem warstwy zbrojonej jest ochrona materiału termoizolacyjnego oraz kompensowanie powstających w wierzchnich warstwach ocieplenia naprężeń termicznych i obciążeń dynamicznych, wywołanych różnymi czynnikami.

Przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej całą powierzchnię umocowanych płyt styropianowych należy wyrównać przez przetarcie papierem ściernym lub tarką metalową. Warstwę zbrojoną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych, nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt.

Zalecany pierwszym etapem wykonania warstwy zbrojonej jest wklejenie profili narożnikowych z aluminium lub tworzywa sztucznego na krawędziach ścian i otworów elewacji. Profil musi być obsadzony na styropianie pod siatką z włókna szklanego.

W kolejnym etapie należy przystąpić do dodatkowego wzmocnienia wszystkich narożników otworów w elewacji poprzez zatopienie w warstwie kleju prostokątnych pasków tkaniny z włókna szklanego o wymiarach nie mniejszych niż 25x35cm, powyżej i poniżej otworów

okiennych i drzwiowych pod kątem 45°. Dodatkowe zbrojenie zapobiega powstawaniu ukośnych pęknięć rozwijających się od naroży pod wpływem zwiększonych naprężeń.

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókna szklanego. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez odpowiednią kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej. Pracę należy rozpocząć od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak klej do przyklejenia styropianu.

Przygotowany klej należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formowaniem jego powierzchni pacą zębata 10/12 mm w bruzdy, pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10 – 30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza, dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki należy układać pionowo z zakładem szerokości minimum 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości minimum 1 mm. Przy wykonywaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać i wygładzić. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie siatki bez otulenia. Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W części budynku na wysokość 2,0 m zaleca się zastosować dwie warstwy tkaniny szklanej.

#### Gruntowanie warstwy zbrojonej

W celu usunięcia drobnych nierówności, nie wcześniej niż po 2 dniach od wykonania warstwy zbrojonej, należy jej powierzchnię przeszlifować papierem ściernym.

Przed wykonaniem wyprawy tynkarskiej warstwę klejową należy pokryć podkładem tynkarskim (gruntem podtynkowym) pod tynki mineralne.

Należy ją stosować bez rozcieńczenia. Stosowanie masy tynkarskiej podkładowej zapobiega przedostawaniu się do tynku zewnętrznego zanieczyszczeń z zapraw klejowych podkładowych, chroni podłoże, zwiększa przyczepność oraz redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku, tworzących się w wyniku niewłaściwego przygotowania podłoża lub jego właściwości.

Masę podkładową gruntującą nakłada się w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego.

#### Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską należy nakładać nie wcześniej niż dobę od pomalowania gruntem oraz nie później niż po 3 miesiącach od wykonania warstwy zbrojonej.

Nakładanie szlachetnej zaprawy tynkarskiej silikonowej o fakturze „baranek” grubości 1,5 mm, polega na naciągnięciu jej równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku należy ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał należy odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się ona do dalszego użycia.



Podczas zacierania nie należy nadmiernie dociskać pacy do obrabianej wyprawy, grozi to przetarciem tynku.

Wydobycie żądanej struktury odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału.

Podczas robót należy zapewnić taką ilość pracowników, aby w sposób ciągły, bez przerw w pracy, nałożyć tynk na polu elewacji wyznaczonym przez krawędzie otworów i budynku. Ewentualne łączenia partii tynku należy dokonać techniką „mokre na mokre”. W przypadku braku możliwości zachowania tego wymogu zaleca się stosować odcięcia za pomocą naklejanych podwójnie taśm malarskich, najpierw na podłoże, a później na wyschnięty tynk. Przestrzeganie tych zaleceń pozwoli uniknąć różnic w kolorystyce i fakturze tynku.

Niedopuszczalne jest wykonywanie tynków dekoracyjnych na ścianach bezpośrednio nasłonecznionych lub wilgotnych, oraz na podłożu nie zagruntowanym.

Ze względu na alkaliczność niektórych produktów wchodzących w skład systemu ociepleń (szczególnie na bazie polikrzemianów), należy za pomocą folii ochronnej, zabezpieczyć przed uszkodzeniem elementy stolarki otworowej oraz obróbki blacharskie.

#### Docieplenie ścian fundamentowych

Do ocieplenia ścian fundamentowych - styropian ekstrudowany o  $\lambda=0,034\text{W/mK}$  o grubości 10cm. Docieplenie ścian fundamentowych wykonać 80cm poniżej poziomu terenu. Izolacja pionowa ścian fundamentowych wykonana z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej lub 2 warstw masy bitumicznej uszczelniającej 2x1mm;

#### Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych:

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować płyty styropianowe o  $\lambda=0,031\text{W/mK}$  i grubości 3 cm. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny silikonowy. Styki podokiennika z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym silikonowym.

### **7. Demontaż pokrycia dachowego.**

Na podstawie wykonanej wizji lokalnej oraz oględzin istniejącego pokrycia dachowego ustalono, że istniejące pokrycie dachowe z płyt z eternitu zostało przewidziane do całkowitego demontażu- budynek parterowy (w części budynek ze strychem nieużytkowym). Wiązary stalowe przeznacza się do demontażu, projektuje się wiązary drewniane przekryte blachą trapezową.

### **Rozbiórka eternitu stanowiącego pokrycie dachowe oraz eternit z sufitów podwieszanych - dane szczegółowe.**

#### Usunięcie pokrycia z płyt eternitowych oraz sufitów podwieszanych z płyt eternitowych

Usunięcie płyt eternitowych (azbestowo – cementowych) powinno być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2.04.2004r. (Dz. U. Nr 71, poz. 649) „w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” a także Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.10.2005r (Dz. U. Nr 216, poz. 1824) „w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów”.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

– nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;

- demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzania, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- odspajanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy,
- codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Wykonawca robót rozbiórkowych winien posiadać zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest. Do wykonania prac budowlanych przez wyłonionego w przetargu wykonawcę powinni być zatrudnieni wykwalifikowani pracownicy, pracujący pod nadzorem technicznym uprawnionych do tego rodzaju robót osób.

Wykonawca zatrudniający pracowników przy zabezpieczaniu albo usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest obowiązany stosować środki ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem pyłu zawierającego azbest w tym w szczególności:

- podejmować działania zapobiegające powstawaniu pyłu azbestu i ograniczać jego stężenie w powietrzu,
- kontrolować stopień narażenia pracowników na działanie pyłu azbestu w sposób określony w odrębnych przepisach,
- oceniać ryzyko zawodowe związane z narażeniem pracowników na działanie pyłu azbestu.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych lub innych prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest wykonawca jest obowiązany sporządzić plan prac, w szczególności obejmujący:

- ustalenie rodzaju azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia oraz ocenę stanu technicznego tych materiałów,
- ustalenie odpowiednich sposobów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- określenie rodzajów i metod pracy, z uwzględnieniem technicznych środków,
- określenie sposobów wyeliminowania lub ograniczenia uwalniania się pyłu azbestu do powietrza,
- zapewnienie pracownikom niezbędnej ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy,
- poinformowanie pracowników, którzy mogą być narażeni na działanie pyłu azbestu, o sposobach postępowania i niezbędnych środkach ochronnych,

Wykonawca jest obowiązany aby:

- liczba osób przydzielonych do prac, przy których wykonywaniu występuje narażenie na działanie azbestu i czas tego narażenia były ograniczone do niezbędnego minimum,
- maszyny, sprzęt i metody pracy stosowane przy wykonywaniu prac eliminowały lub ograniczały do minimum powstawanie pyłu azbestu, a szczególnie jego emisję do środowiska pracy i (lub) środowiska naturalnego, – strefy pracy, w których występuje narażenie na działanie pyłu azbestu były:

a) wydzielone – w celu uniknięcia narażenia innych osób na działanie pyłu azbestu

b) niedostępne dla osób nie zatrudnionych przy pracach,

c) oznakowane znakami ostrzegawczymi oraz napisami: „UWAGA – ZAGROŻENIE AZBESTEM”

- przy pracach narażających na działanie pyłu azbestu stosowana była odzież ochronna i sprzęt ochronny układu oddechowego.

Po zakończeniu prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, wykonawca jest obowiązany zapewnić uprzątnięcie terenu z odpadów zawierających azbest oraz oczyszczenie z pyłu azbestu w sposób uniemożliwiający jego emisję do środowiska.

## 8. Malowanie i kolorystyka

Wykonany tynk silikonowy 1,5mm barwiony w masie o fakturze „baranek” w kolorach i układzie zgodnie z koncepcją kolorystyki elewacji załączoną do projektu.

Kolorystykę elewacji należy traktować poglądowo jako przedstawienie graficzne, kolorystyka wydruku elewacji może nie odpowiadać rzeczywistej.

Stolarka okienna drewniana- przeznaczona do wymiany na PCV, kolor biały.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna istniejąca – przeznaczona do wymiany na drzwi stalowe antywłamaniowe, kolor brązowy.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna projektowana- drzwi stalowe i stalowe antywłamaniowe, kolor brązowy.

Bramy garażowe istniejące- przeznaczone do wymiany na bramy rozwierne dwuskrzydłowe z drzwiami wejściowymi oraz brama rozwierna dwuskrzydłowa, ocieplona, kolor brązowy.

Cokół budynku z tynku mozaikowego.

Obróbki blacharskie, parapety - wykonać należy z blachy stalowej powlekanej (foliowanej)- grubość blachy min.0,55mm, kolor brązowy (RAL8017).

Blacha trapezowa, kolor szary (RAL 9007).

## 9. Instalacja odgromowa

W trakcie prowadzonych prac związanych z remontem budynku należy poprawnie wykonać połączenia instalacji odgromowej po wymianie obróbek blacharskich. Proponuje się ułożenie zwodów pionowych w rurach ochronnych pod warstwa ociepleniową. Złącza kontrolne umieścić na ścianie (wnęka zamykana drzwiczkami).

Zgodnie z normą PN-IEC-61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”, dla projektowanego budynku należy zastosować IV klasę ochrony którą stanowić będą:

- Zwody poziome przy ścianie attyki stanowić będzie drut stalowy ocynkowany  $\varnothing 8\text{mm}$ . Dopuszcza się wykorzystanie pokrycie dachu z blachy stalowej ocynkowanej o gr. powyżej 0,5mm.
- Przewody odprowadzające z pręta stalowego ocynkowanego  $\Phi 8\text{mm}$  prowadzone na ścianach w rurach ochronnych PCV pt.
- Złącza kontrolne instalowane, na każdym przewodzie odprowadzającym, na ścianie w puszkach p/t.
- Uziom pręty stalowe miedziowane dł. 2\*1,5m

Druty, taśmy przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego, po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem lub innym preparatem uszczelniającym – w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciach blachą przez oblutowanie, w przypadku blach powlekanych - silikonem.

Przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach min. 3m, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany, wymuszone parciem wiatru. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową. Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać

ogłędzin elementów uziemienia (przed zasypaniem), pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej.

Oporność wypadkowa każdego uziemienia  $R < 10 \Omega$ .

Instalacje winna wykonać osoba lub zakład posiadający odpowiednie uprawnienia do budowy i nadzorowania instalacji elektrycznych.

## **10. Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny.**

### Kontrola jakości materiałów

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

W trakcie wykonywania robót, kontrolą należy objąć poszczególne jej etapy tj.:

- montaż rusztowań;
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z płyt eternitowych;
- demontaż obróbek blacharskich i orynnowania;
- demontaż wiązarów kratowych stalowych;
- demontaż słupków stalowych;
- montaż wiązarów kratowych o konstrukcji drewnianej;
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy trapezowej;
- murowanie ścian szczytowych;
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- demontaż bram gospodarczych;
- wymurowanie ścian wewnętrznych działowych;
- montaż stolarki okiennej PCV;
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej;
- montaż bram gospodarczych;
- wykonanie nowych warstw podłogi na gruncie;
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian;
- przyklejenie płyt ocieplających i zamocowanie ich łącznikami z tworzyw;
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie z masy klejącej z siatką z włókna szklanego;
- wykonanie tynku elewacyjnego;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich;
- wykonanie innych robót elewacyjnych;
- wykonanie ogrodzenia zewnętrznego terenu;

Kontrola jakości powinna polegać na sprawdzeniu, czy poszczególne w/w etapy robót wykonywane są zgodnie z projektem, świadectwami ITB, oraz przedmiotowymi normami i kartami technicznymi systemu ocieplenia.

### Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na szczególny charakter robót dociepleniowych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne rekomendacje lub autoryzację.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót, a także nadzór inwestorski.

W czasie wykonywania robót ocieplających i innych z nimi związanych, powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Odbiór robót

Odbiorem technicznym należy objąć wszystkie wymienione wyżej etapy robót.

Prace dociepleniowe powinny być odbierane w poszczególnych ścianach budynku tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonywanie ocieplenia. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny ocieplenia.

Jakość wykonania kolejnych etapów robót ma szczególne znaczenie dla trwałości ocieplenia z zastosowaniem styropianu.

Konieczne jest wykonanie odbiorów w następujących etapach:

- montaż więzara dachowego o konstrukcji drewnianej;
- wykonanie nowego pokrycia dachowego z blachy trapezowej;
- wykonanie sufitu podwieszanego;
- murowanie ścian szczytowych i działowych;
- montaż stolarki zewnętrznej okiennej, drzwiowej,
- montaż bram gospodarczych;
- montaż stolarki wewnętrznej drzwiowej;
- izolacja i docieplenie posadzki na gruncie;
- przygotowanie podłoża;
- mocowanie warstwy termoizolacyjnej z uwzględnieniem jakości wykonania styków płyt termoizolacyjnych;
- wykonanie warstwy zbrojonej wraz z wykonaniem naroży;
- wykonanie gruntowania przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej;
- wykonanie wyprawy z tynku silikonowego oraz tynku mozaikowego (cokół);
- wykonanie obróbek blacharskich;
- wykonanie ogrodzenia zewnętrznego terenu;

Kolejne fazy zakończonych robót powinny być odbierane przez inspektora nadzoru przy udziale kierownika budowy i znajdować odzwierciedlenie we wpisach dokonanych w dzienniku budowy lub protokołach odbiorów częściowych. Po zakończeniu zadania odbiór końcowy powinien zostać potwierdzony sporządzeniem protokołu odbioru robót. Podczas odbioru należy zwracać szczególną uwagę na jakość wykonania powłok tynkarskich, malarskich, obróbek blacharskich i tzw. detali docieplenia.

## 11. Uwagi

Materiały użyte do budowy winny posiadać atesty techniczne oraz być zgodne z odpowiednimi normami budowlanymi.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Zastosowane w projekcie nazwy towarowe służą jedynie do celów porównawczych dla określenia jakości i parametrów wbudowanych materiałów. Zastosowane do wykonania modernizacji materiały, powinny posiadać parametry minimalne takie jakie zostały opisane w projekcie technicznym, oraz specyfikacji technicznej.

Istniejące pokrycie dachu z płyt eternitowych po demontażu poddać należy bezwarunkowo utylizacji. Postępowanie podczas demontażu, składowania oraz wywozu i utylizacji – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2.04.2004r., w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

Wszelkie prace remontowe należy wykonywać zgodnie z powyższą dokumentacją.

Wszelkie niejasności powstałe w trakcie trwania prac budowlanych należy konsultować z autorem opracowania. Projektant dopuszcza wystąpienia pewnych zmian rozwiązań technologicznych i funkcjonalnych powstałych na skutek wystąpienia problematyki w trakcie procesu budowy. Za powyższe komplikacje projektant nie odpowiada.

***Z uwagi na fakt, iż jest to budynek istniejący, dopuszcza się możliwość wystąpienia w trakcie wykonywania prac remontowo-budowlanych zmiany rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych, wynikających z zaistnienia problematyki powstałej na etapie wykonywania prac budowlanych. Jeżeli sytuacja taka nastąpi należy niezwłocznie skontaktować się***

***z projektantem, w celu rozwiązania przedmiotowej problematyki. Projektant nie odpowiada za zmianę rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych bez jego zgody.***

***Wszelkie zmiany bez uzgodnienia i wiedzy projektanta są zabronione. Wszelka zmiana zaproponowanych materiałów i technologii bez zgody projektanta jest zabroniona. Powyższy projekt objęty jest ochroną praw autorskich zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz kodeksu postępowania cywilnego.***

Przy zamawianiu stolarki okiennej, drzwiowej, bram gospodarczych wymiary należy pobrać z natury.

Wszelkie roboty przeprowadzić należy zgodnie z przepisami bhp pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do wykonywania i nadzorowania przedmiotowych prac budowlanych. Użyte materiały powinny posiadać atesty ITB oraz spełniać wymagania polskich norm budowlanych, jak również posiadać odpowiednie aprobaty techniczne.

Po wykonaniu docieplenia budynku zalecane jest wykonanie regulacji instalacji c.o. w budynku wraz z montażem zaworów pompowych.

## **12. Informacja BIOZ.**

W trakcie budowy nie przewiduje się wykonywania robót:

1. przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
2. stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
3. prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
4. stwarzających ryzyko utonięcia pracowników,
5. prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
6. wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
7. wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza,
8. wymagających użycia materiałów wybuchowych.

Do prac niebezpiecznych występujących na budowie należy zaliczyć:

- prace przy demontażu elementów zawierających azbest (płyty eternitowe). Przy pracach tych muszą być uwzględnione wszystkie warunki określone w rozporządzeniach Ministra Gospodarki: z dnia 2.04.2004r. „w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” i z dnia 14.10.2005r. „w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów”.

### **Materiały wyjściowe:**

- Projekt budowlany;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu skala 1:500;

### **Zakres robót:**

a) Roboty rozbiórkowe:

Przewidywane roboty rozbiórkowe nie będą trwać nieprzerwanie dłużej niż 20 dni roboczych a jednocześnie zatrudnienie nie przekroczy 5 pracowników.

Pracochłonność planowanych robót nie przekroczy 100 osobodni.

b) Roboty przygotowawcze:

Przewidywane roboty rozbiórkowe nie będą trwać nieprzerwanie dłużej niż 5 dni roboczych a jednocześnie zatrudnienie nie przekroczy 5 pracowników.

Pracochłonność planowanych robót nie przekroczy 25 osobodni.

c) Roboty budowlane:

Przewidywane roboty budowlane nie będą trwać nieprzerwanie dłużej niż 120 dni roboczych a jednocześnie zatrudnienie nie przekroczy 5 pracowników.

Pracochłonność planowanych robót nie przekroczy 600 osobodni.

**Przewidywane zagrożenia w czasie realizacji robót oraz miejsce i czas ich występowania**

a) Roboty rozbiórkowe

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej,
- demontaż kraty okiennej – 1szt.,
- demontaż sufitu podwieszonego wraz z podkonstrukcją;
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z eternitu oraz oddanie go utylizacji,
- demontaż istniejącej konstrukcji dachu z wiązarów stalowych wraz ze stalowymi słupkami,
- demontaż istniejących okien, drzwi i bram garażowych,
- rozbiórka części przedmiotowego budynku zgodnie z częścią rysunkową;
- skucie glazury ze ścian (pom.1.12 Pom. porządkowe, i pom. 1.13 WC);
- rozbiórka istniejących ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową,
- rozbiórka istniejących warstw posadzkowych,

Roboty budowlane przy usuwaniu eternitu, stanowiącego pokrycie dachowe, powinno prowadzić się w sposób zgodny z warunkami rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. (Dz. U z 2004r. Nr 71 poz. 649 ze zm.) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest i ustawy z dn. 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. 1185.1243 ze zm.)

b) Roboty na wysokości:

- wymiana pokrycia dachowego;
- wymiana obróbek blacharskich;
- docieplenie systemowe ścian zewnętrznych;
- malowanie ścian zewnętrznych;

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- upadek pracownika z wysokości,
- potrącenie spadającymi elementami,

c) Prace transportowe:

- transport na pomosty robocze materiałów budowlanych;
- transport gruzu z terenu rozbiórki;

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- potrącenie przez szalę wyciągu WBT w trakcie jej jazdy,
- potrącenie pracownika spadającym przedmiotem z wysokości,

d) Eksploatacja urządzeń, maszyn, elektronarzędzi i instalacji elektrycznych

- rozprowadzenie energii po placu budowy,
- obsługa urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- porażenie prądem elektrycznym;
- urazy powodowane częściami roboczymi maszyn i urządzeń
- nadmierny hałas i wibracje
- poparzenia przy niewłaściwym stosowaniu palników gazowych;

e) Komunikacja na placu budowy.

- Ciągi piesze i drogi kołowe na placu budowy;
- Komunikacja pionowa – schody, drabiny.

Zagrożenia dla zdrowia i życia:

- upadek lub potrącenia pracownika podczas przejścia po placu budowy
- upadek w czasie schodzenia lub wchodzenia na stanowisko pracy na wysokości.

### **Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót, stosownie do rodzaju zagrożenia:**

- a) wokół budynku w odległości 2,0m od ścian lub rusztowań zewnętrznych wydzielone zostaną strefy niebezpieczne (oporeczowania i tablice ostrzegawcze) przez cały okres zagrożenia upadkiem przedmiotu z wysokości,
- b) strefy niebezpieczne będą wyznaczone na czas pracy wokół dźwigów, wyciągu WBT itp.,
- c) zabezpieczone będą otwory w stropach, otwory klatki schodowej lub otwory w ścianach zewnętrznych budynku,
- d) wydzieleniu i oznakowaniu podlegać będą miejsca składowania materiałów łatwopalnych i miejsca w których będzie zakaz używania otwartego ognia

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- a) przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy będą uczestniczyli w instruktażach BHP na temat sposobu realizacji tych robót, wymaganych sposobów postępowania, zakresu wymaganych osłon osobistych,
- b) pracownicy zostaną zapoznani i potwierdzą własnym podpisem instruktaż związany z tzw. „ryzykiem zawodowym” na stanowisku pracy,
- c) instruktaże będą prowadzone przez kierownika lub mistrza budowy.

### **Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów oraz substancji**

- a) Przechowywania na dłuższy okres tzw. materiałów masowych (cegła, cement, stal itp.) nie przewiduje się. Po sukcesywnym dostarczaniu na budowę będą one rozładowane mechanicznie (dźwig kołowy) i w zależności od potrzeb złożone na wydzielonym miejscu placu budowy.
- b) Transport pionowy materiałów budowlanych odbywać się będzie przy pomocy wyciągu przyściennego WBT. Natomiast wyroby gotowe (kable, rury, lampy itp.) oraz materiały pomocnicze będą przenoszone ręcznie.
- c) Wyroby gotowe, przeznaczone do bezpośredniej zabudowy będą przechowywane w magazynach tymczasowych, zlokalizowanych wewnątrz budynku w pomieszczeniach przeznaczonych do realizacji.
- d) Materiały niebezpieczne (farby, rozpuszczalniki, paliwo itp.) będą przechowywane w wydzielonym stalowym magazynku usytuowanym w obrębie zaplecza budowy.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia wraz z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji**

- a) Zatrudnieni przy robotach pyłących stosują okulary i maski przeciwpyłowe, a pracujący młotami udarowymi stosują również ochronniki słuchu.
- b) Zatrudnieni na wysokości bezwzględnie korzystają z zabezpieczeń przed upadkiem (poręczenia), a w przypadku braku możliwości ich zastosowania używają indywidualnego sprzętu ochrony przed upadkiem. Miejsce i sposób mocowania linek asekuracyjnych wskazywać będą pracownicy nadzoru budowy.
- c) W celu uniknięcia potrącenia spadającymi przedmiotami należy między innymi:



- wokół budynku wydzielić strefę niebezpieczną o szerokości 6,0m- taśma BHP na słupkach i rozmieszczone tablice ostrzegawcze,
  - strefy niebezpieczne wyznaczyć w sposób w/w wokół urządzeń transportu pionowego.
- d) Przy robotach wykonywanych z pomostów i rusztowań praca na nich może być podejmowana po ich prawidłowym zamontowaniu i dokonanych odbiorze przez nadzór budowlany.
- W czasie eksploatacji należy zapewnić ich stałą sprawność i kompletność oraz obciążenie pomostów w granicach dopuszczalnych. Zabrania się podejmowania pracy na różnych pomostach w jednym pionie. Pomosty powinny być utrzymane w odpowiednim ładu i porządku (potknięcie pracownika).
- e) Przy pracach transportowych materiałów z dachu opuszczać je sukcesywnie i na bieżąco na liniach (zakaz zrzucania), a miejsca opuszczania należy wydzielić poręczami. Strefy niebezpieczne należy wydzielić również w miejscach pracy koparek i sprzętu do transportu pionowego.
- f) Obsługa maszyn i urządzeń odbywać się winna przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Stanowiska pracy maszyn i urządzeń zlokalizować poza rejonami zagrożonymi upadkiem przedmiotów z wysokości. Na bieżąco utrzymywać urządzenia w pełnej sprawności technicznej i zapewnić bieżącą ich konserwację.
- g) Drogi i ciągi komunikacji pieszej utrzymywać w należytym porządku z zapewnieniem odpowiedniego oświetlenia. Wewnątrz budynku zapewnić dogodny dostęp do stanowisk pracy, wejścia do budynku w strefie zagrożonej upadkiem przedmiotów z wysokości zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
- Doraźnie do komunikacji pionowej stosować drabiny przystawne w pełni sprawne i posiadające certyfikaty, o wysokości 0,75m ponad poziom na który prowadzą.
- h) Budowa będzie wyposażona w podręczny sprzęt gaśniczy w oznakowanych miejscach wg potrzeby budowy.
- Roboty pożarowe niebezpieczne winny być prowadzone w odpowiedniej odległości od materiałów palnych i ich zabezpieczeniu. Na stanowiskach pożarowych niebezpiecznych przygotować do ewentualnego użycia sprzęt ppoż.

### **13. POSTANOWIENIA P.POŻ.**

Budynek gminny w miejscowości Stara Błotnica, spełnia wymogi o ochronie przeciwpożarowej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Budynek niski – wymagana klasa odporności pożarowej D.

W budynku brak jest pomieszczeń gdzie może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób.

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych przedmiotowy budynek nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej.

W odległości do 75,0m od przedmiotowego budynku znajduje się hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy zlokalizowany na przedmiotowej działce.

Obiekt wyposażony w gaśnice proszkowe.

Instalacja główna elektryczna zabezpieczona p. pożarowym wyłącznikiem prądu.

W budynku nie będzie przechowywać się ani prowadzić prac z substancjami niebezpiecznymi pożarowo.

### **14. INFORMACJA ORNITOLOGICZNA**

W elewacji budynku brak jest ubytków, które mogły by stanowić miejsca gnieźdzenia się ptaków.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji budynku gminnego w miejscowości Stara Błotnica nie stwierdzono występowania tam żadnych gatunków ptaków.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych gniazdowania ptaków roboty te należy przerwać i powiadomić ornitologa.

## **15. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Niniejsza informacja wykonania na podstawie art.3 pkt.20 Prawa Budowlanego, zgodnie z art. 34 ust.3 pkt.5 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) oraz zgodnie z wymogami określonymi w §13a rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. 2019 poz. 1065) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Planowana inwestycja jaką jest termomodernizacja budynku gminnego w miejscowości Stara Błotnica, na działce nr ewid. 8 nie będzie oddziaływała na żadną z działek sąsiednich.

Planowana inwestycja nie jest położona na terenach Natura 2000. Planowana inwestycja nie będzie powodować zacinienia i przesłaniania sąsiednich zabudowań, nie będzie również powodować zakłóceń ciągów kominowych sąsiedniej zabudowy.

**Projektował:**

inż. Krzysztof Oleś

*upr. nr SWK/0019/POOK/08*