

## PROJEKT BUDOWLANY

### REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO

**OBIEKT:** BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

**KATEGORIA:** KATEGORIA XIII- POZOSTAŁE BUDYNKI MIESZKALNE

**ADRES:** SULECHÓW UL. ARMII KRAJOWEJ 61,

**INWESTOR:** GMINA SULECHÓW

**ADRES:** PL.RATUSZOWY 6, 66-100 SULECHÓW

**DZIAŁKA, OBRĘB:** 1316/3, 1613/20, 1316/1, 129/8 OBRĘB 0002

**JEDN. EWIDENCYJNA:** 080906\_4 SULECHÓW

FUNKCJA/ BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA I PODPIS
Projektant Architektura	mgr inż. Jolanta Duziak	68/83/GW  do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	15.09.2020r
Projektant Konstrukcja	mgr inż. Przemysław Błoch	LBS/0078/PBKb/18  do projektowania w specjalności konstr.- budowlanej bez ograniczeń	15.09.2020

#### **SPIS ZAWARTOŚCI:**

1. Opis techniczny
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Oświadczenie projektanta
4. Zaświadczenie projektanta
5. Odpis uprawnień projektanta

#### 6. Rysunki:

6.1. Szkic sytuacyjny	A-0
6.2. Rzut przyziemia	A-1
6.3. Oficyna – poddasze, Przekrój A-A	A-2
6.4. Elewacja frontowa – fasada	A-3
6.5. Elewacja tylna	A-4
6.6. Elewacje podłużne	A-5
6.7. Elewacje szczytowe –oficyna	A-6
6.8. Elewacja podłużna –oficyna	A-7
6.9. Zestawienie stolarki	A-8
6.10. Wzmocnienie budynku	A-9

Na podstawie art. 1 i 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, wszelkie zmiany w projekcie wymagają pisemnej zgody LCT Projekt Przemysław Błoch.

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane polegające na wykonaniu remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Elementy konstrukcyjne pozostają bez zmian.

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

- Inwentaryzacja do celów projektowych budynku.
- Dokumentacja fotograficzna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Instrukcja ITB nr 447/09 „Bezspoinowy system ocieplanie ścian zewnętrznych budynków”,

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych opracowaniem jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy ISO lub odpowiednie normy EN. W każdym przypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów.

### **2. Cel i zakres projektu**

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej dotyczącej remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Sulechowie ul. Armii Krajowej 61.

#### **2.1. Zakres opracowania**

- demontaż krutek wentylacyjnych, tabliczek adresowych, anten wraz ze wspornikami, nieużytecznych kabli, zniszczonych obróbek blacharskich parapetów, obróbek blacharskich gzymsów oraz rur spustowych,
- wzmocnienie budynku np. metodą Brutt Saver
- renowacja elewacji frontowej budynku głównego
  - usunięcie wtórnych warstw z elewacji

## LCT PROJEKT Przemysław Błoch

65-705 ZIELONA GÓRA UL. NAFTOWA 4/4

tel. +48 698 111 531, NIP:9730543143

---

- renowacja ścian zewnętrznych i detali za pomocą tynków renowacyjnych w systemie WTA,
- renowacja okien w części wspólnej na poddaszu,
- wymiana okien w części wspólnej- piwnice w istniejących otworach okiennych, na nowe drewniane, o współczynniku  $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- zmianę kolorystyki elewacji budynku, kolorystyka zostanie ustalona na podstawie badań konserwatorskich wykonanych przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych,
- renowacja drzwi zewnętrznych do klatki schodowej – 3szt
- docieplenie ścian zewnętrznych tylnych, bocznych i budynku oficyny metodą bezspoinową z zastosowaniem styropianu, samogasnącego jako materiału termoizolacyjnego grub. 14cm o współczynniku  $\lambda=0,032\text{W/mK}$ ,
- docieplenie stropu pod poddaszem nieogrzewanym budynku oficyny z zastosowaniem wełny mineralnej, niepalnej układanej na stropie o grub. 18cm o współczynniku  $\lambda=0,032\text{W/mK}$ , wraz z zabezpieczeniem jej płytą OSB,
- wymianę okien w części wspólnej oficyny – klatka schodowa, poddasze, w istniejących otworach okiennych, na nowe, drewniane, wzorowane na wzór istniejących, o średnim współczynniku  $U=1,4\text{W/m}^2\text{K}$ ,
- remont dachu (budynek główny oraz budynek oficyny),
- wymiana parapetów na parapety z blachy tytan cynk, parapety od strony frontowej ze szlamu uszczelniającego,
- zmianę kolorystyki elewacji budynku, kolorystyka zostanie ustalona na podstawie badań konserwatorskich wykonanych przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych,
- wymiana rynien i rur spustowych na nowe z blachy tytan – cynk,
- malowanie elementów stalowych w kolorze elewacji,
- wymiana obróbek blacharskich,

### 3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren objęty inwestycją położony jest na działce nr 1316/3 obręb nr 0002 w Sulechowie. Działka zabudowana jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Zaopatrzenie w wodę, energię i odprowadzenie ścieków – poprzez istniejące przyłącza.

Realizacja inwestycji będzie przebiegać jednoetapowo.

#### **4. Projektowany stan zagospodarowania działki**

Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu i zieleni.

Nie przewiduje się wykonania zewnętrznych sieci uzbrojenia – istniejące przyłącza.

Projekt nie przewiduje realizacji elementów budynku, ani uzbrojenia podziemnego poza istniejącym obrysem budynku. W związku z powyższym projekt zagospodarowania terenu ogranicza się do zaznaczenia budynku na mapie sytuacyjnej.

#### **5. Obszar oddziaływania**

**Teren wyznaczony:** Do wyznaczenia obszaru oddziaływania remontowanego budynku uwzględniono następujące akty prawne:

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t. ze zm.) – PB; art. 3, pkt 20): obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu;
- b) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2015.199 j.t.) – PZP;
- c) Rozporządzenie MliR z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422.) – WT;
- d) Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.) – OŚ;

##### **Usytuowanie obiektów na działce – §12 i §18–23 WT:**

a) działki sąsiednie graniczące z terenem inwestycji:

- działka nr ew. 1316/20, 1316/1 – działka niezabudowana
- działka nr ew. 129/2, 129/8 – działka zabudowana budynkami mieszkalnymi,
- działka nr ew. 395 – działka niezabudowana, droga
- pozostałe działki sąsiednie graniczące z działką 1316/3 wyłączone zostają z analizy oddziaływania obiektu ze względu na znaczną odległość od terenu inwestycji.

b) budynek istniejący usytuowany w odległościach od granicy z działkami:

- 2,2 m od granicy południowej;
- 22,40 m od zachodniej granicy

c) budynek istniejący - usytuowany został zgodnie z wymaganiami § 12 ust. 1 WT, ze względu na odległości budynku od granic, powstały ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich, a w ślad za tym, objęcie sąsiednich działek budowlanych obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Obszar oddziaływania obiektu o którym mowa w art., 28 ust 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje tylko działkę inwestora oznaczoną nr ewid. 1316/3 oraz 1316/20, 1316/1, 129/8 wskazaną jako teren inwestycji.

**Ograniczenie w zagospodarowaniu:** brak, teren zabudowany, istniejący budynek - przeznaczony pod budynek mieszkalny,

**Zagospodarowanie terenu:** bez zmian, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

**Obszar oddziaływania:** mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

## **6. Informacja o wpisie do rejestru ochrony zabytków**

Budynek podlega ochronie na podstawie przepisów o ochronie i opiece nad zabytkami. Budynek wpisany do rejestru ochrony zabytków pod nr 2983 z 11.03.1977r.

## **7. Wpływ eksploatacji górniczej**

Na obszarze planowanej inwestycji nie ustanowiono obszarów górniczych w związku z powyższym eksploatacja górnicza nie ma wpływu na projekt.

## **8. Zagadnienia ochrony środowiska**

Planowane roboty nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty. Projektowane materiały do realizacji remontu należą do grupy materiałów ekologicznych i naturalnych. W trakcie prac remontowych należy dbać o nie wprowadzanie do gruntu jakichkolwiek odpadów, substancji szkodliwych i zanieczyszczeń.

## **9. Powierzchnia zabudowy**

- istniejąca – 169 m<sup>2</sup>

## **10. Przeznaczenie i program użytkowy**

Roboty budowlane dotyczą remontu i dcieplenia budynku wraz ze zmianą kolorystyki oraz wymianą rur spustowych. Roboty nie powodują żadnych zmian funkcjonalnych, programowych oraz parametrów i danych technicznych takich jak pow. zabudowy, kubatura, gabaryty budynku, długość, szerokość gzymsów, okapów i kalenic.

## **11. Parametry techniczne obiektu**

- Kubatura: 1557m<sup>3</sup>
- Pow. zabudowy 169m<sup>2</sup>
- Wysokość obiektu: od 9,7m do 11 ,0 m
- Szerokość: 7,5m
- Długość: 24,2m
- Liczba kondygnacji: 2 szt

## **12. Opis stanu istniejącego**

Budynek jest obiektem w zabudowie szeregowej, dwu-kondygnacyjny, jednoklatkowy. Bryła podstawowa budynku w formie prostopadłościanu przykryta jest dachem dwuspadowym. Obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, z poddaszem użytkowym, częściowo podpiwniczonym.

Budynek wyposażony jest w instalację m.in.

- elektryczną,

- oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego
- gazową,
- kanalizacyjną,
- wodną,
- grzewczą,

### **12.1. Konstrukcja budynku**

Budynek wzniesiono w technologii tradycyjnej, z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, z dwuspadowym dachem konstrukcji drewnianej i jednospadowym dachem w oficynie. Dach budynku pokryty jest papą. Na połaciach dachowych znajdują się świetliki dachowe.

- Układ konstrukcyjny: mieszany
- Ściany zewnętrzne: murowane z cegły pełnej o gr. 61cm(front)
- Elewacja : wykończona tynkiem wapiennym,
- Dach: jednospadowy w oficynie i dwuspadowy na budynku głównym o konstrukcji drewnianej, pokryty papą,
- Stolarka okienna: drewniana oraz z PCW,
- Drzwi zewnętrzne: drewniane,
- Rynny i rury spustowe: stalowe,

### **13. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Forma architektoniczna i funkcja obiektu nie ulega zmianie. Roboty mają na celu obniżenie kosztów ogrzewania oraz poprawę estetyki elewacji kamienicy poprzez zastosowanie kolorów harmonizujących z otoczeniem. Do wykonania robót budowlanych zastosować tynki silikonowe barwione w masie.

Materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań i odbiorów.

#### **13.1. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Projektowane roboty nie mają wpływu na zmianę funkcji oraz nie zmieniają dostosowania obiektów do krajobrazu i otaczającej zabudowy. Remont elewacji został zaprojektowany w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,

#### **14. Ocena stanu technicznego**

Elementy konstrukcyjne budynku nie wykazują zmian. Estetykę budynku ocenia się jako złą. Ogólny stan techniczny budynku pozwala na wykonanie prac remontowych- termomodernizacji budynku.

Stan techniczny gzymsów oraz elementów ozdobnych ścian określa się jako średni. Widoczne są ubytki i zarysowania elementów. Przed przystąpieniem do wykonywania robót remontowych wykonać wzmocnienie budynku metoda Brutt Saver.

#### **15. Program robót budowlanych**

##### **15.1. Wzmocnienie budynku**

Projektuje się zabezpieczenie rys w budynku przez zastosowanie metody Brutt Saver.

Do wzmocnienia przyjęto pręty Saver Profil 7TC o średnicy 7mm oraz zaprawę Saver Powder. Rozmieszczenie prętów wzmacniających pokazano na załączonych rysunkach.

Brutt Technologies polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych tzw. Profili zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie noszącej ogólną nazwę Brutt Saver Powder.

Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych Brutt Saver Profili i zatopieniu ich w zaprawie – Brutt Saver Powder we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

##### **Montaż Brutt Saver Profili w szczelinach polega na:**

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym),

- oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej Brutt Saver Profili i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta, czynności należy powtarzać zgodnie z powyższą procedurą.

### **Montaż Brutt Saver Profili w otworach polega na:**

- wywierceniu w miejscach określonych w projekcie otworów o zadanych średnicach i głębokościach,
- wyczyszczeniu otworów przy pomocy sprężonego powietrza i bieżącej wody,
- wprowadzeniu przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką (rurka o średnicy wewnętrznej umożliwiającą wprowadzenie do niej kotwy) do otworów kotew i zaprawy. W przypadku otworów o głębokości do 500 mm, otwory przy pomocy pistoletu można najpierw wypełnić zaprawą, a następnie – wkręcając – zamontować w nich kotwy,
- po zamontowaniu kotew - wyczyszczeniu naddatku zaprawy.

W przypadku stabilizacji wybojnych ścian, czy łączenia elementów drewnianych z gazobetonem, cegłą lub betonem, kotwy można montować bez użycia zaprawy wbijając je za pomocą młotka lub wkręcając za pomocą wiertarki udarowej. W takim przypadku, w miejscach przewidzianych do montażu kotew należy wykonać otwory pilotażowe o średnicach o 2 – 4 mm mniejszych, niż średnice stosowanych kotew. Dopuszczalne długości kotew w tym przypadku nie mogą przekraczać 300 mm.

Wszystkie roboty wykonywane metodą Brutt Technologies powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia powyżej 5°C, zgodnie z wytycznymi firmy Brutt Saver® oraz Aprobaty Technicznej ITB przez wykonawców posiadających autoryzację Brutt Saver® na wykonawstwo robót z zastosowaniem tej technologii.

Z uwagi na właściwości fizyczne i wytrzymałościowe profili wykonanych ze stali nierdzewnej - charakterystyczną cechą Brutt Technologies jest jej bardzo duża uniwersalność oraz możliwość ich stosowania w bardzo różnych konfiguracjach. Brutt Saver Profile można montować w dowolnej płaszczyźnie i pod dowolnym kątem.

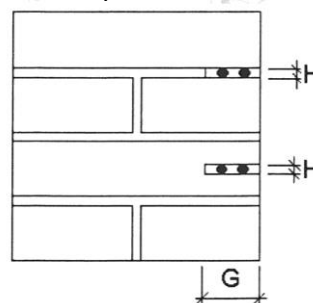


Rys. 1 Możliwości montażu profili.

W zależności od potrzeb można je skracać i przedłużać, a także zginać i profilować odpowiednio do kształtu naprawianej konstrukcji, co ma szczególne znaczenie przy projektowaniu napraw i wzmocnień sklepień łukowych. Brutt Saver Profile można stosować pojedynczo lub w wiązkach. Wzmacniać nimi uszkodzone konstrukcje dookoła, tworząc z nich opaski (dodatkowe wieńce) montowane w jednej płaszczyźnie metodą „opasania beczki”.

Należy przestrzegać następujących zasad:

W przypadku konstrukcji murowych z cegły i kamienia, frezowanie szczelin może być zarówno w spoinach (fugach) jak i w litym materiale. Wycinanie szczelin w spoinach wskazane jest głównie w obiektach zabytkowych. W przypadkach pozostałych frezowanie może odbywać się bezpośrednio w cegle lub kamieniu. Szerokość zaprojektowanych szczelin (rys.2 – wymiar H) powinna być o 4mm większa od przewidzianych do montażu średnic profili.



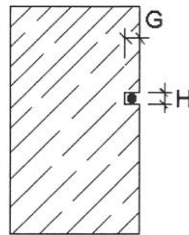
Rys. 2 Szerokość szczelin:

- dla średnicy 6 mm       $H = 10 \text{ mm}$
- dla średnicy 7-8 mm     $H = 12 \text{ mm}$
- dla średnicy 10 mm     $H = 14 \text{ mm}$

Głębokość szczelin (rys. 2 – wymiar G) uzależniona jest od ilości profili montowanych w szczelinie i wynosi:

- dla 1 profilu w szczelinie     $G = \text{min. } 35 \text{ mm}$
- dla 2 profili w szczelinie     $G = \text{min. } 45 \text{ mm}$
- dla 3 profili w szczelinie     $G = \text{min. } 65 \text{ mm}$

Głębokość szczelin zawsze winna być podawana od lica cegły lub kamienia, nigdy od lica wyprawy tynkarskiej lub ocieplenia. W zależności od stanu naprawianych murów dopuszcza się również frezowanie szczelin o innych głębokościach – np. 65 mm dla 2 profili w szczelinie.



W przypadku napraw i wzmocniania konstrukcji, szerokość szczelin (H) powinna być taka sama jak w przypadku cegły lub kamienia, natomiast ich minimalna głębokość (G) dla jednego profilu może wynosić od 15 do 20 mm. W przypadku montażu więcej niż jednego profilu w szczelinie, należy przewidzieć głębokości szczelin odpowiednio większe z zachowaniem proporcji takich, jak w przypadku cegły i kamienia

### Naprawy miejscowe:

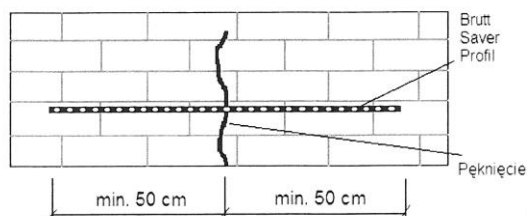
Brutt Technologies umożliwia wykonywanie napraw i wzmocnień uszkodzonych konstrukcji bezpośrednio w miejscach występowania uszkodzeń, bez konieczności montażu Brutt Saver Profili wzdłuż całej uszkodzonej ściany. Projektując tego rodzaju naprawy stosować należy następujące zasady:

## LCT PROJEKT Przemysław Błoch

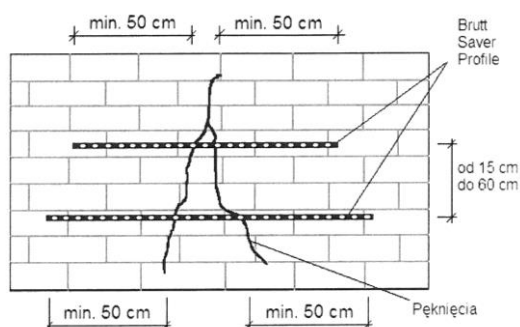
65-705 ZIELONA GÓRA UL. NAFTOWA 4/4

tel. +48 698 111 531, NIP:9730543143

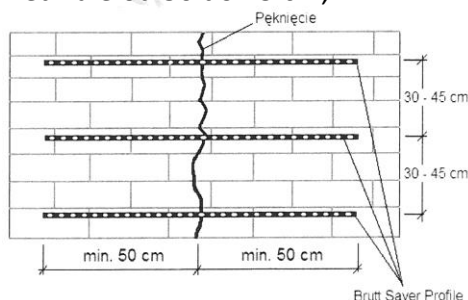
- minimalna długość montowanego Brutt Saver Profilu w szczelinie nie może być mniejsza niż 1m – po 50 cm z każdej strony pęknięcia,



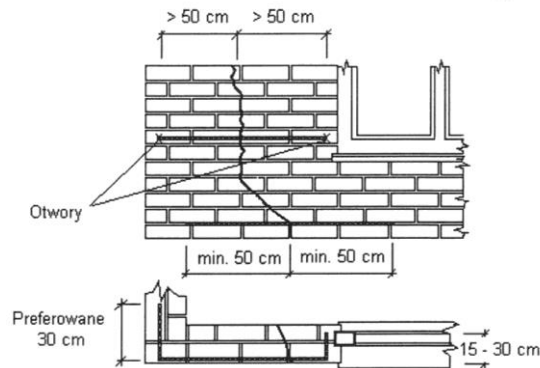
- w przypadku naprawy kilku szczelin łącznie minimalne długości Brutt Saver Profili od skrajnych pęknięć nie powinny być mniejsze niż 50 cm a odległości pionowe pomiędzy nimi, w zależności od konkretnych przypadków powinny wynosić od 15 do 60 cm,



- projektując miejscowe naprawy pęknięć z użyciem kilku równoległych Brutt Saver Profili, w zależności od konkretnej sytuacji, przyjmować należy pionowe odległości pomiędzy profilami w przedziale od 30 do 45 cm,



- w przypadkach, gdy pęknięcia ścian występują w pobliżu otworów (okiennych, drzwiowych, itp.) lub przy narożnikach i odległość od jednej lub obu krawędzi jest mniejsza niż 50 cm, projektowana długość profilu powinna uwzględniać dodatkowe 15 - 30 cm z każdej strony przewidziane do zagięcia i montażu w otworze o głębokości odpowiednio 20 - 35 cm, wykonanym w narożniku lub w odległości 10 - 15 cm od krawędzi ściany,



- projektując montaż Brutt Saver Profili na długości całej ściany należy przyjmować całkowitą długość cięgien powiększoną (jeśli zachodzi taka potrzeba) o naddatki na łączenia (patrz „łączenie Brutt Saver Profili”) oraz montaż końcówek w otworach w narożnikach. Długości zagiętych końcówek do montażu w otworach powinny wynosić od 30 do 50 cm. W przypadku konieczności montażu w szczelinie więcej niż jednego profilu, końcówki każdego z nich należy montować w osobnych otworach wierconych w narożnikach i rozchylonych w stosunku do siebie pod kątem ok. 15 – 30 °.

### 15.2. Remont elewacji

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać dokumentację fotograficzną elewacji i wszystkich detali wraz z niezbędnymi pomiarami oraz wykonać wzorniki detali do odtworzenia i uzupełnienia. Należy zbadać skład i klasę zapraw tynkarskich i cegieł, w celu prawidłowego ustalenia parametrów materiałów do renowacji i naprawy.

Należy zdemonstować kratki wentylacyjne, tabliczki adresowe i informacyjne, anteny wraz ze wspornikami, zniszczone obróbki blacharskie parapetów, obróbki blacharskie gzymsów oraz rury spustowe.

Zdemontować istniejącą instalację odgromową ze wspornikami.

Rury spustowe należy demontować pojedynczo bezpośrednio w rejonie wykonywania prac i jak najszybciej zamontować ponownie. Na czas prac należy wykonać tymczasowe odprowadzenie wód deszczowych z dachu.

Przebiegające na budynku przewody należy uporządkować w taki sposób aby uniknąć luźno zwisających elementów np. poprzez ułożenie wzdłuż gzymsów, a nieczynne należy usunąć.

**Renowację elewacji frontowej przeprowadzić przy użyciu tynków do renowacji w systemie WTA firmy Caparol.**

**System renowacyjny składa się z :**

Powierzchnie w strefie zawilgoceń:

- Obrzutka Capatect Vorspritz WTA
- Tynk podkładowy Capatect Porendgrundputz WTA
- Tynk renowacyjny Capatect Sanierputz WTA

Powierzchnie niezawilgocone

- Histolith Trass Kalkputz,
- Histolith Feinputz ( do scalenia kolorystycznego),

**Całość:**

- **Grunt** Sylitol Konzentrat,
- **Farba krzemianowa Histolith Außenquarz.**

Po ustawieniu rusztowań należy usunąć luźne i odspojone tynki oraz usunąć całkowicie tynk min 80cm pow. strefy zawilgocenia lub wykwitów solnego. Usunąć należy również zmurszałe części, brud, kurz, stare powłoki bitumiczne i inne substancje zmniejszające przyczepność. Kruszącą się zaprawę w spoinach usunąć na głębokość przynajmniej 2 cm. mur dokładnie oczyścić szczotką drucianą.

Należy całkowicie usunąć niedyfuzyjną farbę z tynków myjką ciśnieniową lub za pomocą piaskowania. Mur dokładnie oczyścić strumieniem wody pod ciśnieniem. W wypadku pojawienia się pleśni, mchu przed nałożeniem tynku powierzchnię należy odkazić preparatem grzybobójczym Histolith Algen-Entferner.

Należy odtworzyć wszystkie zniszczone elementy wystroju sztukatorskiego. W wyniku badań stratygraficznych ustalono, że ściana szczytowa pokryta jest wtórnym tynkiem, a pozostałe ściany pokryte są wtórnymi powłokami malarskimi. wobec powyższego należy całkowicie usunąć wtórne tynki oraz warstwy farby ze ścian zewnętrznych.

Do napraw powierzchniowych elementów sztukatorskich użyć materiału Sylitol Mineral. Elementy wystroju ,które są dość mocno zniszczone należy wykonać od nowa i przymocować do elewacji.

Prace tynkarskie proponuje się podzielić na dwie strefy. Pierwsza strefa cokołu i zawilgoconych ścian powyżej , gdzie proponuje się wykonanie tynków renowacyjnych Capatect WTA (ze względu na destrukcję gzymsów, wilgotne i zasolone fragmenty należy wykonać także w technologii WTA), oraz strefa niezawilgocona , gdzie proponuje się tynk wapienno –trasowy Histolith Trass-Kalkputz.

### **Tynki w strefie niezawilgoconej**

Należy wykonać nowe tynki powyżej cokołu, z gotowej zaprawy mineralnej z lekkich wypełniaczy na spoiwie wapiennym o nazwie Histolith Trass-Kalkputz, co pozwoli skrócić okres wiązania i schnięcia do 2 tygodni.

Odtworzyć pozostawione zniszczone elementy wystroju elewacji, gzymsy , opaski zaprawą szpachlową Capalith Fassadenfeinspachtel. W przypadku odbudowy rdzenia zastosować zaprawę Histolith Trass-Kalkputz.

Przed malowaniem konieczne jest dokonanie wyrównania struktury podłoża ze względu na spodziewane różnice struktury tynków w miejscach nierówno zatartych. Można tego dokonać poprzez szpachlowanie tynków, pacą metalową i filcowaniu gąbką, używając konfekcjonowanej mineralnej szpachlówki Capalith- Fassadenspachtel P. Po szpachlowaniu i wyschnięciu warstw wykonać gruntowanie używając preparatu Sylitol Konzentrat.

### **Tynki w strefie zawilgoconej**

W strefie gdzie występowały zawilgocenia i widoczne wykwyty soli, należy wykonać tynki z zapraw renowacyjnych CAPATECT WTA (tynki należy wykonać 1 m powyżej widocznej strefy zawilgocenia i zasolenia).

Następnie nanieść obrzutkę tynkarską CAPATECT Vorspritz z systemu tynków renowacyjnych WTA Capatect firmy Caparol.

- CAPATECT -Vorspritz nanosić sieciowo (bez zakrywania całej powierzchni- 50%).
- CAPATECT -Vorspritz наносzony jest przy pomocy kielni. Czas schnięcia wynosi przynajmniej 24 godz. i jest uzależniony od warunków atmosferycznych .

Następnie na suchy tynk CAPATECT Vorspritz nanieść tynk podkładowy CAPATECT Porengrundputz o warstwie nie mniejszej niż 2 cm.

Nawilżanie jest konieczne jedynie w przypadku mocno chłonących podłoży. Stosując CAPATECT Porengrundputz WTA zniwelować nierówności, puste spoiny, otwory itp. nawet do szerokości 4 cm w jednym cyklu roboczym. Obróbkę przeprowadzić ręcznie przy pomocy kielni lub przy pomocy agregatu tynkarskiego (np. PFT G4). Powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej. Częściowo stwardniały tynk przeczesać pionowo i poziomo metalowym grzebieniem. Czas schnięcia CAPATECT Porengrundputz WTA wynosi 10 dni na każdy 1 cm grubości warstwy. Po upływie karencji na wystarczająco suchy tynk CAPATECT Porengrundputz WTA nanieść ręcznie przy pomocy kielni CAPATECT Sanierputz Rapid WTA tak, by powstała warstwa o grubości przynajmniej 1 cm lub przy pomocy agregatu tynkarskiego (np. PFT G4). Po nałożeniu warstwy powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej i zatrzeć packą. Stosując tynk CAPATECT Sanierputz WTA można wykonywać również gzymsy, lizeny, profile itd. (w miejscach gdzie pierwotne gzymsy były zawilgocone i zasolone).

Po około 4 tygodniach suche tynki zagruntować preparatem Sylitol Konzentrat. Następnie nałożyć tynk mineralny drobnoziarnisty o uziarnieniu 0,4mm np. Histolith Feinputz.

Przed malowaniem powtórzyć czynność gruntowania preparatem Sylitol Konzentrat. Malowanie końcowe wykonać 2-krotnie farbą krzemoorganiczną Histolith Außenquarz.

Powierzchnie nie lazurowane, szczególnie szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, klinkier, kamień naturalny, metal i malowane lub nie malowane drewno należy dokładnie przykryć.

Przypadkowe rozpryski materiału natychmiast zmyć wodą. W warunkach silnego wiatru na rusztowaniu umieścić plandekę ochronną.

Wszystkie roboty związane z nanoszeniem warstw fakturowych należy wykonywać przy temperaturze powyżej +5°C i bezdeszczowej pogodzie.

### **15.3. Docieplenie elewacji**

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku zaprojektowano w technologii lekkiej – mokrej, zgodnie z Instrukcją ITB nr 447/09 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

Do ocieplenia budynku należy zastosować system ocieplenia ścian zewnętrznych tynkiem silikonowym barwionym w masie na bazie styropianu, np. weber.therm.WS, sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). System powinien posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności.

System ociepleniowy składa się z następujących warstw:

- klej do systemów ociepleniowych, do przyklejenia styropianu,
- styropian, samogasnący jako materiał termoizolacyjny gr. 14cm
- klej do systemów ociepleniowych, do wykonania warstwy zbrojonej,
- siatka z włókna szklanego,
- podkład gruntujący,
- tynk silikonowy barwiony w masie.

Wykonanie ocieplenia polega na zamocowaniu do istniejącej zewnętrznej ściany budynku płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej i kołków rozporowych (dybli), wykonanie na nich warstwy z zaprawy klejąco – szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, następnie zgruntowanie i ułożenie warstwy tynku jak w projekcie kolorystyki.

Podłoże należy oczyścić z luźnych części warstwy fakturowej, powłok malarskich i tynku. Usunąć należy również osady tłuszczu i kurzu. Nierówności, ubytki i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównującym. Ubytki większe niż 20 mm należy zlikwidować poprzez wstępne naklejanie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości.

Płyty styropianowe powinny być należycie wysezonowane.

Płyty należy mocować do podłoża w układzie poziomym, wzdłuż dłuższej krawędzi, zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po wcześniejszym zamocowaniu aluminiowego profilu: „listwy startowej – przewodnicy”.

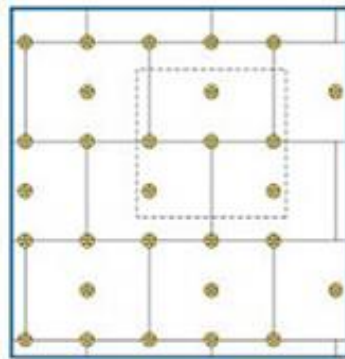
Wnęki okienne należy ocieplić styropianem grub. 2 cm i tynkować w kolorze elewacji.

Należy zwrócić uwagę aby styki między płytami styropianowymi nie pokrywały się z narożami otworów okiennych oraz rysami i pęknięciami na ścianach. Przy mocowaniu płyt należy dbać o to by spoiny między nimi nie były większe niż 1 mm. Ewentualnie szczeliny należy wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową od ociepleń.

Masę klejową należy nakładać na płyty metodą tzw. „pasmowo – punktową”. Szerokość pasma na obwodzie płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy ułożyć w formie placków o śred. 8 – 12 cm. Łącznie powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna wynosić min. 40%. Ilość masy klejowej powinna zapewnić dobry styk ze ścianą w celu zagwarantowania wymaganej przyczepności oraz być uzależniona od stanu podłoża.

Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, przed ułożeniem warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym.

Płyty styropianowe należy dodatkowo zamocować do ściany przy pomocy łączników mechanicznych rozporowych (tzw. dybli) w ilości min 4 szt./m<sup>2</sup>, zaleca się ilość 6-8 szt./m<sup>2</sup>. Długość łączników powinna wynosić min. 20cm.



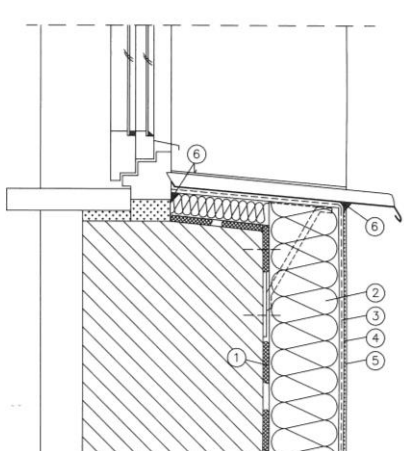
Warstwę zbrojeniową z siatki z włókna szklanego należy wykonać po wcześniejszym odpyleniu powierzchni styropianu. Warstwę tą należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając układanie od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka powinna być całkowicie niewidoczna. Nie dopuszczalne jest, aby siatka leżała bezpośrednio na płytach styropianowych.

Klejone pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie na szerokość min. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami płyt styropianowych. Na narożnikach otworów w elewacji

naależy umieścić dodatkowo ukośne kawałki siatki o wym. min 20 x 30 cm.

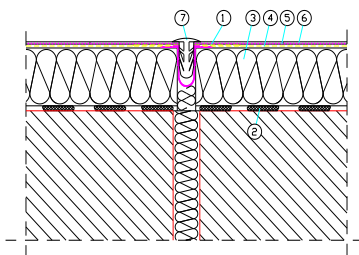
Na cokole i do wysokości okien parteru należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Każdego rodzaju przejścia między ociepleniem a innymi elementami budynku (np. balustrady, parapety, dylatację i in.) należy wykonać w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi, nie powodujących mostków cieplnych oraz zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami systemowymi (rys. nr 1-7).



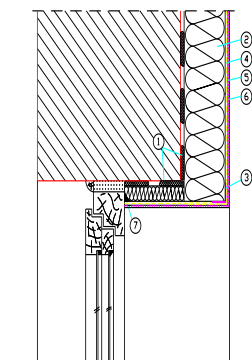
Rys. nr 1 Docieplenie muru pod oknem

- 1-zaprawa klejąca
- 2 -płyta termoizolacyjna,
- 3-zaprawa zbrojona
- 4-farba gruntująca
- 5-wyprawa elewacyjna
- 6-akryl



Rys. nr 2. Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie profilem dylatacyjnym.

- 1-taśma dylatacyjna,
- 2-zaprawa klejąca,
- 3-izolacja termiczna,
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 5-farba gruntująca,
- 6-wyprawa elewacyjna,
- 7-profil dylatacyjny.



Rys. nr 3. Docieplenie nadproża.

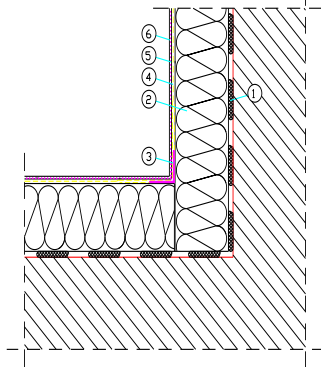
- 1-zaprawa klejąca,
- 2-izolacja termiczna,
- 3-narożnika metalowy fabrycznie oklejony siatką,
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 5-farba gruntująca,
- 6-wyprawa elewacyjna,
- 7-akryl.

# LCT PROJEKT Przemysław Błoch

65-705 ZIELONA GÓRA UL. NAFTOWA 4/4

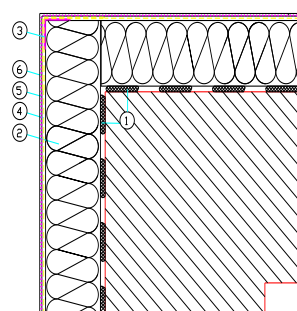
tel. +48 698 111 531, NIP:9730543143

---



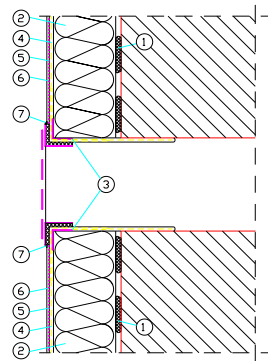
Rys. nr 4. Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku.

- 1-zaprawa klejąca,
- 2-izolacja termiczna,
- 3-narożnik metalowy fabrycznie oklejony taśmą,
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 5-farba gruntująca,
- 6-wyprawa elewacyjna.



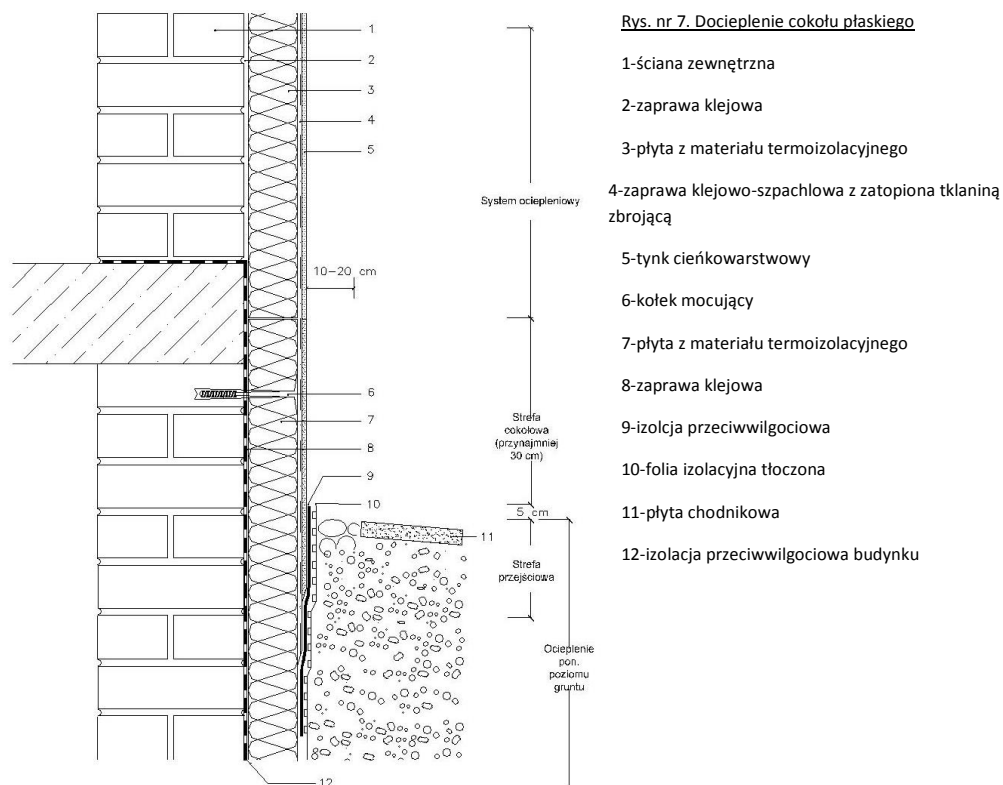
Rys. nr 5. Docieplenie wypukłej krawędzi budynku.

- 1-zaprawa klejąca,
- 2-izolacja termiczna,
- 3-narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką,
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 5-farba gruntująca,
- 6\_wyprawa elewacyjna.



Rys. nr 6 Połączenie z kratką wentylacyjną.

- 1-zaprawa klejąca,
- 2-izolacja termiczna,
- 3-narożnik metalowy z naklejona fabrycznie siatka,
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 5-farba gruntująca,
- 6-wyprawa elewacyjna,
- 7-akryl



Pionowe i poziome krawędzie ścian wzmocnić stosując ochronne profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego.

Warstwę kleju z zatopioną siatką należy zagruntować podkładem i nałożyć warstwę tynku zgodnie z projektem kolorystyki.

Wszystkie roboty związane z montażem płyt styropianowych, mocowaniem siatki wzmacniającej, nanoszeniem warstw fakturowych należy wykonywać przy temperaturze powyżej  $+5^{\circ}\text{C}$  i bezdeszczowej pogodzie.

Ściany cokołu (piwnic) należy ocieplić do głębokości 0,50 m poniżej poziomu terenu styropianem grub. 14 cm, o współczynniku  $\lambda=0,038\text{W/mK}$ , i zaizolować preparatem przeciwwilgociowym układanym na zimno. Na cokole ułożyć tynk.

**15.4. Renowacja okien i drzwi drewnianych**

**Uwaga: stolarkę należy poddać renowacji od strony zewnętrznej oraz wewnętrznej.**

- Ostrożne usunięcie kolejnych warstwy farby do surowego drewna ( metodą mechaniczną z wykluczeniem opalania lub chemiczną np. skansolem ), przy czyszczeniu należy uważać, by nie zniszczyć istniejącego profilu detali i listew obejmujących lustra,
- uzupełnienie ubytków przez flekowanie drewnem gatunkowo zbliżonym do istniejącego, z zachowaniem kierunku słoï, fleki kleić jednostronnie,
- mniejsze ubytki i spękania uzupełnić szpachlą lub kitem do drewna,
- dopasowanie i uszczelnienie skrzydeł,
- Zamki, klamki, zawiasy, szyldy i inne elementy metalowe należy oczyścić mechanicznie i chemicznie z warstw farby, pomalować i poprawić ich mocowanie do drewna, w razie konieczności element drewniany, do którego jest mocowany zawias, należy wzmocnić,
- Elementy drewniane przed malowaniem należy odkurzyć i odtłuścić. Przemyć powierzchnię w celu odtłuszczenia - woda z dodatkiem kilku procent amoniaku, lub benzyna lakowa lub aceton,
- Zagruntowanie elementów celu zmniejszenia chłonności,
- Malowanie drzwi farbą do drewna wg kolorystyki ustalonej jako pierwotna na podstawie badań konserwatorskich,
- Powłoki malarskie należy wykonać farbami na bazie żywicznej, zapewniającymi właściwą estetykę zgodną z wymogami konserwatorskimi.

**15.5. Remont dachu**

Zakres prac:

- demontaż istniejących warstw papy,
- demontaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- wymiana uszkodzonego deskowania
- uzupełnienie i impregnacja porażonych belek,
- pokrycie dachu papą podkładową gr. 3,8 mm,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS 200/3000 o gr. 5,2 mm,

- montaż nowych obróbek blacharskich,
- montaż wyłazłów dachowych – 1 szt,

Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- należy zapoznać się ze stanem dachu, rodzajem konstrukcji nośnej i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz zdecydować o ewentualnej konieczności zastosowania nowej wentylacji (szczególnie jest to ważne w przypadku remontu starych pokryć dachowych),
- należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wraz z ustaleniem spadków i sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, sprawdzić ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy;
- nie należy prowadzić prac dekarskich podczas opadów atmosferycznych, zwłaszcza na mokrej lub oblodzonej powierzchni dachu, oraz przy silnym wietrze,
- nie należy prowadzić prac dekarskich w temperaturze poniżej: +5°C
- minimalny spadek dachu powinien być taki, aby zapewnić skuteczne odprowadzenie wody z całej połaci dachu i nie mniejszy niż 1% (zalecane minimalne nachylenie to 2%),
- przy nachyleniu połaci dachowej do 10% papę należy układać pasami równoległymi do okapu, natomiast przy nachyleniu większym niż 10% papę należy układać pasami prostopadłymi do okapu. W przypadku większych spadków może wystąpić dodatkowa konieczność mechanicznego mocowania papy.

Prace dekarskie powinny być prowadzone zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi zawartymi w instrukcjach producenta.

Prace dekarskie rozpoczynamy od przygotowania podłoża (sposoby przygotowania podłoża podano w opisach technologicznych poniżej. Należy dostosować sposób przygotowania do istniejącego podłoża).

Osadzamy dyble drewniane, rynhaki i inne oprzyrządowanie oraz wykonujemy wstępną obróbkę kominów, ogniomurów itp. papą podkładową, a także montujemy kliny odbojowe.

Przed ułożeniem na dachu papa powinna zostać rozwinięta na połaci dachowej i pozostawiona w celu jej wyprostowania (ważne zwłaszcza w przypadku pap modyfikowanych SBS, gdyż materiał ten posiada tzw. pamięć kształtu).

Rolkę papy rozkładamy w miejscu, w którym będzie zgrzewana, w celu przymiarki. Następnie, po przymiarence i ewentualnym przycięciu i dopasowaniu, zwijamy rolkę z jednej strony do połowy i zgrzewamy, a następnie zwijamy z drugiej strony i zgrzewamy.

Pasy papy łączymy ze sobą na zakłady:

- wzdłuż rolki 8 cm,
- zakład poprzeczny 10-20 cm

Miejsca zakładów poprzecznych przy papach nawierzchniowych podgrzewamy palnikiem, a następnie szpachelką wciskamy posypkę w asfalt na całej powierzchni zakładu.

Papę termozgrzewalną układamy, rozgrzewając palnikiem podłoże oraz spodnią warstwę papy, aż do momentu zauważalnego stopienia bitumu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

O prawidłowym zgrzaniu papy świadczy wypływ masy asfaltowej o grubości 0,5-1,0 cm na całej długości i szerokości rolki. W przypadku niepojawienia się wypływu należy docisnąć zakład przy użyciu wałka silikonowego.

**Uwaga! Brak wypływu masy bitumicznej świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy do podłoża.**

W celu poprawienia estetyki miejsce wypływu masy bitumicznej można uzupełnić posypką.

Kolejne warstwy papy rozmieszczamy tak, aby były przesunięte względem siebie o 50% szerokości rolki (zakłady poprzeczne i podłużne nie mogą zachodzić na siebie). Narożniki pap leżących na spodzie przycinamy pod kątem 45° w celu uniknięcia zgrubień na zakładach.

**Sposób przygotowania podłoża.**

Podłoże drewniane powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Najczęściej wykonywane jest z desek o grubości 22-32 mm (układanych stroną dordzeniową do góry), ze sklejki drewnianej lub płyty wiórowej.

Zamocować papę podkładową przeznaczoną do mocowania mechanicznego (nie wolno zgrzewać papy bezpośrednio do podłoża), np. podkładowa 250 (PYE PV250 S47) oraz zgrzać zakłady.

Zgrzać warstwę papy wierzchniego krycia, np. (PYE PV300 S56H).

W przypadku zastosowania papy do pokryć jednowarstwowych, papę należy mocować mechanicznie (na zakładach), a następnie zgrzać zakłady podłużne i poprzeczne papy. W miejscach zakładów należy rozłożyć pod papą (bezpośrednio na deskowanie) pasy z papy podkładowej o szerokości minimum 25 cm. Podczas zgrzewania zakładów papy podkładowej w układzie dwuwarstwowym również zalecane jest wykonanie takiego zabezpieczenia.

### **15.6. Wymiana stolarki**

Stolarkę okienna podlegającą wymianie należy zdemontować. W istniejących otworach zamontować nową stolarkę o parametrach i właściwościach zgodnych z rys. A-8 Zestawienie stolarki

Projekt przewiduje wymianę stolarki okiennej w pomieszczeniach piwnicznych oraz w części wspólnej budynku oficyny na okna drewniane w kolorze białym, o współczynniku  $U=1,4W/m^2K$  wykonane na wzór historycznej stolarki okiennej.

Należy również wymienić parapety we wszystkich oknach w całym budynku, na blaszane, z blachy tytan-cynk, pomijając parapety od strony frontowej. Parapety oraz gzymsy na elewacji frontowej zabezpieczyć za pomocą ze szlamu uszczelniającego w kolorze naturalnym.

### **15.7. Prace towarzyszące**

Projektuje się malowanie elementów stalowych (skrzynki gazowe itp.) w kolorze elewacji.

Po dokonaniu remontu elewacji wykonać nowe opierzenia z blachy tytan-cynk. o grub. 0,6mm.

**16. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 przegrody budowlane podlegające przebudowie odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2.

Przegroda	Sposób wykonania	Współczynnik przenikania ciepła U przed modernizacją	Wymagany współczynnik przenikania ciepła $U_{c(max)}$ wg. WT 2021	Współczynnik przenikania ciepła U po modernizacji
Ściany docieplane- tył	Docieplenie BSO ścian - styropian gr. 14cm $\lambda=0,032\text{W/mK},,$	1,291 W/m <sup>2</sup> K	0,20 W/m <sup>2</sup> K	0,194 W/m <sup>2</sup> K

**17. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Brak technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Analiza racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii nie jest możliwa. Budynek istniejący.

**18. Warunki ochrony PPOŻ**

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz rozporządzeniem w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

**18.1. Dane ogólne:**

- Kubatura: 1557m<sup>3</sup>
- Powierzchnia zabudowy: 169m<sup>2</sup>
- Wysokość budynku: od 9,7 do 11,0m
- Ilość kondygnacji: 2 szt

**18.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:**

Projekt obejmuje remont i docieplenie budynku metodą ETICS „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynku”,

styropianem samogasnącym z wyprawą elewacyjną silikonową gr. 1,5 mm -2mm oraz za pomocą tynków w systemie WTA.

**18.3. Gęstość obciążenia ogniowego:**

- Remont budynku nie wpływa na zmianę parametrów

**18.4. Kategoria zagrożenia ludzi:**

- Budynek zaliczany jest do kategorii – ZL IV

**18.5. Zagrożenia wybuchem:**

- nie występuje

**18.6. Odporność ogniowa budynku:**

- Budynek niski (N) odpowiada klasie odporności pożarowej „D”

**18.7. Drogi ewakuacyjne:**

- Remont budynku nie wpływa na warunki ewakuacji

**18.8. Drogi pożarowe:**

- droga pożarowa - istniejąca, projekt remontu nie wpływa na istniejące drogi pożarowe

**19. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

**19.1. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje remont 2-kondygnacyjnego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Sulechowie ul. Armii Krajowej 61.

**19.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na działce o numerze ewidencyjnym 1316/3 znajduje się budynek zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

**19.3. Kolejność wykonywanych robót**

19.3.1. Zagospodarowanie placu budowy

19.3.2. Roboty wykończeniowe

**19.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

**19.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

**19.3.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno -sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 -warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

### **19.3.2 Roboty wykończeniowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL - BAUMANN”, „BOSTA - 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO - 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane

z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### **19.4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na

określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **19.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

-----

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,

2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

**Uwaga!**

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem Konserwatora Zabytków.

Zastosowany system musi posiadać stosowne aprobaty techniczne, certyfikat zgodności oraz winien być sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w załączonych kartach technicznych proponowanych materiałów.

Wszystkie kratki wentylacyjne należy odtworzyć.

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki przy pracach remontowych należy usunąć z placu budowy i składować na wysypisku miejskim. Dla inwestycji wymaga się wykonanie przez Kierownika budowy planu BiOZ.

Opracował: mgr inż. arch. Jolanta Duziak  
mgr inż. Przemysław Błoch

## **II. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**



Fot.1 Elewacja frontowa - fasada



Fot. 2 Elewacja tylna



Fot.3 Elewacja szczytowa oficyny



Fot. 4 Elewacja podłużna oficyny

## LCT PROJEKT Przemysław Błoch

65-705 ZIELONA GÓRA UL. NAFTOWA 4/4

tel. +48 698 111 531, NIP:9730543143

---



Fot. 5 Widok na budynek oficyny i elewację tylną



Fot. 6 Detal – drzwi frontowe i tylne do renowacji

### **III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że dokumentacja projektowa pt. :

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO DO 25m**

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

ADRES: UL.ARMII KRAJOWEJ 61, 66-100 SULECHÓW

INWESTOR: GMINA SULECHÓW, PLAC RATUSZOWY 6, 66-100 SULECHÓW

DZIAŁKA, OBRĘB: 1316/3, 1316/20, 1316/1, 129/8 OBRĘB 0002

JEDN. EWIDENCYJNA: 080906\_4 SULECHÓW

została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wiedzą techniczną, i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant: mgr inż. arch. Jolanta Duziak

upr. bud. 68/83/GW do projektowania

bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Projektant: mgr inż. Przemysław Błoch

upr. bud. LBS/0078/PBKb/18 do projektowania

bez ograniczeń w specjalności konst.-budowlanej

Zielona Góra, wrzesień 2020r.