

Spis treści:

1. Informacje ogólne.

- 1.1. Przedmiot opracowania.
- 1.2. Podstawa formalna wykonania projektu.
- 1.3. Podstawy techniczne wykonania projektu.

2. Charakterystyka budynku.

- 2.1. Charakterystyka budynku
- 2.2. Zakres termomodernizacji

3. Stan powierzchni ścian zewnętrznych

4. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

- 4.1. Zakres ocieplenia.
- 4.2. Ogólna charakterystyka metody docieplenia.
- 4.3. Technologia robót ociepleniowych.
 - 4.3.1. Materiały.
 - 4.3.2. Narzędzia, sprzęt, i urządzenia.
 - 4.3.3. Opis robót ociepleniowych.
 - 4.3.3.1. Prace przygotowawcze.
 - 4.3.3.2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.
 - 4.3.3.3. Przygotowanie zapraw lub mas klejących
 - 4.3.3.4. Przyklejanie płyt styropianowych.
 - 4.3.3.5. Wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie.
 - 4.3.3.6. Elementy wzmacniające.
 - 4.3.3.7. Ocieplanie ościeży okiennych.i drzwiowych.
 - 4.3.3.8. Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.
 - 4.3.3.9. Wykonywanie nowych obróbek blacharskich.
 - 4.3.3.10. Wykończenie elewacji budynku.
 - 4.3.3.11. Demontaż rusztowań.
 - 4.3.4. Ocieplenie w miejscach szczególnych.

5. Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny.

- 5.1. Kontrola jakości materiałów i robót.
- 5.2. Nadzór techniczny.

5.3. Odbiór robót.

6. Wpływ warunków atmosferycznych na wykonywane roboty.

7. Ocieplenie poddasza nieużytkowego

8. Opis robót z oceną techniczną

W załączeniu: **Rzuty budynku:**

- stan istniejący
- stan projektowany

Opis techniczny

1. Informacje ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny rozbudowy i remontu wraz z ociepleniem budynku komunalnego mieszkalnego w Gawronach

1.2. Podstawa formalna wykonania projektu.

Podstawą formalną wykonania projektu jest planowana termomodernizacja budynku uwzględniająca konieczne roboty remontowe oraz wytyczne inwestora w zakresie planowanych prac.

1.3. Podstawy techniczne i cel wykonania projektu.

Podstawy techniczne wykonania projektu stanowią:

- wizja w terenie
- audyt energetyczny budynku przewidzianego dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- świadectwo ITB nr 530/85, ITB nr 334/2002 -.określająca bezpieczny system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
- świadectwa i instrukcje ITB, normy PN, BN i inne przepisy budowlane.

Celem opracowania jest poprawa izolacyjności termicznej zewnętrznych przegród budowlanych, a tym samym oszczędność energii cieplnej zużywanej na ogrzewanie budynku (pomniejszenie kosztów eksploatacji).

2. Charakterystyka budynku:

2.1. 1. Budynek komunalny został zrealizowany w nieustalonych latach – remontowany w trakcie użytkowania.

Wymieniony wyżej budynek został wzniesiony w oparciu o technologię tradycyjną murową.

Budynek jest obiektem parterowym niepodpiwniczony.

Ściany zewnętrzne nośne i osłonowe wykonane jako murowane .

Budynek przekryty jest dachem dwuspadowym konstrukcji drewnianej pokryty falistymi płytami bitumicznymi „ONDULINE”. Strych nieużytkowy z dostępem od strony wnętrza budynku.

Istniejący strop drewniany najprawdopodobniej nie ocieplony z podłogą drewnianą strychu.

W ramach zaplanowanych prac na budynku przewiduje się docieplenie wszystkich ścian zewnętrznych z robotami towarzyszącymi (wymiana obróbek blacharskich, wykonanie dachu ganku wejściowego, wykonanie kolorystyki budynku, remont kominów i wymiana zniszczonej stolarki zewnętrznej)

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje :

- wodną – w postaci punktów czerpalnych,
- elektryczną (wyremontowaną z wyniesieniem liczników pomiarowych na ścianę zewnętrzną budynku)

2.2. Zakres termomodernizacji.

W ramach prac termomodernizacyjnych przewiduje się;

- docieplenie ścian zewnętrznych podłużnych z robotami towarzyszącymi (wymiana obróbek blacharskich, wykonanie kolorystyki budynku, remont kominów i wymiana zniszczonej stolarki zewnętrznej).
- docieplenie stropu od strony strychu ,

3. Stan powierzchni ścian zewnętrznych.

Ściany zewnętrzne budynku wymagające wcześniejszego remontu w postaci zastosowania ankrowania. Z uwagi na duży wpływ czasu tynki zewnętrzne posiadają drobne ubytki wymagające uzupełnienia.

4. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

4.1. Zakres ocieplenia.

Ocieplenie budynku obejmuje ściany zewnętrzne podłużne kondygnacji nadziemnych całej powierzchni warstwą styropianu grubo 14 cm.

Na górze ocieplenie należy wykonać od krawędzi wystającej części gzymsów. Na dole ocieplenie należy doprowadzić do poziomu podestów wejściowych.

4.2. Ogólna charakterystyka metody ocieplenia.

Projekt ocieplenia opracowano zgodnie ze świadectwem ITB nr 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" z zastosowaniem styropianu z cienką wyprawą tynkarską.

- Dla systemu ATLAS STOPTER ITB wydał aprobatę techniczną AT-15 3662/2001 , AT 15-4947/2001.

I odpowiednio:

- Dla systemu TURBO firmy KREISEL - aprobatę techniczną ITB AT-15 2655/2004;

- Dla systemu Ceresit VWS - aprobatę techniczną AT-15-4397/2001

Zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004r "prawo zamówień publicznych" art.29 ust 3 dopuszcza się do zastosowania inny "równoważny" system wykonawstwa robót. Wykonawca robót ociepleniowych powinien dostarczyć certyfikat (wydany przez IT8) z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

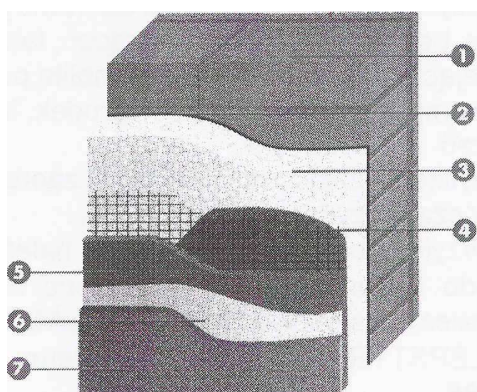
Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania, pozostałe elementy uzupełniające nie.

Metoda BSO polega na przymocowaniu do powierzchni zewnętrznej, za pomocą odpowiedniej masy klejącej, ciągłej warstwy płyt styropianowych. . Na powierzchni styropianu wykonuje się warstwę ochronną z masy lub zaprawy klejącej, zbrojoną siatką z włókna szklanego, a następnie elewacyjną wyprawę tynkarską. Krawędzie ścian (narożniki, dolna krawędź nad cokołem, ościeża okien, drzwi wejściowych i balkonowych) zabezpiecza się kątownikami wzmacniającymi.

Płyty styropianowe ze względu na grubość warstwy docieplającej powinny być dodatkowo mocowane łącznikami tworzywowymi o kształcie grzybka. Płyty styropianowe zapewniają wymaganą izolację termiczną, natomiast masa lub zaprawa klejąca i łączniki tworzywowe mocujące styropian do ścian zapewniają stateczność konstrukcyjną układu ocieplającego. Warstwa masy klejącej nałożona na styropian i zbrojona tkaniną szklaną stanowi ochronę styropianu i zabezpiecza układ ocieplający przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zbrojenie z tkaniny szklanej ogranicza odkształcenia termiczne warstwy ochronnej i zapobiega powstawaniu rys i pęknięciom wywołanych różnicami temperatur. Powłoka elewacyjna warstwowa stanowi wykończenie powierzchni układu ocieplającego, zabezpiecza go przed wpływem czynników klimatycznych, zwiększa wytrzymałość na uderzenia oraz nadaje elewacji budynku estetyczny wygląd.

Izolacja termiczna z płyt styropianowych.



1. Ściana docieplana
2. Zaprawa klejowa odpowiednia dla przyjętego systemu
3. Warstwa styropianu
4. Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej odpowiadającej aprobacie technicznej przyjętego systemu docieplenia
5. Zaprawa klejowa odpowiadająca aprobacie technicznej przyjętego systemu docieplenia
6. Podkład tynkarski zgodnie z przyjętym systemem
7. Tynk szlachetny akrylowy

Jako izolację termiczną przyjęto płyty styropianowe 14cm; (2) cm dla ościeży.

Do wyrównania ocieplenia na niektórych fragmentach elewacji należy zastosować płyty styropianowe grubości 2 lub 3 cm.

4.3. Technologia robót ociepleniowych ścian.

4.3.1. Materiały.

Do ocieplenia ścian metodą "lekką –mokrą" należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobatkach (świadectwach) wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z pkt 4.2. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach lub aprobatkach.
Partia materiału dostarczona bez kopii certyfikatu może być odrzucona.

Styropian.

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe samogasnące FS, o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m³ i nie większej niż 20 kg/m³, zgodnie z PN-99/B-20130, odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary: nie większe niż 60 x 120 cm z dokładnością do 0,3%
 - struktura styropianu: zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
 - powierzchnia płyt: szorstka, po krojeniu z bloków,
 - płyty o krawędziach prostych z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań.
- Płyty styropianowe powinny być sezonowane min. 2 miesiące od wyprodukowania.

Każda partia płyt styropianowych dostarczonych na budowę powinna być zgodna z podanymi wyżej wymaganiami oraz z podaną datą produkcji.

Masa (zaprawa) klejaca.

Do przyklejenia płyt styropianowych należy zastosować zaprawę klejową lub masę klejącą dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekła kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia. Wariantowo w zależności od przyjętego systemu dociepleń należy użyć:

- "ATLAS Stoper K-10" , a do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na styropianie należy zastosować masę: "ATLAS Stoper K20 "
- lub odpowiednio zaprawy LEPSTYR i STYRLEP dla systemu TURBO,
- lub CERESIT CT 83 i CT 85

Zgodnie z pkt 4.2. dopuszcza się inne równoważne zaprawy (masy klejące) pod warunkiem zgodności z przyjętym systemem i uzyskanymi świadectwami, atestami higienicznymi i aprobatami technicznymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Siatka z włókna szklanego.

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować siatkę z włókna szklanego usztywnioną (impregnowaną) dyspersją z tworzywa sztucznego. Można zastosować siatkę symbolu ST 106-100/7, ST 106-100/8 lub 112-110/7. Siatka powinna być zgodna z wymaganiami PN-92/P-85010

Podkład tynkarski i tynk.

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Należy wykonać zabezpieczenie tynku przed występowaniem plam i stabilizacją podłoża pod względem chłonności co gwarantuje warstwa podkładu tynkarskiego odpowiedniego dla danego systemu dociepleń.

Należy zastosować tynk dyspersyjny akrylowy. Podkład tynkarski i tynk powinien posiadać aprobatę techniczną ITB i Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Łączniki mechaniczne.

Łączniki mechaniczne wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania.

Kątowniki wzmacniające.

Kątowniki 25 x 25 mm z blachy aluminiowej perforowanej, grubości 0,5 mm lub inne kątowniki zabezpieczone antykorozyjnie, przystosowane do przyklejania do styropianu.

Blacha ocynkowana.

Blacha ocynkowana do wykonania obróbek blacharskich grub. 0,55mm

4.3.2. Narzędzia sprzęt i urządzenia.

Do wykonania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane (ręczne lub mechaniczne) do czyszczenia powierzchni ścian,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego do nakładania zapraw, mas klejących i tynkarskich,
- pace pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt styropianowych,
- piłki ręczne lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- wiertarki do wiercenia otworów na łączniki,
- noże lub nożyce do cięcia siatki szklanej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni warstwy przyklejonych płyt styropianowych,
- sita o oczkach do 1 mm do przesiewania piasku,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania masy klejącej i mieszania masy tynkarskiej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe do nakładania zaprawy lub masy tynkarskiej, - urządzenia transportu pionowego, - rusztowania stojakowe lub mechaniczny pomost roboczy.

4.3.3. Opis robót ociepleniowych.

Kolejność wykonywania robót.

Roboty ociepleniowe należy wykonać w następującej kolejności:

- prace przygotowawcze: skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań i zdjęcie obróbki blacharskiej, oraz określenie warstw istniejącego ocieplenia ścian szczytowych,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym - wzmacniającym strukturę istniejącej powierzchni i zwiększającą przyczepność warstw nowych.
- przyklejanie płyt styropianowych i mocowanie kołkami,
- nakładanie na styropian warstwy z masy klejącej i zbrojenie jej tkaniną szklaną, na wysokości ścian parteru i przy drzwiach wejściowych do budynku siatka podwójna
- wykonanie wyprawy tynkarskiej z masy lub zaprawy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

4.3.3.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Należy ponadto sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w pkt 4.2 i

4.3.1. opisu technicznego.

Po ustawieniu rusztowań przed rozpoczęciem zasadniczych robót należy:

- oczyścić powierzchnię docieplanej ściany poprzez dokładne jej umycie,
- usunąć obróbki blacharskie, które muszą być wymienione ze względu na zwiększoną grubość ścian po ociepleniu tj. obróbki ścianek dachowych na ścianach południowej podłużnej i ścian szczytowych oraz parapetów na ścianach podłużnych i oknach klatek schodowych,
- zdemontować deszczowe rury spustowe, przeszkadzające w wykonaniu ocieplenia
- zdemontować inne elementy elewacji.

4.3.3.2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnie. Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi zmyć wodą z hydrantu. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni. Ściana przygotowana do docieplenia musi być równa, jej powierzchnia powinna być mocna i niezbyt chłonna. Wszelkie luźno przylegające fragmenty tynku i farby należy zeskrobać. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki zaprawą cementową 1:3 oraz dokładnie oczyścić, a następnie wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. Próbkę należy wykonać zgodnie z obowiązującym świadectwem ITS Nr 334/2002.

W przypadku oderwania się próbek styropianu od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub wierzchnia

warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. Należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i ponowić próbę. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny należy powierzchnię tynków wzmocnić poprzez zagruntowanie np. UNI- GRUNTEM, oraz zastosować dodatkowo łączniki tworzywowe do mocowania styropianu.

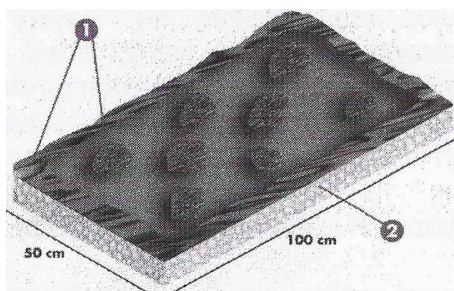
4.3.3.3. Przygotowanie zapraw lub mas klejących.

Zaprawy i masy klejące produkowane fabrycznie należy przygotować zgodnie z informacją podaną w instrukcjach i świadectwach dopuszczających je do stosowania:

4.3.3.4. Przyklejanie płyt styropianowych.

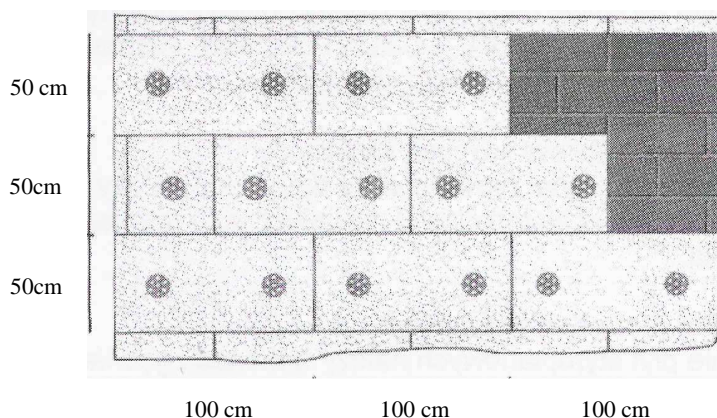
Przyklejanie płyt styropianowych należy wykonać zgodnie z instrukcją ITS Nr 334/2002. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku ku górze, w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin. Na ścianach z prefabrykatów płyty styropianowe należy tak rozmieścić, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami ścian. W przypadku dwóch warstw styropianu, należy tak ułożyć drugą warstwę, aby styki płyt styropianowych tej warstwy nie pokrywały się ze stykami płyt pierwszej warstwy. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne przyleganie płyt styropianowych do siebie.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejeniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Jeżeli masa klejąca wycisnie się w obręb płyty, trzeba ją usunąć. Na środkowej części płyty należy nałożyć ok. 8-12 placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy natychmiast przyłożyć do ściany i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą.



1. Zaprawa klejowa
2. Płyta styropianowa o wymiarach 50 x 100 cm

Ułożenie zaprawy klejowej na płycie styropianowej



Układ płyt styropianu i kołków

4.3.3.5. Wykonanie zbrojonej wyprawy tynkarskiej na styropianie.

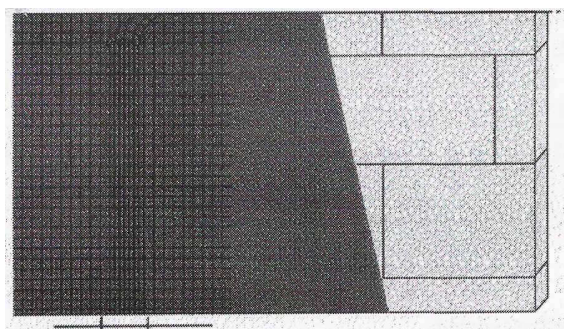
Pierwszą warstwę wyprawy tynkarskiej wykonujemy z masy klejącej z siatką z włókna szklanego nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią siatkę szklaną za pomocą packi stalowej. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości ok. 1 mm - w celu całkowitego przykrycia siatki.

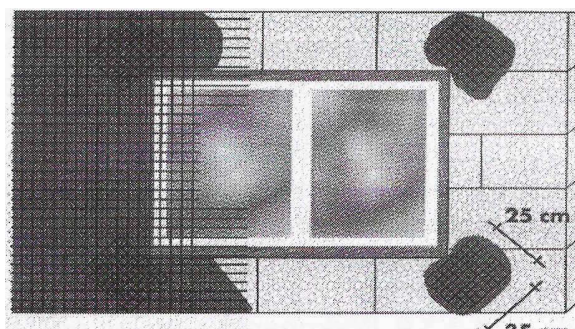
Sąsiednie pasy siatki powinny być układane na zakład, nie mniejszy niż 5 cm w pionie i poziomie. Ościeża okienne i drzwiowe należy okleić na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20x35 cm. Na narożnikach należy wywinąć tkaninę na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15 cm.

W części parterowej i cokołowej ocieplanych ścian podłużnych należy zastosować dwie warstwy siatki.

Na elewacjach przyjęto w przeważającej części kolor wyprawy elewacyjnej - pastelowe o różnych akcentach w kolorach w/g palety barw. Dokładną kolorystykę budynku określi inwestor ze wskazaniem na kolory pastelowe. Kolory pastelowe zostały wybrane w celu zmniejszenia skutków nagrzewania słonecznego.



min. 10 cm



Układ siatki zbrojącej na ścianie bez otworów i na ścianie z otworami

4.3.3.6. Elementy wzmacniające.

Na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki wkleić perforowane kątowniki aluminiowe 25x25 mm o grubości 0,5 mm.

Ściany parteru do wysokości 2 m od poziomu terenu zabezpieczyć dodatkową warstwą siatki zbrojącej. Do wzmocnienia krawędzi dolnej należy zastosować profil z blachy ocynkowanej, bądź "listwę startową" na belce drewnianej (brak w handlu listwy startowej dla pogrubionej warstwy ocieplającej- cokół budynku jest na równi ze ścianą nadziemną).

4.3.3.7. Ocieplanie ościeży okiennych, drzwiowych

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe grubości nie mniejszej niż 2 cm.

Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt ocieplających ościeża. Następnie należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeże, oraz nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Styk ościeżnicy z ociepleniem należy uszczelnić kitem elastycznym. Ocieplenie na ościeżu górnym powinno być wyprofilowane w ten sposób, aby utworzony został kapinos.

4.3.3.8. Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy wykonać, zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB.

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża należy użyć łączników mechanicznych prężnych z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy z tworzywa.

Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu należy w styropianie wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4 mm. Głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm. Długość łączników co najmniej 21 cm, wskazane 23 cm, a do mocowania styropianu na ścianie cokołowej długości 30 cm z wbijanym rzpieniem stalowym. Proponuje się łączniki EJOT TIO -T fi 8/60.
Ilość łączników 4-:-5 szt na 1 m².

4.3.3.9. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian (podokienniki, pasy podrynnowe). Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm.

4.3.3.10. Wykończenie elewacji budynku.

Należy zamontować wszystkie uprzednio zdjęte elementy elewacji. Wykonać drobne reperacje i malowania.

4.3.3.11. Demontaż rusztowań.

Po wykonaniu wszystkich robót należy zdemontować rusztowania oraz uporządkować teren wokół budynku.

4.3.4. Ocieplenie w miejscach szczególnych.

Sposób ocieplenia w miejscach szczególnych przedstawiono na rysunkach:

4.3.5. Ocieplenie ścian cokołowych.

Zgodnie z opracowaniem dla tematycznego budynku konieczne jest uzyskanie optymalnych warunków oporu cieplnego przegrody zewnętrznej budynku. W tym przypadku dotyczy izolacji termicznej ścian cokołowych.

4.3.5.1. Zakres ocieplenia.

Ocieplenie ścian cokołowych obejmuje ściany zewnętrzne podłużne i szczytowe na całej powierzchni nadziemnej, powyżej terenu warstwą styropianową typu TERMO - W (lub inną równoważną) grubości 7 cm. Płyty TERMO -W w sposób szczególny nadają się jako materiał termoizolacyjny wszędzie tam gdzie wymagana jest duża wytrzymałość mechaniczna i panują trudne warunki wilgotnościowe - spełniają więc wymagania techniczne dla ocieplenia ścian cokołowych od zewnątrz.

4.3.5.2. Metoda ocieplenia

Przy wykonywaniu docieplenia ścian cokołowych należy zastosować reżimy technologiczne zgodne ze świadectwem **IT8** nr 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" z zastosowaniem styropianu z cienką wyprawą tynkarską.

Prace ociepleniowe ścian wykonywać analogicznie jak dla ścian kondygnacji nadziemnych określonych w projekcie technicznym dla budynku z zachowaniem wymagań technicznych zgodnych z obowiązującymi normami.

5. Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny.

5.1. Kontrola jakości materiałów i robót.

- należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości,
- szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowy montaż rusztowań, zabezpieczenie przejść dla mieszkańców budynku, przygotowanie powierzchni ścian, przyklejenie płyt, wykonanie wyprawy tynkarskiej, założenie obróbek blacharskich,
- należy uwzględnić wymagania techniczne określone w instrukcji "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków", oraz zachować reżimy technologiczne wykonywanych robót

5.2. Nadzór techniczny.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.3. Odbiór robót.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzać częściowe odbiory techniczne. Odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie budynku. Wykonawca robót ociepleniowych jest obowiązany przeprowadzić następujący odbiór częściowy:

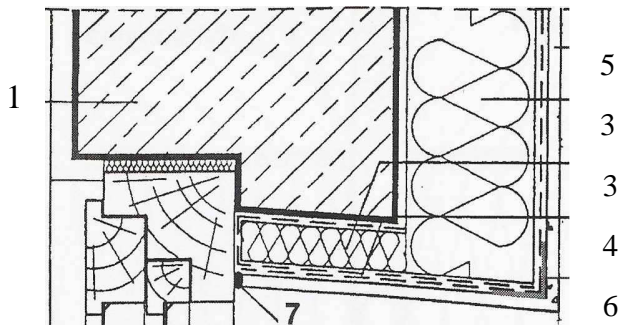
- jakość przyczepności starej warstwy ocieplenia na ścianach szczytowych
- jakości przygotowania powierzchni ścian
- jakości zamocowania płyt styropianowych do podłoża
- jakości warstwy zbrojonej tkaniną szklaną
- ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych
- robót tynkarskich
- nowo wykonanych obróbek blacharskich

Po zakończeniu robót ociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

6. Wpływ warunków atmosferycznych na wykonywane roboty.

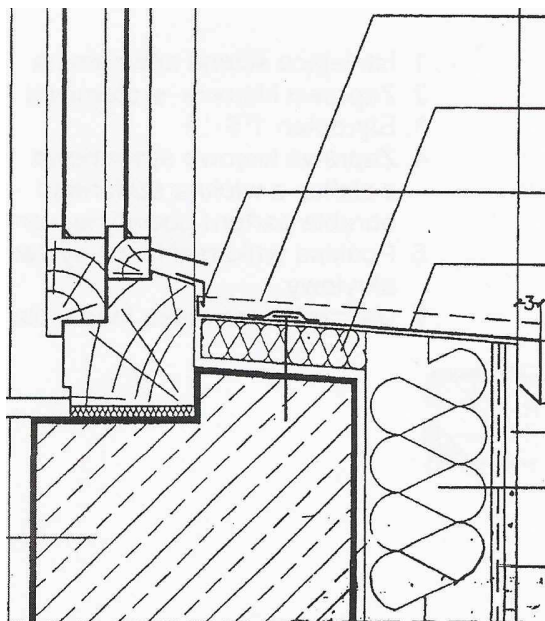
Roboty ociepleniowe zewnętrzne można wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie, przy temp. powietrza od +5°C do +25°C-30°C w zależności od nasłonecznienia, wilgotności powietrza, kierunku i siły wiatru. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru i w czasie zbyt dużych upałów, oraz gdy prognoza pogody przewiduje spadek temperatury w ciągu najbliższej doby poniżej 0°C.

Dopuszcza się wykonanie docieplenia ścian inną technologią w uzgodnieniu z inwestorem pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych izolacyjności ścian wskazanych w audycie energetycznym opracowanym dla budynku.



Okno

1. Istniejąca ściana zewnętrzna
2. Zaprawa klejowa systemowa
3. Styropian FS-15
4. Zaprawa klejowa systemowa z siatką z włókna szklanego - w obrębie parteru podwójna warstwa.
5. Podkład tynkarski I tynk systemowy akrylowy
6. Profil narożny perforowany.
7. Uszczelnienie masą trwale-plastyczną



Wygięcie parapetu między istniejącym węgarkiem a warstwa docieplenia

3

Obróbka blacharska

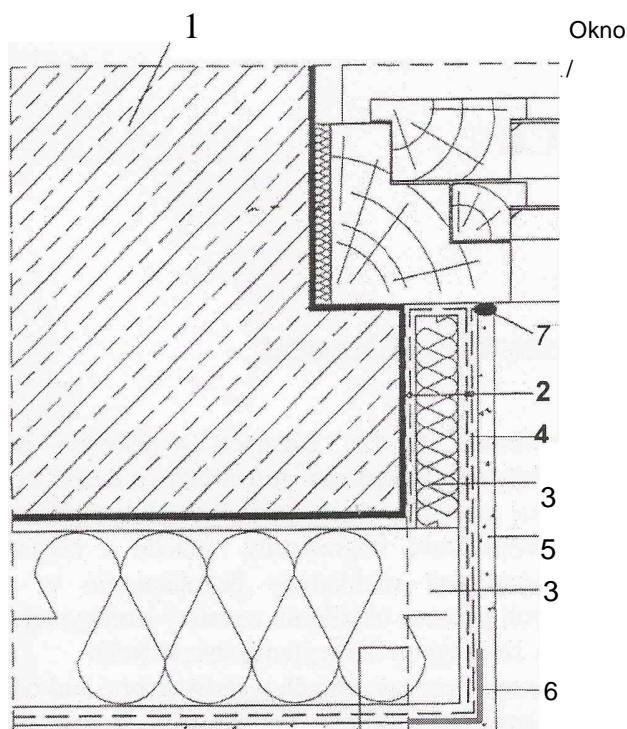
Parapet w pojedynczym arkuszu (bez łączeń) z blachy ocynkowanej.

5

3

4

Szczegół ocieplenia ościeża górnego i dolnego okna

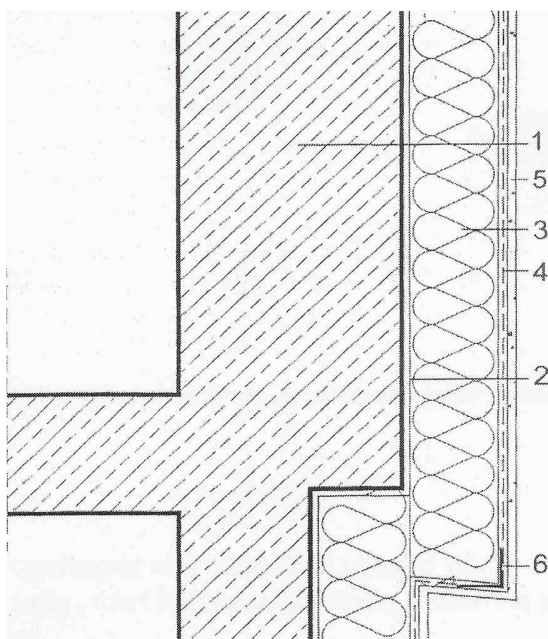


1. Istniejąca ściana zewnętrzna
2. Zaprawa klejowa systemowa
3. Styropian FS-15
4. Zaprawa klejowa systemowa z siatką z włókna szklanego - w obrębie parteru podwójna warstwa.
5. Podkład tynkarski I tynk systemowy akrylowy
6. Profil narożny perforowany,
7. Uszczelnienie masą trwale plastyczną.

Parapet w pojedynczym arkuszu (bez łączy) z blachy ocynkowanej.

Wyjęcie parapetu między istniejącym węgarciem a warsztą docieplenia

Szczegół ocieplenia ościeży pionowych okna



1. Istniejąca ściana zewnętrzna
2. Zaprawa klejowa systemowa
3. Styropian FS-15
4. Zaprawa klejowa systemowa z siatką z włókna szklanego - w obrębie parteru podwójna warstwa.
5. Podkład tynkarski I tynk systemowy akrylowy
6. Profil narożny perforowany.

Szczegół ocieplenia odsadzki na wysokości ściany cokołu

7. OCIEPLENIE PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO

7.1 Założono że poddasze nieużytkowe zostanie docieplone płytami z wełny mineralnej twardej gr. 18cm po wcześniejszej naprawie stropu drewnianego. Prace te podyktują sposób docieplenia tj. między belki główne stropowena lub na istniejącym stropie.

7.2 Optymalizacja grubości docieplenia stropu

Na podstawie badań i obliczeń dla budynku komunalnego w Gawronach ocieplenie stropu przedstawia się następująco.

Optimum grubości docieplenia stropu wynosi 18cm. Zastosowanie takiego docieplenia obniży wartość współczynnika przenikania ciepła do **0.203 W/m²K**.

7.3 Roboty ociepleniowe stropów należy rozpocząć od wyrównania nawierzchni istniejącego stropu tj. wyrównanie i uszczelnienie.

8. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY I REMONTU BUDYNKU Z OCENĄ TECHNICZNA

8.1 Dane ogólne

8.1.1. Planowane roboty polegać będą na rozbudowie budynku o ganki wejściowe łącznie z robotami remontowymi takimi jak;

- remont więźby dachu i wymiana pokrycia,
- remont i naprawa ścian polegająca na ankrowaniu pęknięć,
- remont stropów drewnianych
- w pomieszczeniach przeprowadzony zostanie remont sufitów oraz naprawa i malowanie ścian.

8.1.2. Dane liczbowe:

W wyniku rozbudowy ulegną zmianie parametry liczbowe budynku które wynoszą:

	istn.	proj.	razem
- powierzchnia zabudowy	222,90m ²	17,40m ²	240,30m ²
- powierzchnia użytkowa	167,60m ²	-	167,60m ²
- kubatura	669,0m ³	51,90m ³	720,90m ³
- ilość lokali mieszkalnych	4	-	4

8.2. Dane inwentaryzacyjno-techniczne

- 8.2.1. Fundamenty – betonowe,
- 8.2.2. Ściany – konstrukcyjne murowane,
- 8.2.3. Strop – drewniany.
- 8.2.4. Dach – drewniany dwuspadowy pokryty Ondulina,
- 8.2.5. Obciążenia użytkowe – nie ulegną zmianie,

Ocena: budynek znajduje się w stanie technicznym umożliwiającym wykonanie robót w oparciu o niniejszy projekt techniczny.

8.3. Dane projektowe

8.3.1. Ściany

- zewnętrzne z wyraźnymi pęknięciami wymagają wzmocnienia poprzez wykonanie :
 - a) klamrowania (ankrowanie) **budynku** wykonanego na poziomie stropu. Do tego celu należy użyć pręta stalowego min. \varnothing 20 zakończonego gwintem i ankier z ceownika min. C 160 długości min. 60cm. Ankrowanie należy wykonać w bruzdach po czym wypełnić zaprawą cementową. Sposób wykonania przedstawia rys. 14.
- wzmocnienia (ankrowanie) **ścian** budynku wykonane w miejscach pęknięć. Miejsca i sposób wykonania przedstawia rysunek nr 15 i 16.

8.3.2 Stolarka

- drzwi zewnętrzne wejściowe projektuje się do wymiany jako drewnopodobne na profilu metalowym wg oznaczeń na rysunkach + zestawienie stolarki,
- okna zewnętrzne drewniane projektuje się do wymiany na plastikowe wykonane wg oznaczeń na rysunkach projektowych.

8.3.3. Strop

- istniejący drewniany przewidziano do remontu polegającego na oczyszczeniu i zerwaniu wierzchniej warstwy podłogi. **Po odkryciu belek nośnych stropu należy dokonać szczegółowej oceny ich stanu.** W projekcie założono stan nadający się do wykonania ocieplenia wełną mineralną i położenie nowej podłogi deskowej. Dopuszcza się inne wykonanie wg uznania i potrzeb inwestora.

8.3.4. Dach i pokrycie

- istniejące pokrycie do demontażu,
- nowe pokrycie zaplanowano z blacho dachówki koloru ceglanego (rudo-czerwony)

Przed wykonaniem nowego pokrycia należy bardzo starannie dokonać oceny stanu istniejących elementów więźby. Uszkodzone, przegnite i zagrzybione należy wymienić na nowe. Prostowanie więźmy pod pokrycie należy wykonać przez nabicie obustronne krokwi deskami 25mm.

8.3.5. Podejścia zewnętrzne

- przewiduje się do przebudowy polegającej na dobudowaniu ganków wejściowych. Konstrukcją główną będą filary żelbetowe wylane w tubach szalunkowych i posadwione na stopach betonowych. Podciągi wieńczące filary z istniejącym budynkiem proponuje się do wykonania z belek prefabrykowanych systemowych np. nadprożowych bądź belek stropowych,

Zadaszenie ganków wykonane zostanie jako drewniane pokryte blacho-dachówką. Od strony wewnętrznej należy zastosować podbitkę z perforowanych paneli PCV.

- nawierzchnia posadzek ganku jak również dojścia i chodniki wykonane zostaną z polbruków betonowych.

8.3.6. Nadproża

- podczas wymiany stolarki w przypadku stwierdzenia pęknięć przesklepień należy zastosować nadproża systemowe typu YTONG lub L-19.

8.3.7. Wejście i komunikacja wewnętrzna

- Główne wejścia istniejące bezpośrednio z zewnątrz dla każdego lokalu oddzielnie.

8.3.8. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

- Dodatkowo zaprojektowano opaskę wokół budynku szer. 50cm wykonaną z polbruków wraz z obrzeżami. Opaskę należy wykonać ze spadem 1% w kierunku zewnętrznym.

ROZBUDOWA i REMONT -budynku komunalnego w Gawronach

Uwaga !!!

Roboty wyburzeniowe należy prowadzić przy użyciu elektronarzędzi i pod kierownictwem uprawnionej osoby.

ROZBUDOWA i REMONT -budynku komunalnego w Gawronach

ROZBUDOWA I REMONT BUDYNKU KOMUNALNEGO W GAWRONACH

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA NA BUDOWIE**

INWESTOR: Gmina Łęczyca
ul. M. Konopnickiej 14

PROJEKTANT: Jacek Kubiak

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

I, Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót dotyczących rozbudowy i remontu budynku komunalnego który znajduje się w Gawronach gm. Łęczycza.

Opracowanie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dziennik Ustaw nr 120 poz. U 26) ..

2. Zakres robót przedmiotowego opracowania

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się:

- 2.1. Docieplenie ścian i stropu istniejącego budynku komunalnego.
- 2.2. Wzmocnienie budynku poprzez wykonanie ankrowania.
- 2.3. Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.
- 2.4. Wykonanie ganków z wykonaniem podejść głównych chodników i opaski.

3. Wykaz istniejącego zagospodarowania

- 3.1. Działka jest częściowo ogrodzona.
- 3.2. Działka jest zabudowana obiektem komunalnym o powierzchni zabudowy ok. 300,00 m² i kubaturze ok. 900,00 m³.
- 3.3. Sąsiaduje z działkami o zróżnicowanej zabudowie wiejskiej.

4. Określenie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

W czasie realizacji projektowanego budynku i robót towarzyszących mogą wystąpić następujące niezamierzone zagrożenia:

- możliwość upadku pracowników przy pracy w wyższych partiach budynku,
- możliwość upadku pracowników przy ocieplaniu ścian, przy pracach na wysokości
- przy wykonywaniu robót elewacyjnych budynku z rusztowań i pomostów roboczych, kryciu dachów, montażu i demontażu rusztowań, pracach wykończeniowych i instalacyjnych wykonywanych za pomocą drabin.

- podczas pracy w miejscach ,gdzie istnieje możliwość spadania z góry różnych przedmiotów narzędzi i materiałów budowlanych,
- zatrucia pracowników przy pracach impregnacyjnych malarskich (o ile dostarczane elementy nie były poprzednio zaimpregnowane).

5. Instrukcja postępowania przed przystąpieniem do realizacji inwestycji

- Pracownicy wykonujący roboty winni być przeszkoleni przez pracodawcę w zakresie bhp i w zakresie prawidłowej pracy i mieć doświadczenie na innych poprzednio prowadzonych budowach,
- Należy przygotować instrukcję określającą zachowanie pracowników w przypadku wystąpienia zagrożeń.
Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych ze ścisłym przestrzeganiem przepisów - Prawa budowlanego, BHP, obowiązujących PN oraz zasadami wiedzy technicznej.

Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- 1.przeciwpożarową - ogólnodostępna wywieszona na terenie budowy,
- 2.pierwszej pomocy w nagłych wypadkach - ogólnodostępna wywieszona na terenie budowy,
- 3.wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych tzn:
 - praca mechanicznych środków transportu,
 - praca na wysokości.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

W zasadzie na budowie ze względu na jej niewielki obszar nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. W siedzibie kierownika budowy lub u Inwestora powinien znajdować się dostępny w każdej chwili telefon wraz z wykazem numerów alarmowych.

7. Wskazania środków technicznych dla zapobiegania wypadkom

- 7.1. Należy określić ilość, sprawdzić jakość sprzętu dla ubezpieczenia pracowników pracujących na wysokości.
- 7.2. Należy określić systemy rusztowań i skratowań niezbędnych przy wznoszeniu elementów budynku i sprawdzić czy mają atesty bhp.
- 7.3. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby (materiały) budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego

stosowania w budownictwie.

7.4. Zastosować się do instrukcji producentów środków chemicznych używanych na budowie.

7.5. Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót.

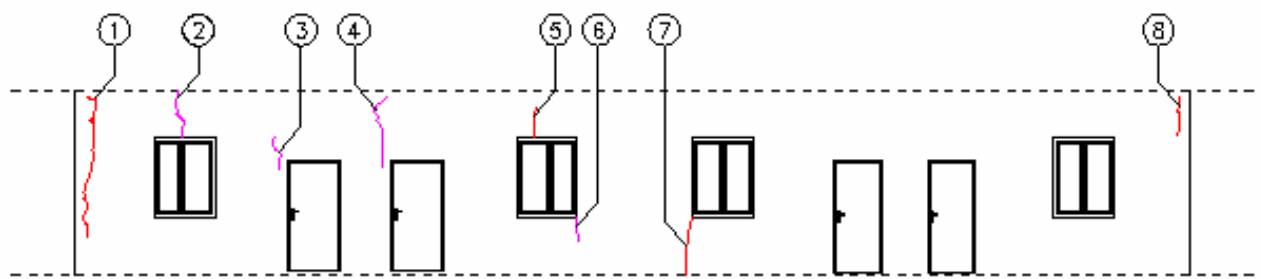
7.6. Teren budowy oraz wszelkie miejsca zagrożenia należy zabezpieczyć, oraz wyznaczyć strefy bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

7.7. Przy prowadzeniu robót na wysokości tj. powyżej 1,0m należy wykonać zabezpieczenia chroniące pracowników przed upadkiem.

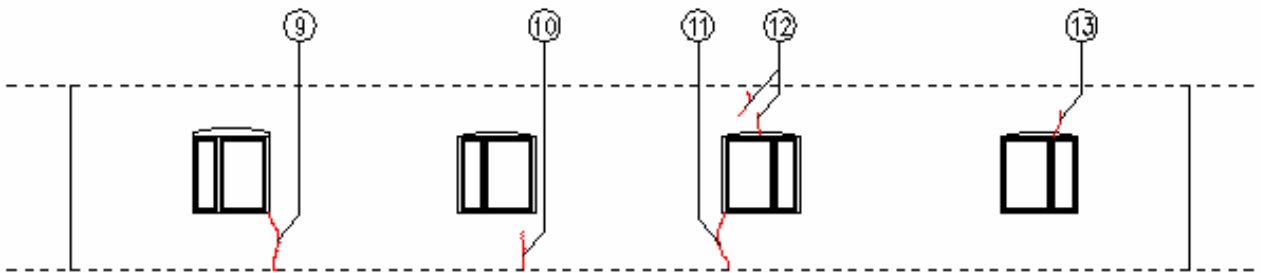
Kierownik- budowy zobowiązany jest wykonać przed przystąpieniem do robót budowlanych Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając w nim niniejszą informację.

OPIS USZKODZEŃ

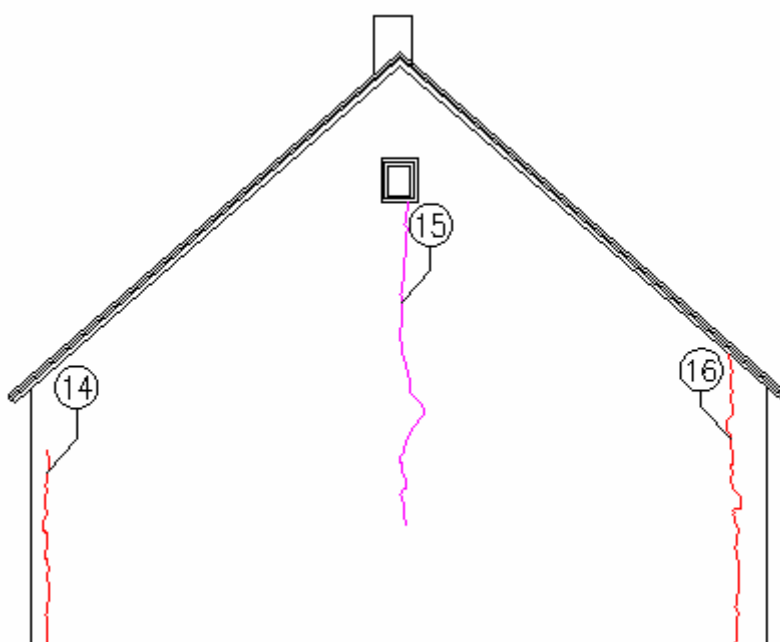
ŚCIANA ZACHODNIA:







ŚCIANA WSCHODNIA:



ŚCIANA POŁUDNIOWA:



Nr	ZDJĘCIA USZKODZEŃ
ŚCIANA ZACHODNIA:	
1	 A close-up photograph of the exterior wall of a building. A prominent vertical crack runs down the wall, starting from the roofline and extending downwards. To the left of the crack is a vertical metal downspout. To the right, a window with a white frame and patterned glass is visible. The wall is made of light-colored, textured masonry.
2	 A close-up photograph of the roofline and upper part of the exterior wall. The roof is covered with dark, corrugated metal sheets. A metal gutter runs along the edge of the roof. The wall below is light-colored and shows signs of weathering and discoloration.
3	 A photograph showing the exterior of the building. On the left, there is a window with a white frame and patterned glass. In the center and right, there are two dark brown doors. The wall is light-colored and shows signs of weathering and discoloration. A concrete ledge is visible in the foreground.
4	 A photograph showing the exterior of the building, similar to the previous image. It shows a window with a white frame and patterned glass on the left, and two dark brown doors in the center and right. The wall is light-colored and shows signs of weathering and discoloration. A concrete ledge is visible in the foreground.

5



6



7

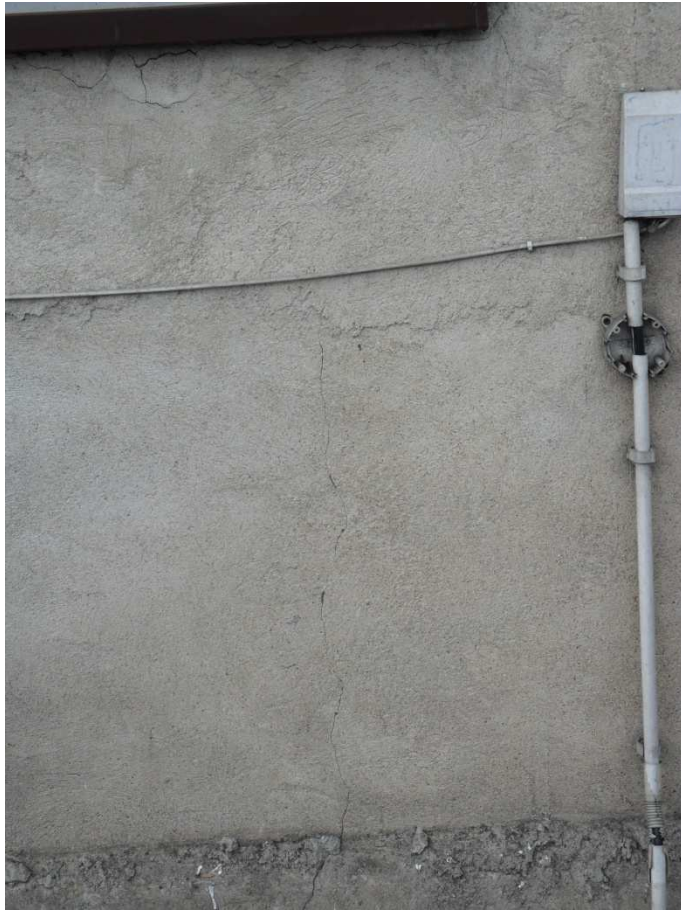
8



9



10



11



12

13



14



15



16



