

PROJEKT WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynków Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim.

Obiekt	BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA PRZYCHODNIA PAWILON A PAWILON B	kat. XI kat. XI kat. XI kat. XI
Adres inwestycji	działka nr ewid. 148/6, 131/10 obr. 16 miasta Piotrków Tryb.	
Inwestor	Samodzielny Szpital Wojewódzki im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim ul. Rakowska 15, 97-300 Piotrków Trybunalski	

Projekt opracowali:

Projekt architektura	mgr inż. arch. Anna Malawko-Olejniak upr. nr 16/LOOKK/2017 W specjalności architektonicznej
Projekt Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 specjalności konstrukcyjno-budowlanej

maj 2022r.

egz:.....

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
I. Część opisowa.....	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.	3
3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	3
4. Opis stanu istniejącego	4
5. Opis projektowanych rozwiązań.	6
6. Zasady BHP	27
II. Część rysunkowa	28

DETALE

Rys. P/42 – Detale: nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne; zbrojenie narożników i otworów w elewacji

Rys. P/43 – Detale: warstwy systemu docieplenia

Rys. P/44 – Detale: ułożenie płyt termoizolacyjnych - naroże; kołkowania płyt styropianowych

Rys. P/45 – Detale: attyka; dylatacja stropu.

Rys. P/46 – Detale: wykończenie cokołów.

Rys. P/47 – Detale: dylatacja ściany; przegroda p. poż.

Rys. P/48 – Detale: nadproże, parapet.

Rys. P/49 – Detale: okap - 1.

Rys. P/50 – Detale: okap - 2.

Rys. P/51 – Detale: okap - 3.

Rys. P/52 – Detale: wykończenie kominów.

Rys. P/53 – Detale: obudowa kanałów na elewacji.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym,
- Wytyczne Inwestora,
- Projekt architektoniczno-budowlany termomodernizacji budynków Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim,
- Audyty energetyczne,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego,
- Mapa zasadnicza w skali 1:1000,

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny termomodernizacji budynku głównego, przychodni, pawilonu A oraz pawilonu B Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim wraz z pracami towarzyszącymi. Inwestycja ma na celu poprawę stanu technicznego przegród budowlanych oraz doprowadzenie ich właściwości izolacyjnych do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami. Roboty termoizolacyjne będą miały również wpływ na poprawę estetyki budynku. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania budowlane i montażowe niezbędne do realizacji zadania.

UWAGA:

Projekt Wykonawczy termomodernizacji budynków Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim należy rozpatrywać razem z projektem architektoniczno-budowlanym termomodernizacji budynków Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika w Piotrkowie Trybunalskim.

3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

BUDYNEK GŁÓWNY

	Przed zmianą	Po zmianie
Powierzchnia zabudowy	1 806,60 [m ²]	1 857,90 [m ²]
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian	
Wysokość budynku	22,62 [m]	22,92 [m]
Szerokość budynku	68,90 [m]	69,54 [m]
Długość budynku	82,98 [m]	83,22 [m]
Liczba kondygnacji	Bez zmian	
Kubatura budynku	36 396,77 [m ³]	37 775,80 [m ³]

PRZYCHODNIA

	Przed zmianą	Po zmianie
Powierzchnia zabudowy	1 217,10 [m ²]	1 250,20 [m ²]
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian	
Wysokość budynku	20,91 [m]	21,13 [m]
Szerokość budynku	27,95 [m]	28,29 [m]
Długość budynku	57,82 [m]	58,16 [m]
Liczba kondygnacji	Bez zmian	
Kubatura budynku	14 564,12 [m ³]	15 129,30 [m ³]

PAWILON A

	Przed zmianą	Po zmianie
Powierzchnia zabudowy	1 307,90 [m²]	1 358,20 [m²]
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian	
Wysokość budynku	Bez zmian	
Szerokość budynku	33,84 [m]	34,06 [m]
Długość budynku	Bez zmian	
Liczba kondygnacji	Bez zmian	
Kubatura budynku	6 179,60 [m³]	6 883,85 [m³]

PAWILON B

	Przed zmianą	Po zmianie
Powierzchnia zabudowy	1 204,80 [m²]	1 244,20 [m²]
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian	
Wysokość budynku	8,38[m]	8,57 [m]
Szerokość budynku	45,80 [m]	46,14 [m]
Długość budynku	67,51 [m]	67,85 [m]
Liczba kondygnacji	Bez zmian	
Kubatura budynku	6 949,94 [m³]	7 511,8 [m³]

4. Opis stanu istniejącego.

BUDYNEK GŁÓWNY

Budynek Główny Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika oparty na rzucie w kształcie litery „T”, składa się z segmentów A, B i C oraz dobudówki, która przylega do szczytu segmentu A. Jest to budynek pięciokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony (z uwagi na ukształtowanie terenu część pomieszczeń parteru znajduje się poniżej terenu).

Na kondygnacji niskiego parteru zlokalizowano pomieszczenia pralni, pomieszczenia starej kotłowni (obecnie nie użytkowane), dezynfektorni, szatni, kaplicy oraz pomieszczenia magazynowe.

Na kondygnacji parteru znajduje się izba przyjęć, pomieszczenia administracyjne, laboratorium oraz oddziały szpitalne.

Na I piętrze znajduje się pracownia RTG, USG, sterownia, laboratorium oraz oddziały szpitalne chorych.

Na II piętrze znajdują się oddziały szpitalne chorych.

Na III piętrze znajduje się blok operacyjny, sala wybudzeń, sterylizatornia oraz oddziały szpitalne.

Na poddaszu znajdują się pomieszczenia techniczne.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Konstrukcja budynku żelbetowa, szkieletowa.
- Ściany wewnętrzne nośne, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 25cm.
- Ściany zewnętrzne: szkielet żelbetowy składający się ze słupów o przekroju 32x32cm oraz opartych na nich podciągach, wypełniony gazobetonem. Ściany niskiego parteru od zewnątrz wykończone okładziną ceramiczną. Ponadto ściany przyziemia od zewnątrz ocieplone styropianem gr. 2cm, powyżej ściany ocieplone styropianem gr. 5cm. W warstwie ocieplenia stwierdzono miejscowe uszkodzenia i ubytki w których zagnieździło się ptactwo.
- Ściany działowe z cegły dziurawki i siporeksu gr. 6cm i 12cm.
- Stropy – Akermana.
- Schody wewnętrzne żelbetowe płytowe.
- Konstrukcja dachu wykonana z płyt korytkowych gr. 10cm oparty na belkach stalowych i żelbetowych. Pochylenie połaci od 4° do 9°. Pokrycie dachu wykonane z papy. Stwierdzono liczne odspojenia powłoki papy od podłoża. Dach nieocieplony.
- Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa aluminiowa, stalowa i drewniana.
- Balkony – zgodnie z odrębnym opracowaniem, balkony przewidziane do rozbiórki.

Instalacje wewnętrzne:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- ogrzewczą,
- gazową,
- wentylacji grawitacyjnej,
- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- odgromową.

PRZYCHODNIA

Budynek przychodni Samodzielnego Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika ma formę prostopadłościenną, składa się z części wysokiej 5-cio kondygnacyjnej i części parterowej powiązanej funkcjonalnie z częścią wysoką poprzez węzeł komunikacyjny – klatkę schodową i dwa szyby windowe. Na parterze znajdują się poradnie specjalistyczne oraz część socjalna, na I piętrze znajdują się poradnie specjalistyczne i pracownia RTG, na II piętrze znajdują się poradnie specjalistyczne i pomieszczenia rehabilitacji, na III piętrze znajdują się pomieszczenia administracyjne, na IV piętrze znajdują się poradnie specjalistyczne oraz pomieszczenia administracyjne, na poddaszu znajduje się maszynownia dźwigu. W sąsiedztwie komunikacji zlokalizowano poczekalnię i węzły sanitarne dla pacjentów oraz WC personelu i pomieszczenia porządkowe. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku w poziomie piwnic zlokalizowano kotłownię ze składem opału.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Konstrukcja - szkielet budynku z prefabrykowanej ramy typu „H”, szyby windowe murowane,
- Stropy z płyt kanałowych DZ-3,
- Ściany osłonowe murowane z gazobetonu gr. 30cm ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 5cm,
- Ściany szczytowe z gazobetonu gr. 37cm ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 5cm,
- Ściany działowe z cegły dziurawki gr. 12cm i 6,5cm oraz płyt 8cm,
- Stropodach z płyt korytkowych na ścianach ażurowych, wentylowany, pokrycie z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym, nieocieplony; nad maszynownią i łącznikiem strop pełny żelbetowy nieocieplony,
- Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa aluminiowa.

Instalacje wewnętrzne:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- ogrzewczą,
- gazową,
- wentylacji grawitacyjnej,
- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- odgromową.

PAWILON A

Dwukondygnacyjny budynek opieki zdrowotnej, niepodpiwniczony.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Stropy z płyt kanałowych DZ-3,
- Ściany osłonowe murowane z cegły pełnej gr. 45cm, nieocieplone,
- Ściany działowe z cegły dziurawki gr. 12cm i 6,5cm,
- Stropodach z płyt korytkowych na ścianach ażurowych, wentylowany, pokrycie z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym, nieocieplony,
- Stolarka okienna drewniana zespolona, stolarka drzwiowa drewniana.

Instalacje wewnętrzne:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- ogrzewczą,
- gazową,
- wentylacji grawitacyjnej,
- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- odgromową.

PAWILON B

Dwukondygnacyjny budynek administracyjno – szpitalny, częściowo podpiwniczony.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Stropy z płyt kanałowych DZ-3,
- Ściany osłonowe murowane z gazobetonu gr. 30cm, nieocieplone,
- Ściany działowe z cegły dziurawki gr. 12cm i 6,5cm,
- Stropodach z płyt korytkowych na ścianach ażurowych, wentylowany, pokrycie z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym, nieocieplony,
- Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa aluminiowa i drewniana.

Instalacje wewnętrzne:

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- ogrzewczą,
- gazową,
- wentylacji grawitacyjnej,
- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- odgromową.

5. Opis projektowanych rozwiązań.

5.1 Zakres robót rozbiórkowych i remontowo-budowlanych:

1) Prace planistyczne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz dokumentacją projektową, wymaganiami przepisów i norm oraz na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania i przedstawienia do zatwierdzenia Inwestorowi lub jego pełnomocnikowi programu organizacji robót, określającego sposób i technologię wykonywania robót termomodernizacyjnych, zapewniający prowadzenie prac zgodny z przepisami BHP. Postęp prac należy dokumentować w dzienniku budowy.

2) Zagospodarowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót termomodernizacyjnych, Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren budowy należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac budowlanych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji rozbiórek, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Ponadto należy wykonać zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych oraz elementów budynku i sąsiadującej infrastruktury. Na terenie budowy należy ustawić zaplecze socjalno-biurowe dla pracowników zatrudnionych przy realizacji inwestycji oraz zaplecze sanitarne.

3) Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych teren budowy należy uporządkować, usunąć elementy istniejącego wyposażenia, należy zdemontować wszystkie elementy i urządzenia (takie

jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, drabiny, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, elementy instalacji odgromowej, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady itp.), które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania należy zabezpieczyć i przechować do czasu ponownego montażu. Elementy budowlane, które mają pozostać bez zmian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przy użyciu folii, plandek i płyt OSB itp. W celu bezpiecznego wykonywania prac należy zamontować elementy pomocnicze zgodnie z opracowaną technologią takie jak: rusztowania, windy budowlane, podnośniki, kotwy, oświetlenie itp. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody okolicznej społeczności (w tym pacjentów i personelu szpitala) oraz innych osób.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych niezbędne jest staranne przygotowanie podłoża. Powinno być ono stabilne, suche, oczyszczone i wyrównane. Powierzchnię oczyścić wodą pod ciśnieniem z kurzu, pyłu oraz luźnych i nienośnych fragmentów. Ubytki należy naprawić i uzupełnić.

W miejscach występowania alg i grzybów powierzchnię czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem środków grzybo i glonobójczych.

Powierzchnię ścian należy sprawdzić pod względem odchyłek a nierówności usunąć lub uwzględnić ich niwelację podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych.

Przed doбором technologii i przystąpieniem do przyklejania ocieplenia nowoprojektowanego do istniejącego należy wykonać próbę przyczepności kleju - ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10cm (liczba miejsc klejenia - kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni elewacji). Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie. Jeżeli wyniki testu nie będą jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ocena techniczna musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża lub, jeżeli wykonane w trakcie prób zabiegi nie przyniosą pozytywnego rezultatu, bezwzględnie należy usunąć stary system ocieplenia.

Powierzchnię dachów należy sprawdzić pod względem odchyłek a nierówności usunąć lub uwzględnić ich niwelację podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych.

4) Prace rozbiórkowe

- Odłączenie wszystkich instalacji których funkcjonowanie może zagrażać podczas prowadzenia prac,
- Odsłonięcie ścian fundamentowych do głębokości min. 1m poniżej przylegającego terenu i oczyszczenie odkrytych fragmentów ścian fundamentowych,
- Demontaż czap kominowych kominów przeznaczonych do przebudowy,
- Usunięcie obróbek blacharskich i orynnowania (rynny i rury spustowe),
- Demontaż instalacji odgromowej,
- Demontaż wyłazów dachowych,
- Demontaż krat okiennych i osłon zaciemniających,
- Demontaż wszystkich elementów i urządzeń takich jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, drabiny, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady itp., które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania należy zabezpieczyć i przechować do czasu ponownego montażu,
- Usunięcie fragmentów ocieplenia przeznaczonego do wymiany na wełnę mineralną,
- Demontaż luksferów w budynku głównym i pawilonie A,
- Skucie odspojonych i spękanych fragmentów tynku i uzupełnienie ubytków,
- Usunięcie ocieplenia w obrębie ościeżnic stolarki okiennej i drzwiowej,
- Demontaż i wymiana wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi oraz nawiewnikami. Usunąć ocieplenie w obrębie ościeży okiennych i drzwiowych,
- Demontaż zabudowy z drewna i blachy w strefie wejściowej do przybudówki budynku głównego.

5) Prace montażowo-budowlane i wykończeniowe

- Uzupełnienie i wykonanie hydroizolacji ścian fundamentowych,
- Ocieplenie fundamentów i odtworzenie opaski wokół budynków,
- Wykonanie utwardzonej opaski wkoło budynków,
- Oczyszczenie powierzchni przeznaczonych do ocieplenia: skucie odspojonych tynków, naprawa ubytków, odkażanie i czyszczenie z glonów, miejscowe malowanie specjalistycznymi preparatami zwalczającymi glony i grzyby – w miejscach ich występowania,
- Nadbudowa kominów wraz z wykonaniem czap kominowych oraz wykończenie powierzchni ścian kominów,
- Wykonanie podkonstrukcji murowanej pod montaż wyłazów dachowych,
- Nadmurowanie kominków stalowych,
- Nadmurowanie attyk,
- Zamurowanie otworów po luksferach,
- Podmurowanie progów wyjść balkonowych i zwężenie wskazanych otworów okiennych,
- Zabudowa wskazanych instalacji w rury typu peszel,
- Wykonanie obudów kanałów wentylacyjnych na elewacji budynku głównego,
- Wykonanie ocieplenia elewacji i stropodachów wraz z niezbędnymi obróbkami i pracami wykończeniowymi,
- Regeneracja podkonstrukcji stalowej i wykonanie nowej obudowy w obrębie wejścia do przybudówki budynku głównego,
- Tynkowanie elewacji tynkiem silikonowym barwionym w masie,
- Wymiana obróbek blacharskich,
- Wymiana orynnowania – nowe orynnowanie w kolorze jasnoszarym, tj. w kolorze tynku głównego elewacji,
- Wykonanie prac naprawczych schodów przy pawilonie A,
- Montaż instalacji odgromowej,
- Montaż drabin na dachu budynku głównego,
- Montaż elementów wyposażenia elewacji takich jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady itp. W przypadku zniszczenia wymienionych elementów należy wymienić je na nowe,
- Czyszczenie i malowanie balustrad zewnętrznych – balustrady w kolorze niebieskim,

Poza wyżej wymienionym zakresem robót związanych z termomodernizacją budynków zostaną one dostosowane do wymagań obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w części dotyczącej ingerencji w elewacje szpitala, tj.:

w budynku głównym w narożniku wewnętrznym - na dachu zostaną zabudowane 4 klapy dymowe służące do oddymiania klatek schodowych,

- zostanie wykonane napowietrzanie klatek schodowych: poprzez wskazane drzwi i okna otwierane automatycznie,

- wskazane okna zostaną wykonane w wymaganej klasie odporności ogniowej.

6) Roboty końcowe i porządkowe

Materiał rozbiórkowy należy rozdrobnić na miejscu rozbiórki, posegregować i wywieźć na składowiska odpadów oraz do punktów skupu złomu. Zdemontować elementy pomocnicze takie jak: rusztowania, windy budowlane, podnośniki, kotwy, oświetlenie itp. Zaplecze budowy oraz ogrodzenie rozebrać. Teren budowy należy uporządkować.

5.2 Ogólne zasady prowadzenia robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych

- prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa.
- do prac budowlanych dopuścić tylko pracowników przeszkolonych w zakresie BHP, wyposażonych w środki asekuracyjne (kaski, szelki bezpieczeństwa do prac wysokościowych, rękawice, buty z zabezpieczeniem palców, okulary ochronne).
- przed przystąpieniem do prac budowlanych należy bezwarunkowo sprawdzić odłączenie/zabezpieczenie w rozbieranych elementach sieci wodociągowej, elektrycznej, teletechnicznej i kanalizacji,
- uniemożliwić wstęp osób nieupoważnionych na teren budowy,

- na terenie budowy przed przystąpieniem do prac wyznaczyć drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych i pojazdów,
- w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabrania się przebywania w strefie niebezpiecznej – min. 6,0m (lub 1/10 wysokości obiektu) od obiektu, ludzi i pracowników za wyjątkiem tych związanych z wykonywaniem prac przy segregacji i załadunku gruzu z wydzielonego terenu czasowego placu składowania i segregacji materiałów rozbiórkowych,
- wyznaczyć miejsca segregacji i czasowego składowania materiałów rozbiórkowych min. 0,75m od ogrodzenia lub zabudowań i min. 5m od stałego stanowiska pracy. Stale segregować materiał rozbiórkowy i oczyszczać plac budowy. Podczas mechanicznego transportu materiałów budowlanych, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną kierowcy jest zabronione.
- przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować wszystkie elementy i urządzenia (takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, drabiny, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, elementy instalacji odgromowej, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady itp.), które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania należy zabezpieczyć i przechować do czasu ponownego montażu.
- ustalić drogi transportowe i przygotować podejścia dla sprzętu, w szczególności sprzętu transportowo załadowniczego,
- wszelki transport materiałów budowlanych odbywać się powinien metodą bezpyłową,
- materiały budowlane należy transportować do miejsc czasowego składowania starając się zapewnić sukcesywny wywóz gruzu z terenu rozbiórki,
- materiały rozbiórkowe należy transportować do miejsc czasowego składowania lub bezpośrednio na podstawione środki transportu,
- materiały budowlane należy składować zgodnie z wytycznymi producenta,
- materiały rozbiórkowe należy segregować i oddawać do utylizacji. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dokumentów potwierdzających prawidłowe zutylizowanie wywożonych materiałów,
- do zabezpieczeń stanowisk pracy, na wysokości, przed upadkiem należy stosować środki ochrony zbiorowej: balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Dopuszcza się środki ochrony indywidualnej tj. szelki bezpieczeństwa, gdy nie ma możliwości zastosowania środków ochrony zbiorowej,
- znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

5.3 Technologia wykonania robót.

5.3.1 Prace demontażowe.

Demontaż elementów wyposażenia

Przed rozpoczęciem prac należy w pierwszej kolejności odłączyć wszystkie instalacje których funkcjonowanie może zagrażać pracownikom podczas prowadzenia prac. Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować wszystkie elementy i urządzenia takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, drabiny, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, elementy instalacji odgromowej, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady oraz inne elementy, które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania należy zabezpieczyć i przechować do czasu ponownego montażu.

Demontaż luźnych elementów elewacji i stropodachów

Należy wykonać dokładne oględziny stanu istniejącego elewacji i stropodachów. Luźne fragmenty i odspojenia tynku, fragmentów elewacji oraz stropodachów należy usunąć i oczyścić.

Demontaż czap kominowych

Znaczna część kominów nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów i norm budowlanych. Wobec powyższego w kominach wymagających przebudowy należy usunąć betonowe pokrywy kominów.

Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich

Z uwagi na projektowaną termomodernizację obróbki blacharskie i orynnowanie budynków w całości przeznaczone są do demontażu.

Demontaż opaski wokół budynków

Z uwagi na konieczność wykonania termomodernizacji ścian fundamentowych należy odsłonić ich powierzchnię do głębokości min. 1m poniżej przylegającego terenu. Część terenu pokryta jest opaską betonową, która należy skuć przy użyciu narzędzi ręcznych nie powodujących nadmiernych drgań i uciążliwości dla personelu i pacjentów przebywających w obiektach.

Demontaż fragmentów pokrycia dachowego

Część pokrycia dachowego jest w złym stanie technicznym. W miejscach tych brak jest ciągłości hydroizolacji. Stwierdzić to można po występujących pęcherzach i oderwanych fragmentach papy od podłoża. Miejsca te występują głównie na dachu budynku głównego, na dachu pawilonu „A” oraz dachu pawilonu „B”. W miejscach tych hydroizolacje należy usunąć a ubytki uzupełnić. Należy poddać ocenie stan techniczny pokrycia dachowego na którym stwierdzono biodegradację. Jeżeli w stan techniczny pokrycia w tych miejscach będzie zły, elementy izolacji należy usunąć a ubytki uzupełnić.

Demontaż fragmentów ocieplenia

W budynku głównym w wewnętrznym narożniku północno wschodnim, z uwagi na wymagania przeciwpożarowe należy usunąć istniejące ocieplenie, które będzie wymienione na wełnę mineralną. W budynku głównym na ścianie południowej, należy usunąć na całej wysokości budynku pas ocieplenia o grubości około 30cm. W tym miejscu wykonana będzie bariera przeciwpożarowa z wełny mineralnej. W budynku głównym i przychodni należy usunąć ocieplenie w obrębie ościeży nowoprojektowanych okien i drzwi.

W miejscu lokalnych ubytków ocieplenia istniejącego należy usunąć ocieplenie aż do momentu gdzie istniejące ocieplenie będzie w postaci nienaruszonej. Dokładny obmiar ubytków należy określić na etapie prac demontażowych.

Należy poddać ocenie stan techniczny istniejącej termoizolacji w miejscach w których stwierdzono biodegradację. Jeżeli podstawowe zabiegi renowacyjne (mycie pod ciśnieniem z zastosowaniem środków grzybo i glonobójczych) nie przyniosą pożądanych efektów a stan techniczny pokrycia w tych miejscach będzie zły, elementy izolacji należy usunąć a ubytki uzupełnić.

Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej

Z uwagi na projektowaną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej należy zdemontować wskazane elementy stolarki wraz z podokiennikami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz osłonami zaciemniającymi i kratami zewnętrznymi. Na etapie demontażu podokienników wewnętrznych należy poddać ocenie ich stan techniczny. W przypadku stwierdzenia, że stan techniczny podokienników wewnętrznych jest dobry, należy pozostawić je bez zmian. Usunąć należy również wskazane w części projektowej doświetla betonowe w rejonie przyziemia (budynek główny i przychodnia).

Część okien przewidziana jest do całkowitej likwidacji. Otwory po nich należy zamurować (dotyczy: okna przyziemia w przychodni na elewacji wschodniej). Z uwagi na projektowane docieplenie części otworów okiennych i drzwiowych należy zmniejszyć i dostosować ich wymiar do nowoprojektowanych elementów stolarki (dotyczy: budynek główny – okna przyziemia na elewacji zachodniej, okna przy ścianie z luksferami oraz otwór pod drzwi D4 na elewacji wschodniej; Pawilon A – patio I na elewacji wschodniej, patio II na elewacji wschodniej i zachodniej, okno na elewacji zachodniej; pawilon B – okno na elewacji północnej, okno na elewacji zachodniej). Skalę zmniejszenia otworów należy określić szczegółowo na etapie prac demontażowych i szczegółowej inwentaryzacji stolarki, którą należy wykonać przed jej zamówieniem. Występujące w budynku głównym i pawilonie „A” luksfery należy usunąć a otwory zamurować. Szczegóły i lokalizację określono w części rysunkowej.

5.3.2 Prace budowlano-montażowe.

5.3.2.1 Roboty termoizolacyjne

BUDYNEK GŁÓWNY

Termomodernizacja budynku głównego będzie polegać na ociepleniu ścian fundamentów zewnętrznych, dociepleniu ścian zewnętrznych części nadziemnej oraz na ociepleniu stropodachu.

Ściany fundamentowe należy odsłonić i oczyścić ich powierzchnię. Istniejącą hydroizolację należy naprawić i uzupełnić. Ściany zewnętrzne fundamentowe zostaną ocieplone warstwą styropianu XPS100 grubości 10cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Płyty XPS należy układać ponad poziom przylegającego terenu zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej. Płyty należy mocować do hydroizolacji grubopowłokową masą bitumiczną do mocowania płyt XPS. Od zewnątrz płyty styropianowe zabezpieczyć folią kubełkową (wysokość kubełka 8mm, grubość 0,5mm).

Ściany zewnętrzne części nadziemnej zostaną docieplone styropianem EPS grubości 15cm $\lambda=0,031\text{W/mK}$. Okapy ocieplić styropianem EPS gr. 5cm. Ponieważ ocieplenie nowoprojektowane będzie układane na ociepleniu istniejącym niezbędne jest dodatkowe mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.

Ościeża okienne i drzwiowe zostaną docieplone warstwą styropianu grubości 4cm.

W narożniku północno-wschodnim ściany będą ocieplone wełną mineralną grubości 20cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$.

Na ścianie południowej należy wykonać barierę przeciwpożarową w postaci pasa z wełny mineralnej grubości 55cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Pas należy wykonać o szerokości 30cm na całej wysokości budynku.

W miejscu połączenia ocieplenia ze styropianu i wełny mineralnej należy wykonać dylatacje systemowe.

Stropodach zostanie ocieplony warstwą styropapy o grubości 20cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$ oraz pokryty papą podkładową i papą wierzchniego krycia. Płyty styropapy należy mocować na klej oraz przy pomocy łączników mechanicznych. Elementy przekrycia dachu muszą spełniać warunek RE30 nierozprzestrzeniające ognia w klasie B_{ROOF} (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN - ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy” lub B_{ROOF} wskazane w wykazie zawartym w decyzjach KE publikowanych w Dz. U. Unii Europejskiej.

PRZYCHODNIA

Termomodernizacja przychodni będzie polegać na ociepleniu ścian fundamentów zewnętrznych, dociepleniu ścian zewnętrznych części nadziemnej oraz na ociepleniu stropodachu.

Ściany fundamentowe należy odsłonić i oczyścić ich powierzchnię. Istniejącą hydroizolację należy naprawić i uzupełnić. Ściany zewnętrzne fundamentowe zostaną ocieplone warstwą styropianu XPS100 grubości 10cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Płyty XPS należy układać ponad poziom przylegającego terenu zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej. Płyty należy mocować do hydroizolacji grubopowłokową masą bitumiczną do mocowania płyt XPS. Od zewnątrz płyty styropianowe zabezpieczyć folią kubełkową (wysokość kubełka 8mm, grubość 0,5mm).

Ściany zewnętrzne części nadziemnej zostaną docieplone styropianem EPS grubości 15cm $\lambda=0,031\text{W/mK}$. Okapy ocieplić styropianem EPS gr. 5cm. Ponieważ ocieplenie nowoprojektowane będzie układane na ociepleniu istniejącym niezbędne jest dodatkowe mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.

Ościeża okienne i drzwiowe zostaną docieplone warstwą styropianu grubości 4cm.

Stropodach zostanie ocieplony warstwą styropapy o grubości 20cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$ oraz pokryty papą podkładową i papą wierzchniego krycia. Płyty styropapy należy mocować na klej oraz przy pomocy łączników mechanicznych. Elementy przekrycia dachu muszą spełniać warunek RE30 nierozprzestrzeniające ognia w klasie B_{ROOF} (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN - ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy” lub B_{ROOF} wskazane w wykazie zawartym w decyzjach KE publikowanych w Dz. U. Unii Europejskiej.

PAWILON A

Termomodernizacja pawilonu „A” będzie polegać na ociepleniu ścian fundamentów zewnętrznych, ociepleniu ścian zewnętrznych części nadziemnej oraz na ociepleniu stropodachu.

Ściany fundamentowe należy odsłonić i oczyścić ich powierzchnię. Na oczyszczonej i przygotowanej powierzchni ścian fundamentowych należy wykonać hydroizolację. Ściany zewnętrzne fundamentowe zostaną ocieplone warstwą styropianu XPS100 grubości 10cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Płyty XPS należy układać ponad poziom przylegającego terenu zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej. Płyty należy mocować do hydroizolacji grubopowłokową masą bitumiczną do mocowania płyt XPS. Od zewnątrz płyty styropianowe zabezpieczyć folią kubełkową (wysokość kubełka 8mm, grubość 0,5mm).

Ściany zewnętrzne części nadziemnej zostaną docieplone styropianem EPS grubości 20cm $\lambda=0,031\text{W/mK}$. Okapy ocieplić styropianem EPS gr. 5cm.

Ościeża okienne i drzwiowe zostaną docieplone warstwą styropianu grubości 4cm.

Stropodach zostanie ocieplony warstwą styropapy o grubości 25cm $\lambda=0,031\text{W/mK}$ oraz pokryty papą podkładową i papą wierzchniego krycia. Płyty styropapy należy mocować na klej oraz przy pomocy łączników mechanicznych. Elementy przekrycia dachu muszą spełniać warunek RE30 nierozprzestrzeniające ognia w klasie B_{ROOF} (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN - ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy” lub B_{ROOF} wskazane w wykazie zawartym w decyzjach KE publikowanych w Dz. U. Unii Europejskiej.

PAWILON B

Termomodernizacja pawilonu „B” będzie polegać na ociepleniu ścian fundamentów zewnętrznych, ociepleniu ścian zewnętrznych części nadziemnej oraz na ociepleniu stropodachu.

Ściany fundamentowe należy odsłonić i oczyścić ich powierzchnię. Na oczyszczonej i przygotowanej powierzchni ścian fundamentowych należy wykonać hydroizolację. Ściany zewnętrzne fundamentowe zostaną ocieplone warstwą styropianu XPS100 grubości 10cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Płyty XPS należy układać ponad poziom przylegającego terenu zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej. Płyty należy mocować do hydroizolacji grubopowłokową masą bitumiczną do mocowania płyt XPS. Od zewnątrz płyty styropianowe zabezpieczyć folią kubełkową (wysokość kubełka 8mm, grubość 0,5mm).

Ściany zewnętrzne części nadziemnej zostaną docieplone styropianem EPS grubości 15cm $\lambda=0,031\text{W/mK}$. Okapy ocieplić styropianem EPS gr. 5cm.

Ościeża okienne i drzwiowe zostaną docieplone warstwą styropianu grubości 4cm.

Stropodach zostanie ocieplony warstwą styropapy o grubości 20cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$ oraz pokryty papą podkładową i papą wierzchniego krycia. Płyty styropapy należy mocować na klej oraz przy pomocy łączników mechanicznych. Elementy przekrycia dachu muszą spełniać warunek RE30 nierozprzestrzeniające ognia w klasie B_{ROOF} (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN - ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy” lub B_{ROOF} wskazane w wykazie zawartym w decyzjach KE publikowanych w Dz. U. Unii Europejskiej.

Technologia prac termoizolacyjnych

Do zastosowania w sposób trwały w przewidzianych pracach budowlanych można użyć jedynie wyrobów budowlanych (zestawów), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Użyte materiały powinny być oznakowane znakiem „CE” oraz mieć wydaną Deklarację Właściwości Użytkowych (wg systemu europejskiego), lub oznakowane znakiem budowlanym „B” oraz mieć wydaną Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (wg systemu krajowego). Wymienione dokumenty powinny być ważne w momencie, w którym będą wykorzystywane, oraz powinny mieć formę i treść zgodną ze szczegółowymi wymaganiami indywidualnych przepisów prawa. Uzupełnieniem tych dokumentów powinny być firmowe wytyczne producentów, opisujące kompleksowo warianty rozwiązań materiałowych i technologii wykonania. Obowiązkiem korzystających z tych dokumentów jest zapoznanie się z ich treścią oraz stosowanie się do zawartych w nich wytycznych.

OGÓLNE UWAGI I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

Rozpoczęcie robót dociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, demontaż instalacji i urządzeń zamontowanych na dachu i elewacji, izolacje przeciwwilgociowe oraz inne prace poprzedzające wykonanie prac dociepleniowych zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie, nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie, jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;
- widoczne, zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną zabezpieczone w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;

- potrzebne rusztowania lub inne urządzenia takie jak: podnośniki, windy budowlane, dźwigi towarowe itp. zostaną prawidłowo postawione, zakotwiczone i odebrane, zgodnie z DTR i obowiązującymi przepisami;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac dociepleniowych, muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia, zasolenia oraz skutki porażenia biologicznego podłoża takie jak grzyby czy glony, należy także wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, natomiast proces wykonawczy robót ociepleniowych (w tym odstępstwa od projektu architektoniczno-budowlanego) musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS; wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem; powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i do całkowitego związania lub wyschnięcia i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania (o ile specyfikacja techniczna systemu nie stanowi inaczej);
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej; ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;
- wszystkie elementy należy transportować i przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producentów.

TECHNOLOGIA

Podłoża i ich przygotowanie

Uwagi ogólne

Pod pojęciem „podłoże” należy rozumieć warstwę lub zespół warstw, na których montowany jest kolejny materiał (składnik ETICS), mający wpływ na skuteczność jego mocowania.

- przy klejeniu termoizolacji - podłożem jest warstwa lub układ warstw przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, mający wpływ na skuteczność klejenia:
 - w przypadku ścian niewykończonych - ściana surowa,
 - w przypadku ścian otynkowanych - istniejący tynk,
- przy mechanicznym mocowaniu termoizolacji za pomocą łączników – podłożem jest układ warstw do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników w ścianie surowej zapewniającej ich wymaganą nośność
- przy wykonywaniu warstwy zbrojonej – podłożem jest materiał termoizolacyjny.

Wymagania techniczne dotyczące podłoży pod mocowanie systemów ociepleń:

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem).

W przypadku niespełnienia wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować.

Nierówności wyrównać styropianem.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych podłoże należy oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą sprężonego powietrza lub zmyć wodą pod ciśnieniem (stosować ciśnienie max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku zanieczyszczeń z sadzy lub tłuszczu, powierzchnię czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć.

Luźne elementy podłoża należy skuć i oczyścić. Nierówności, defekty i ubytki o odchyłce maksymalnie 1cm a także luźne i nienośne elementy elewacji należy skuć i wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą zgodną z wymaganymi dla użytych zapraw i materiałów podkładowych, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim lub zaprawą do betonów z wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi. Przy pracach naprawczych należy zachować wymagane okresy karencji dla wybranej technologii.

Wykwity z alg, glonów oraz zagrzybienie należy usunąć mechanicznie wodą pod ciśnieniem przy użyciu środków biobójczych. Po wyschnięciu, powierzchnię zabezpieczyć środkami powstrzymującymi rozwój glonów i grzybów.

Przed doбором technologii i przystąpieniem do przyklejania ocieplenia nowoprojektowanego do istniejącego podłoża należy wykonać próbę przyczepności kleju metodą mechaniczną (pull-off) lub ręczną - zrywanie kostek styropianu o wymiarach ok. 10 x 10cm (liczba miejsc klejenia - kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni elewacji). Wytrzymałość okładziny na odrywanie od podłoża powinna wynosić co najmniej 0,08MPa. Próbę należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie. Jeżeli wyniki testu nie będą jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ocena techniczna musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża lub, jeżeli wykonane w trakcie prób zabiegi nie przyniosą pozytywnego rezultatu, bezwzględnie należy usunąć stary system ocieplenia.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych stropodachów należy zdemontować wszystkie elementy i urządzenia (takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, drabiny, klimatyzatory, elementy instalacji odgromowej, przewody antenowe i klimatyzacyjne, kratki osłonowe, daszki, uchwyty, balustrady itp.), które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem. Elementy przeznaczone do ponownego wykorzystania należy zabezpieczyć i przechować do czasu ponownego montażu.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych stropodachów niezbędne jest staranne przygotowanie podłoża. Powinno być ono stabilne, suche, oczyszczone i wyrównane. Powierzchnię oczyścić wodą pod ciśnieniem z kurzu, pyłu oraz luźnych i nienośnych fragmentów. Ubytki należy naprawić i uzupełnić. W miejscach występowania alg i grzybów powierzchnię czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem środków grzybo i glonobójczych.

Powierzchnię dachów należy sprawdzić pod względem odchyłek a nierówności usunąć lub uwzględnić ich niwelację podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych.

Przed doбором technologii i przystąpieniem do przyklejania ocieplenia nowoprojektowanego do istniejącego podłoża należy wykonać próbę przyczepności kleju - ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10cm (liczba miejsc klejenia - kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni dachu). Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie. Jeżeli wyniki testu nie będą jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ocena techniczna musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża.

Montaż listwy cokołowej (startowej)

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Pomiedzy łączonymi listwami należy zapewnić przerwę dylatacyjną o szerokości 2-3 mm. Listwy startowe należy wypoziomować. Dopuszcza się inne sposoby rozpoczęcia montażu systemu ociepleń, jeśli stanowią tak wytyczne systemodawcy. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać do odpowiedniego kąta (dla kątów prostych jest to 45°).

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Przygotowanie zaprawy klejącej

Zaprawę klejącą należy przygotować według zaleceń producenta zapisanych w instrukcjach i kartach technicznych. Do klejenia płyt izolacji termicznej można także używać klejów poliuretanowych, o ile są one uwzględnione w specyfikacji technicznej danego systemu. Stosowanie klejów poliuretanowych powinno być zgodne z zaleceniami producenta zapisanymi w instrukcjach i kartach technicznych.

Nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne

UWAGA: zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Klej na płyty XPS i EPS termoizolacyjne należy aplikować metodą obwodowo-punktową.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2cm), zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przylegania kleju do podłoża (przy większych nierównościach stosuje się zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 centymetrowej szerokości pasmo zaprawy, dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy wielkości średniej dłoni.

Wełna mineralna ze względu na hydrofobowość wymaga wstępnego szpachlowania (gruntowania) klejem, przed nałożeniem właściwej, mocującej warstwy kleju. Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie – zarówno zwykła/standardowa jak i lamelowa - płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całościowo metodą grzebieniową to znaczy zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10x10mm).

Montaż płyt termoizolacyjnych

Podczas montażu płyt należy stale monitorować odchylenie warstw od pionu i poziomu. W tym celu należy poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych, celem określenia ewentualnych odchylenia od płaszczyzny. Najniższy pas należy ułożyć na wypoziomowanej listwie cokołowej (startowej). Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (miejscie krawędzi pionowych min. 15 cm). Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie. Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji.

UWAGI

Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Zabrania się wypełniania szczelin między płytami zaprawą lub masą klejącą.

Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych, czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy. Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników.

Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji (np. okien, drzwi) lub wystających z niej stałych elementów (np. skrzynek gazowych, elektrycznych).

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

UWAGA:

Niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie tylko łączników mechanicznych

Łącznikom mechanicznym stawia się następujące wymagania:

- liczba, rodzaj i długość łączników mechanicznych należy stosować zgodnie z zaleceniami określonymi w dokumentacji projektowej;

- rodzaj łączników zależy od: rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz od zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych dopuszcza się stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym lub stalowy ocynkowany z łbem z tworzywa sztucznego ograniczającym powstawanie mostków termicznych lub stalowy z dodatkową systemową zaślepką ze styropianu ograniczającą.
- Do mocowania płyt izolacyjnych z wełny mineralnej dopuszcza się stosowanie łączników stalowych ocynkowanych z łbem z tworzywa sztucznego ograniczającym powstawanie mostków termicznych lub stalowych z dodatkową zaślepką systemową ograniczającą powstawanie mostków termicznych;
- Talerzyk powinien mieć średnicę minimum 60mm oraz powinien mieć dodatkowo ryflowaną powierzchnia z otworami zapewniającą przyczepność zaprawy klejowej;
- Zaleca się stosowanie łączników z wykazanym parametrem sztywności talerzyka.
- Kołki należy osadzać poprzez wbicie trzpienia młotkiem lub wkręcenie trzpienia;
- Przed wykonaniem całości prac należy wykonać próby wyrywania łączników;
- Łączniki mechaniczne należy osadzać po związaniu kleju mocującego materiał izolacyjny do podłoża.
- Budowa, jak i sposób mocowania łącznika powinien minimalizować zjawisko powstawania mostków cieplnych:
 - montaż powierzchniowy (talerzyk zlicowany z powierzchnią płyt termoizolacyjnych). Niedopuszczalne jest zbyt płytkie ani zbyt głębokie osadzanie talerzyków,
 - lub montaż zagłębiany, tzw. termodybel, tj. zamocowanie łącznika w izolacji oraz zakrycie talerzyka zaślepką ze styropianu. Zaleca się stosowanie łączników z wykazanym współczynnikiem przenikania ciepła w punkcie o wartości nieprzekraczającej 0,002 [W/K].
- Łączniki mechaniczne winny być objęte stosownymi krajowymi bądź europejskimi ocenami technicznymi, potwierdzającymi ich przydatność do stosowania w budownictwie.

Wymagana długość łączników

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$$

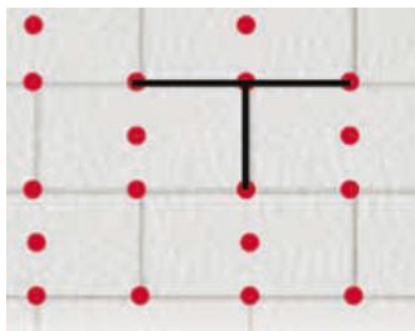
gdzie:

- L – całkowita długość łącznika,
- h_{ef} – minimalna głębokość zakotwienia w danym materiale budowlanym,
- a_1 – łączna grubość starych warstw np. stary tynk,
- a_2 – grubość warstwy klejącej,
- d_a – grubość materiału izolacyjnego.

Wymagana ilość i rozkład łączników

Przy narożnikach budynku, w tzw. strefie narożnej, wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej 10cm.

Łączniki należy mocować wg schematu „T” (mocowanie w narożnikach/łączeniach płyt + łącznik w części środkowej) w ilości min 6szt./m².



Aby prawidłowo osadzić łączniki podczas wykonywania otworów montażowych, należy przestrzegać wytycznych producenta danego łącznika. Istotna jest odpowiednia średnica wiertła, rodzaj wiercenia (z „udarem” lub bez) oraz minimalne głębokości otworów montażowych.

Płyty styropianowe laminowane jednostronnie należy mocować do podłoża stropodachów za pomocą łączników mechanicznych oraz przyklejać trwale plastycznym klejem bitumicznym. Ponadto płyty należy dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi w ilości nie mniejszej niż 4szt/m².

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o min. 4cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Styki izolacji termicznej z elementami obróbki blacharskiej należy wykonać przy użyciu przeznaczonych do tego mas trwaleplastycznych (np. kit dekarSKI) lub taśm uszczelniających specjalnego przeznaczenia. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań rekomendowanych przez wybranego dostawcę systemu ETICS.

Obróbka szczególnych miejsc elewacji

Prace w tym zakresie należy przeprowadzić przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej systemu.

Szczeliny dylatacyjne

Dylatacje należy wykonać przy użyciu systemowych profili dylatacyjnych. W warstwie materiału termoizolacyjnego, ponad szczeliną w murze, wykonać równomierną szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał termoizolacyjny na szerokości ok. 20cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć a taśmę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale termoizolacyjnym i całość przespachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadzać należy od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 2cm (o ile ich konstrukcja nie pozwala na szczelne ich połączenie).

UWAGA:

Nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu.

Ościeża okien i drzwi

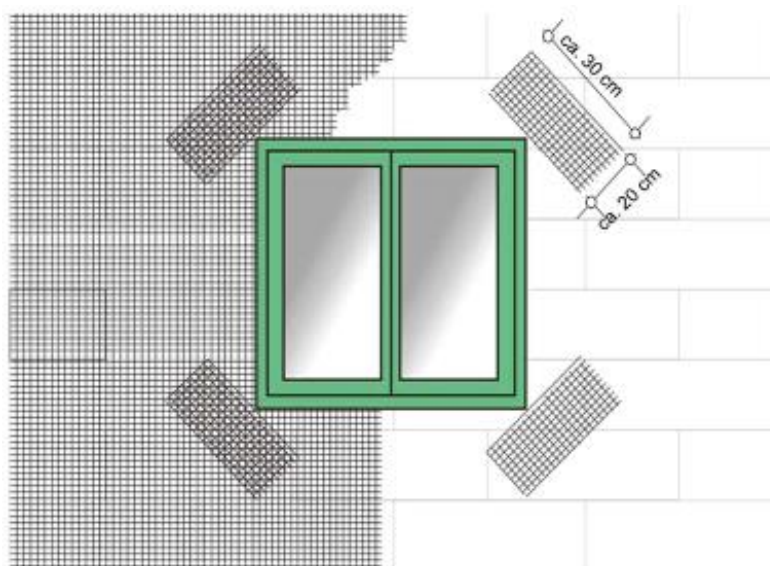
Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować gotowe profile ochronno-uszczelniające lub samorozprężne taśmy poliuretanowe zgodnie z technologią wybranego systemodawcy. Uszczelnić należy ościeża oraz styk parapetów z warstwą ocieplenia. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Warstwa termoizolacji powinna zachodzić na ramy stolarki na grubość ok 4cm.

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy gr. min. 0,55mm dla parapetów o długości do 2,0m oraz z blachy o gr. min. 0,8mm dla parapetów dłuższych niż 2,0m. Parapety malowane w kolorze jasnoszarym (tj. w kolorze tynku głównego elewacji).

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować kątowniki metalowe z siatką zbrojącą.

W celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów, na warstwę materiału termoizolacyjnego należy nakleić pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach minimum 20x30cm.



Warstwa zbrojona

Narożniki oraz zbrojenia w narożach otworów muszą być zainstalowane przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej. Warstwę zbrojoną należy wykonać nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od momentu zamocowania termoizolacji do podłoża. Należy przestrzegać zaleceń producenta podanych w kartach technicznych wyrobów. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nałożyć zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie, tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie bez zbędnej zwłoki rozłożyć siatkę zbrojącą i zatopić ją przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Grubość warstwy zbrojonej po związaniu powinna mieć grubość zgodną z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości minimum 10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu przeszkód (np. haków rusztowania, przejść instalacyjnych, uchwytów) na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia go w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej, zatopioną siatkę należy obciąć wzdłuż dolnej krawędzi listwy. W strefie cokołowej do wysokości 2,0m ponad poziom przylegającego terenu, w celu konieczności uzyskania zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, należy zastosować podwójną warstwę siatki zbrojącej lub dodatkowej siatki wzmocnionej (zatapianej na styk - przed naniesieniem siatki standardowej łączonej na zakładkę). Prace należy wykonywać przy zachowaniu reżimu określonego w wytycznych systemodawcy.

Wyprawa zewnętrzna

Przed wykonaniem wprawy tynkarskiej należy na warstwę zbrojoną nanieść techniką malarską podkład tynkarski – stosownie do rodzaju tynku. Ten etap można pominąć o ile pozwala na to technologia wybranego systemu ETICS. Tynki należy wykonać w kategorii III.

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w specyfikacji technicznej (dokumencie odniesienia) dla danego zestawu wyrobów. Zaleca się stosować gotowe do użycia masy oraz mineralne zaprawy tynkarskie do zarobienia wodą na budowie.

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po związaniu wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego na niej podkładu tynkarskiego (o ile występuje w systemie). Nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Grubość warstwy fakturowej powinna być większa niż 1,0mm. Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach wysezonowanych i wyschniętych. Tynki mineralne do czasu ich pomalowania należy bezwzględnie chronić przed opadami atmosferycznymi.

Współczynnik odbicia światła rozproszonego dla wykonanej powłoki powinien być wyższy od 20, o ile systemodawca nie określił innych wymagań. Podczas wykonywania powłok wykańczających należy zabrać o to aby na wykończonych powierzchniach nie występowały różnice w fakturze i odcieniu powłok malowanych. Wobec powyższego zaleca się aby materiały wykończeniowe pochodziły z jednej partii producenta.

Kolorystyka

W projekcie przywzodno elewacje malowaną wg podstawowej palety RAL. Należy zastosować kolory przedstawione poniżej lub równoważne innych producentów zgodnie z dokumentacją rysunkową. Ostatecznie kolorystykę budynku należy uzgodnić z Inwestorem.



pasy szerokości 5cm – RAL 7016



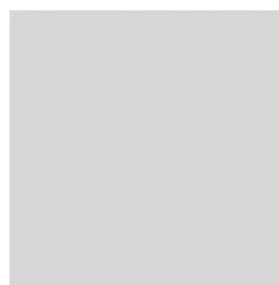
RAL 5015



RAL 7012



RAL 7045



RAL 7035

Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi podłóży na etapach pośrednich oraz stanu wykończonego ocieplanej elewacji

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej

- nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego

- nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego

- nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od zakładanego kąta

- nie większe niż 3mm na 1m

Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny

być większe niż 7mm

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- na całej wysokości budynku – 30 mm.

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanych wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni) pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami uzgodnionymi z Inwestorem.

5.3.2.2 Nadbudowa kominów

Zgodnie z przeprowadzoną ekspertyzą znaczna część kominów nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów i norm budowlanych. Konieczne jest zatem wykonanie nadbudowy kominów.

W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, w obrębie remontowanych kominów, zdemontować istniejące czapy kominowe, usunąć istniejące obróbki blacharskie na łączeniu kominów z powierzchnią dachu, skuć istniejące tynki zachowując ostrożności celem uniknięcia uszkodzeń konstrukcji komina, oczyścić istniejące spoiny i mur z resztek zaprawy. Nierówności skuć i wyrównać ich powierzchnie. Wysokość kominów uzupełnić do pożądanej wysokości murując z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej przeznaczonej do kominów. Ważne jest, aby stosować cegły pełne dobrej jakości. Cegła nie powinna zawierać dużych ilości margli oraz musi charakteryzować się prostymi, gładkimi powierzchniami bocznymi. Uzupełnianie ubytków wykonać z równoczesnym spoinowaniem muru w jednym cyklu przy pomocy zaprawy do murowania. Spoinowanie należy wykonać starannie usuwając od wewnątrz nadmiar zaprawy. Niedopuszczalne jest pozostawianie nadmiaru zaprawy w świetle przewodów kominowych zmniejszających przekrój przewodu oraz wpływających na gromadzenie się produktów spalin. Spoinowanie należy wykonywać zawsze od góry do dołu, unikając w ten sposób zabrudzenia gotowych fragmentów murów, zwracając uwagę na szczelne wypełnienie spoin zaprawą półsuchą. Najpierw wykonujemy spoiny poziome, a następnie pionowe. Komin należy wymurować zawsze stosując spoinowanie do lica cegieł. Wszystkie prace związane z uzupełnianiem ubytków w kominach i wykonania spoin należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Remont czap kominowych należy wykonać z betonu C30/25. Czapy betonować w szalunku wykonanym na dachu. Górę czapy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku na zewnątrz komina.

Zbrojenie czap wykonać z prętów $\varnothing 8\text{mm}$, w rozstawie co 150mm, wokół otworów dymowych wykonać zbrojenie w ilości 2 x $\varnothing 8\text{mm}$ w obu kierunkach. Zbrojenie układać w połowie grubości czap.

Grubość czap w najcieńszym miejscu - 80mm. Dokoła czap od dołu wykonać kapinos w celu możliwości oderwania się wody od betonu. Kapinos wykonać np. z listewki trójkątnej 15x15 [mm]. Po 28 dniach należy zaimpregnować czapy materiałem ochronnym np. grunt epoksydowy odcinający. Na czapach kominów dymowych należy zamontować na każdym otworze nasady kominowe żaroodporne, dedykowane dla kominów dymowych ze stali 1.4404.

Wyloty kominów wykończyć siatką zabezpieczającą przed dostępem zwierząt i ptaków.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej grubości min. 0,75mm, malowanej proszkowo. Kolor obróbek uzgodnić z Inwestorem.

Obróbki należy wykonać przed wykonaniem warstwy tynku strukturalnego, poprzez wykonanie nacięcia w ścianie komina na głębokość około 25mm i wprowadzenia do nacięcia pod kątem 45° obróbki blacharskiej, w kierunku zapewniającym swobodny odpływ wody.

Po wykonaniu prac remontowych związanych z kominami, należy odtworzyć instalację odgromową, mocowaną do czap betonowych i dachu za pomocą łączników systemowych.

Po zakończonych pracach remontowych, należy sprawdzić szczelność dachu w obrębie prowadzonych robót. Wszelkie nieszczelności należy naprawić i doszczelnić.

Po zakończeniu prac, kominy oczyścić usuwając grube zanieczyszczenia takie jak zaprawa, kawałki cegieł, gruzu i sadzy. Należy sprawdzić drożność przewodów kominowy poprzez opuszczenie próbnika, który zlokalizuje ewentualne zwężenia. Odbiór i weryfikację kominów należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Stosowane materiały budowlane powinny posiadać świadectwa potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie na terenie Polski, oraz powinny zostać zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

Od strony kalenicy przy kominach należy wykonać kozubki.

Prace remontowe budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych – pokrycia dachowe.”

5.3.2.3 Montaż drzwi i okien

Montaż drzwi zewnętrznych.

Projektuje się wymianę zewnętrznych drzwi wskazanych w części rysunkowej.

Wymagania dotyczące drzwi:

- wartość współczynnika U/ min. 1,3 (W/m²/K),
- konstrukcja: PCV lub ciepłe aluminium (tzw. ciepła ramka),
- montaż ciepły na taśmach paroszczelnych i paroprzepuszczalnych,
- szklone szybą zespoloną, pakiet min. dwuszybowy (w przypadku drzwi z przeszkleniami),
- klamki i maskowanie w kolorze ościeżnic,
- okucia: zawiasy, samozamykacz, widoczne elementy zamka, klamki, szyldy oraz uchwyty do mocowania, śruby, wkręty w kolorze ościeżnic.
- pochwyty – ze stali nierdzewnej szczotkowanej.
- akcesoria montażowe: części stalowe stosowane na zamocowanie ślusarki oraz usztywnienie konstrukcji ram – ocynkowane ogniowo. W przypadku zwiększonych wymagań wytrzymałościowych niezbędne wzmocnienie profili należy zrealizować poprzez wewnętrzne dodatkowe usztywnienia lub rozbudowanie profili na ich głębokość.
- Drzwi nowoprojektowane należy wykonać w kolorze antracytowym.



Przykładowe drzwi zewnętrzne

W budynku głównym z uwagi na projektowane ocieplenie otwór drzwiowy drzwi D4 (elewacja wschodnia) należy zwęzić (przemurować) o 20cm.

Montaż okien oraz podokienników wewnętrznych i zewnętrznych

Projektuje się wymianę stolarki okiennej wskazanej w części rysunkowej.

Wymagania dotyczące okien:

- wartość współczynnika $U/ \text{min. } 0,9 \text{ (W/m}^2\text{/K)}$,
- konstrukcja: utwardzone PCV stabilizowane cynkiem, bez zawartości kadmu i ołowiu, wzmocnione wkładką stalową ocynkowaną lub ciepłe aluminium (tzw. ciepła ramka),
- montaż ciepły na taśmach paroszczelnych i paroprzepuszczalnych,
- szklone szybą zespoloną, pakiet min. dwuszybowy,
- systemem kanałów odwadniających
- w każdym pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi należy zamontować jeden nawiewnik okienny. Przed zamówieniem, ilość nawiewników należy bezwzględnie zweryfikować i uzgodnić dokładne miejsce ich montażu z Inwestorem,
- okucia obwiedniowe z możliwością rozszczelnienia.
- uszczelki na bazie kauczuku syntetycznego
- klamki i maskowanie w kolorze ościeżnic,
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna nie mniejszy niż $R/w=32\text{dB}$,
- okna jedno i dwuskrzydłowe
- skrzydła rozwieralne i uchylno – rozwieralne, lub fix
- okucia: zawiasy, widoczne elementy zamka, klamki, szyldy oraz uchwyty do mocowania, śruby, wkręty oraz klamki w kolorze ościeżnic.
- akcesoria montażowe: części stalowe stosowane na zamocowanie ślusarki oraz usztywnienie konstrukcji ram – ocynkowane ogniowo. W przypadku zwiększonych wymagań wytrzymałościowych niezbędne wzmocnienie profili należy zrealizować poprzez wewnętrzne dodatkowe usztywnienia lub rozbudowanie profili na ich głębokość.
- Drzwi balkonowe O26 w budynku głównym wyposażać w portfenetry.
- Okna należy wykonać w kolorze białym natomiast parapety w kolorze jasnoszarym tj. w kolorze tynku głównego elewacji.

Z uwagi na nowoprojektowane ocieplenie, wskazane w części rysunkowej otwory okienne, należy dostosować do nowoprojektowanych elementów stolarki okiennej. Dotyczy to głównie: likwidacji

okien wraz z doświetlami betonowymi w budynku głównym i przychodni; likwidacji luksferów i zamurowaniu otworów w budynku głównym i pawilonie A; a także zmniejszeniu otworów okiennych we wszystkich budynkach. Zmniejszenie otworów okiennych wynika z faktu, iż nowoprojektowane ocieplenie wchodzi w światło okien zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie przylegających ścian. Uzupełnienie otworów należy wykonać jako murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo – wapiennej klasy M10. Uzupełnienie należy kotwić do istniejących ościeży przy pomocy łączników stalowych ocynkowanych do ścian działowych w rozstawie co druga warstwa. Grubość uzupełnień dostosować do grubości ścian w których będą one wykonywane. Przed murowaniem, na powierzchni ościeży w miejscu montażu uzupełnień należy skuć tynk odsłaniając powierzchnię muru. Odkrytą powierzchnię należy oczyścić z kurzu, pyłu oraz luźnych elementów. Przed murowaniem powierzchnię zagruntować.

Montaż podokienników wewnętrznych i zewnętrznych

Wewnątrz i na zewnątrz pod oknami należy zamontować podokienniki, tak aby okapnik parapetu wystawał poza płaszczyznę wykończonej ściany ok. 5cm.

Montaż parapetów wykonać na dokładnie przygotowanej powierzchni muru. Powierzchnia pod montaż winna być stosownie wyrównana zaprawą cementowo-wapienną i dokładnie wypoziomowana względem długości i szerokości parapetu. Parapet do przygotowanej powierzchni należy montować przy użyciu kleju zalecanego przez producenta. Montaż parapetu wykonać tak, aby ramy okienne zachodziły 3,0cm na płaszczyznę parapetu. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie występowały szczeliny pomiędzy płaszczyzną parapetu i ramą okna. Likwidację ewentualnych szczelin dokonać poprzez użycie silikonu technicznego w kolorze parapetu. Wewnątrz przewidziano podokienniki z PCV w jasnym kolorze, grubości 3cm. Na zewnątrz przewidziano podokienniki z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze jasnoszarym tj. w kolorze tynku głównego elewacji.



Przykładowy parapet wewnętrzny



Przykładowy parapet zewnętrzny

Obróbka ościeży

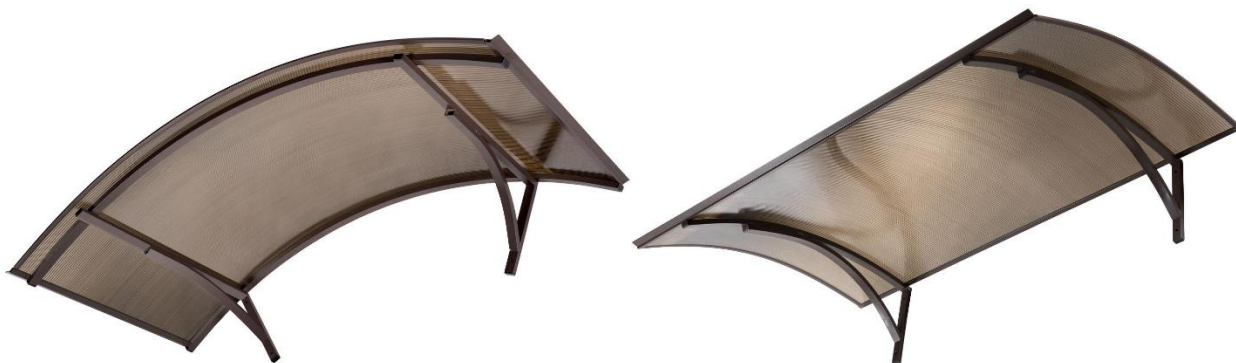
Po zamontowaniu drzwi i okien należy obrobić ościeża oraz wymurowane progi w drzwiach balkonowych. Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć całe drzwi i okna wraz z ościeżnicami folią i taśmą tynkarską. Należy zabezpieczyć wszelkie elementy potencjalnie narażone na zabrudzenia lub uszkodzenia. Podłoże przygotować, oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym z piaskiem kwarcowym. Większe ubytki należy uzupełnić tynkiem cementowo - wapiennym. Używać gotowej zaprawy drobnoziarnistej dostarczanej w stanie suchym w workach.

Suchy tynk zagruntować preparatem gruntującym akrylowym, następnie ułożyć gładź gipsową w dwóch warstwach. Zabezpieczyć narożniki kątownikami aluminiowymi wtapianymi w warstwie gładzi gipsowej. Zaprawę zacierać na sucho papierem ściernym drobnoziarnistym gramatury 220, przy użyciu szlifierki talerzowej do tynków oraz odkurzacza przemysłowego. Zatartą gładź gipsową ponownie zagruntować gruntem akrylowym i pomalować farbą wewnętrzną lateksową - odporną na zabrudzenia i czyszczenie.

5.3.2.4 Montaż daszków

Nad wejściami do budynków zaprojektowano daszki ochronne o konstrukcji stalowej pokryte płytami z poliwęglanu opalanego w kolorze brązu, w klasie odporności ogniowej NRO. Daszki powinny być szersze od wejścia nad którym są montowane o co najmniej 1,0m i być wysunięte poza lico wejścia o 1m w pawilonach A i B oraz o 1,5m w budynku głównym i przychodni. Daszki powinny mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb. Daszki powinny być wyposażone w boczne rynienki odprowadzające wodę w kierunku od powierzchni elewacji. W miejscu

gdzie brak jest miejsca na daszek półokrągły należy zastosować daszek jednospadowy (np. w budynku głównym na elewacji wschodniej nad drzwiami D4).



Przykładowe daszki

5.3.2.5 Zabudowa instalacji

Instalacje (takie jak instalacje elektryczne, antenowe, pionowe zwody instalacji odgromowej zlokalizowane na ścianach elewacji itp.), które w stanie istniejącym zlokalizowano luzem bez osłon na powierzchni elewacji i stropodachów należy obudować w rurach typu peszel. Podczas montażu instalacji należy przewidzieć zabudowę otworów rewizyjnych i serwisowych. Rewizje należy zastosować w punktach charakterystycznych instalacji oraz w miejscach ich załamania.

5.3.2.6 Zabudowa kanałów wentylacyjnych

Występujące w budynku głównym kanały wentylacyjne, których trasy poprowadzono na zewnątrz elewacji północnej i wschodniej należy obudować.

Podkonstrukcję obudowy należy wykonać z systemowych szyn montażowych o przekroju min. 40x040x1,5mm. Łączenie profili należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, przy użyciu rozwiązań systemowych. Ramki podkonstrukcji w rozstawie maksymalnie co 60cm. Podkonstrukcję kotwić do podłoża przy pomocy nierdzewnych kotew rozporowych do betonu i muru M12x160 z podkładką, cynkowanych ogniowo. Głębokość zakotwienia min. 120mm. Zabudowę wykonać z blachy ocynkowanej, powlekana gr. 0,5mm w kolorze elewacji. Blachę łączyć na rąbek stojący pojedynczy łamany. Mocowanie blachy do podkonstrukcji wykonać przy pomocy wkrętów samowiercących do blachy z uszczelką. Łeb wkrętów w kolorze blachy. Wkręty w rozstawie maksymalnie co 15cm. Styk obudowy z termoizolacją ścian uszczelnić kitem dekarским.

Podkonstrukcję obudowy należy mocować do konstrukcji ściany. W tym celu należy w miejscu kotwienia usunąć istniejącą termoizolację i oczyścić powierzchnię ściany. Średnicę otworów pod montaż kotew wykonać zgodnie z instrukcją producenta kotew. Przed montażem kotew wywiercone otwory dokładnie oczyścić. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi i sztuką budowlaną.

5.3.2.7 Montaż orynnowania i obróbek blacharskich

Całość orynnowania (rury spustowe i rynny) we wszystkich budynkach należy wymienić na nowe. Rury spustowe Ø90 oraz rynny Ø125 z tworzywa sztucznego PCV lub blachy powlekanej w kolorze jasnoszarym, tj. w kolorze tynku głównego elewacji. Rynny mocować za pomocą uchwyty w rozstawie maksymalnie co 50cm. Uchwyty mocować należy do drewnianej belki oporowej montowanej do okapu. Rury spustowe należy mocować do konstrukcji ściany za pomocą kotew i uchwyty w rozstawie maksymalnie co 200cm. Elementy orynnowania należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

W związku z projektowaną termomodernizacją należy wymienić wszystkie obróbki blacharskie. Należy wykonać obróbki blacharskie cokołów, okapów attyk i kominów – szczegóły wskazano w części rysunkowej. obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55mm zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

5.3.2.8 Montaż instalacji odgromowej

Po zakończeniu prac termoizolacyjnych należy odtworzyć instalację odgromową we wszystkich budynkach. Całość instalacji wykonać z użyciem nowych elementów. Elementy instalacji istniejącej

przeznaczone do likwidacji. Elementy instalacji odgromowej zlokalizowane na ścianach elewacji należy ukryć w warstwie ocieplenia w rurach typu peszel. Przy wykonywaniu instalacji należy zapewnić dostęp do złączy kontrolnych.

5.3.2.9 Montaż drabin

W budynku głównym, na dachu części A w sąsiedztwie przybudówki należy wymienić dwie drabiny zapewniające komunikację pomiędzy dachami na różnych poziomach. Drabiny powinny być trwale przymocowane do konstrukcji ściany. Szerokość drabin powinna wynosić co najmniej 0,5m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3m. Odległość drabin od ściany, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 0,15m. Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75m nad poziom wejścia, jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.

5.3.2.10 Montaż wyłazów i klap oddymiających

Na dachu budynku głównego znajdują się dwa wyłazy – jeden w cz. A, drugi na dachu przybudówki, oraz jedna klapa dymowa. Na dachu maszynowni przychodni znajduje się jedna klapa oddymiająca. Elementy te z uwagi na projektowaną termomodernizację należy podnieść. W tym celu elementy należy zdemontować. Następnie w miejscu ich oparcia należy wykonać podkonstrukcję murowaną z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M10. Wysokość podkonstrukcji dostosować do grubości nowoprojektowanego docieplenia (około 22cm). W dalszej kolejności należy osadzić wyłazy i klapy na wykonanej podkonstrukcji. Od wewnątrz podkonstrukcję wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować farbą lateksową w kolorze białym. Wyłaz na dachu budynku głównego w części A należy wymienić na nowy o wymiarach zbliżonych do istniejącego – 60x80cm. Na ścianie wschodniej na dachu budynku głównego (w ścianie pomiędzy dachem niższym i wyższym) należy zamontować nowe drzwiczki wyłazowe, stalowe o wymiarach 100x55cm (wymiarów sprawdzić na budowie). Otwór pod wyłaz przesunąć i dostosować do poziomu nowoprojektowanego poziomu ocieplenia.

5.3.2.11 Prace naprawcze schodów przy pawilonie A

Zgodnie z ekspertyzą schody zlokalizowane na elewacji południowej pawilonu A są złym stanie technicznym. Wobec powyższego konstrukcja schodów wymaga gruntownej regeneracji. Powierzchnię schodów należy dokładnie oczyścić z luźnych elementów betonu, tynku i farby. Luźne elementy zbrojenia usunąć. Widoczne elementy zbrojenia należy dokładnie oczyścić przy użyciu narzędzi ręcznych (szczotek metalowych, papieru ściernego). Niedopuszczalne jest stosowanie elektronarzędzi, których użycie mogłoby doprowadzić do przecięcia prętów zbrojeniowych. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię prętów zbrojeniowych farbą specjalnego przeznaczenia. Niedopuszczalne jest stosowanie farb wykazujących cechy separacyjne względem powłok tynkarskich. W dalszej kolejności zdegradowaną powierzchnię konstrukcji schodów należy zagruntować i zregenerować przy użyciu konstrukcyjnej zaprawy naprawczej do żelbetu (np. PCI Nanocret R3 lub równoważnej). Powierzchnię schodów wykończyć tynkiem elewacyjnym zbrojonym siatką w kolorystyce zgodnej z elewacjami.

5.3.2.12 Montaż wyposażenia

Po zakończeniu montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zakończeniu prac termoizolacyjnych należy ponownie zamontować elementy wyposażenia elewacji oraz stropodachów takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, kratki osłonowe, uchwyty, balustrady itp. W przypadku stwierdzenia nieprzydatności zdemontowanych elementów do ponownego użycia, elementy należy wymienić na nowe.

5.3.3 Roboty wykończeniowe

5.3.3.1 Ogólne zasady wykonywania prac wykończeniowych

Wszystkie prace tynkarskie i malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze nie niższej niż +5° Celsjusza, z tym, że w ciągu doby nie powinien nastąpić spadek temperatury poniżej 0° C. Najkorzystniejsza temperatura podczas robót tynkarsko - malarskich winna wynosić +12 ÷ +20° C i nie wyższej niż +25° C.

Nie nakładać tynków/powłok malarskich przy bezpośrednim nasłonecznieniu. Starannie zabezpieczyć otoczenie wykańczanej powierzchni, zwłaszcza szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, metal i drewno naturalne. Miejsca spryskane farbą natychmiast zmywać obficie wodą.

5.3.3.2 Prace tynkarskie i malarskie wewnętrzne

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć elementy w pobliżu powierzchni malowanych a które nie są przeznaczone do malowania takie jak np. parapety, okna, drzwi, instalacje. Elementy okleić taśmami tynkarskimi lub malarskimi. Skrzydła drzwiowe i okienne zabezpieczyć folią malarską, w ten sposób aby umożliwić ich stałe wykorzystywanie. Nowoprojektowane elementy murowe tynkować przy użyciu tynku drobnoziarnistego gotowego z worka, tynk rozrabiać na placu budowy w wiadrze z wodą w proporcji podanej przez producenta. Tynk zacierać na gładko. Ściany należy zagruntować gruntem akrylowym, następnie położyć dwie warstwy gładzi gipsowej. Zabezpieczyć narożniki kątownikami aluminiowymi wtapianymi w warstwie gładzi gipsowej. Zaprawę nakładać ręcznie przy użyciu pac stalowych. Zaprawę zacierać na sucho ręcznie papierem ściernym drobnoziarnistym gramatury 220. Przygotowane ściany należy zagruntować środkiem gruntującym na bazie akrylu pod malowanie.

Prace malarskie

Jako warstwę wykończeniową ścian przewidziano farbę wewnętrzną lateksową (o wysokiej zawartości akrylu), odporną na szorowanie na mokro. Kolorystyka zgodna z wytycznymi Inwestora.

Farbę należy nakładać wałkiem w dwóch warstwach.

Farba powinna posiadać atest higieniczny

Materiały:

Parametry farby wewnętrznej lateksowej:

Odporność na szorowanie na mokro(wg PN-EN-13300)	klasa 1
Odporność na szorowanie na mokro(wg PN-C-81914)	rodzaj 1
Limit związków LZO (dyrektywa 2004/42/WE)	30g/L
Gęstość wyrobu	1,5g/cm ³

5.3.3.3 Układanie papy

Podczas układania papy temperatura powietrza nie może spaść poniżej +5°C (o ile producent nie podaje innych wytycznych). Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

Podłoże powinno być równe i odpowiednio zdylatowane, dodatkowo oczyszczone z zanieczyszczeń, oraz zagruntowane specjalnym roztworem asfaltowym dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Z papy podkładowej wykonać się wstępne obróbki detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki. Z uwagi na mały kąt pochylenia połaci papę należy układać pasami równoległymi do okapu. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1cm na całej długości pasa zgrzewanej papy.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach, zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu. Zaleca się, aby przy obróbkach elementów wystających nad powierzchnię dachu stosować kliny z ze styropianu oklejonego papą. Należy zwrócić również szczególną uwagę na staranne wykończenie papą elementów mocowanych na stropodachach, takich jak, anteny, maszty, wsporniki instalacji, kominów, klapy oddymiające, wyłazy dachowe itp.

Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodę i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

5.3.3.4 Regeneracja podkonstrukcji stalowej i wykonanie nowej obudowy w obrębie wejścia do przybudówki budynku głównego,

Istniejącą zabudowę należy zdemontować w całości. Podkonstrukcję stalową należy oczyścić, usterki naprawić oraz uzupełnić brakujące elementy (profile, łączniki). Powierzchnie elementów stalowych należy przygotować do malowania przez usunięcie nierówności, odtłuszczenie i oczyszczenie metodą strumieniowo-cierną do stopnia czystości SA 2 1/2 wg PN-EN ISO 8501-1. Po oczyszczeniu elementy stalowe należy malować zestawem malarskim dobranym do kategorii korozyjności C1. Prace antykorozyjne prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7:2001. Na przygotowaną podkonstrukcję stalową należy przytwierdzić płytę OSB wodoszczelną gr. 15mm i wykończyć styropianem gr. 5cm. Formę i kształt zabudowy należy zachować wg stanu istniejącego.

5.3.3.5 Balustrady

Balustrady przeznaczone do regeneracji: budynek główny – balustrady na tarasie na elewacji południowej oraz balustrady przy wejściach do budynku od strony wschodniej i zachodniej a także balustrady przy zejściach ze skarp wokół budynku; przychodnia – balustrada tarasu od strony południowej, balustrada przy wejściu do budynku od strony północnej, furtka w zejściu do kotłowni; Pawilon A – balustrady przy schodach od strony północnej i południowej, balustrada tarasu od strony wschodniej a także drzwi stalowe do schowka pod schodami od strony południowej; pawilon B – balustrada przy wejściu od strony północnej oraz konstrukcja zadaszenia nad wejściem od strony północnej, balustrady przy wejściu od strony wschodniej oraz balustradę i konstrukcję przepierzeń na tarasie od strony wschodniej.

Powierzchnie balustrad i pozostałych elementów podkonstrukcji stalowej należy przygotować do malowania przez usunięcie nierówności, odtłuszczenie i oczyszczenie metodą strumieniowo-cierną do stopnia czystości SA 2 1/2 wg PN-EN ISO 8501-1. Po oczyszczeniu elementy stalowe należy malować zestawem malarskim dobranym do kategorii korozyjności C1. Balustrady malować w kolorze niebieskim. Prace antykorozyjne prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7:2001.

5.3.4 Roboty końcowe i porządkowe

Po zakończeniu prac należy zdemontować elementy pomocnicze. Zaplecze budowy oraz ogrodzenie rozebrać. Po zakończeniu robot rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz miejsca w pobliżu wykonywania prac. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

Uwagi ogólne

Zabrania się zrzucania materiałów odpadowych z góry. Transport zdemontowanych elementów stalowych i gruzu w dół należy realizować przy pomocy zsyków budowlanych bezpośrednio do kontenera ograniczając rozprzestrzenianie się pyłu i kurzu. Wielkość i wagę fragmentów odpadowych dostosować do nośności i zsypu wybranego środka transportu. Podczas prowadzenia prac należy maksymalnie ograniczyć ich uciążliwość dla otoczenia a w szczególności dla personelu i pacjentów szpitala. Prace wykonywać z poszanowaniem obowiązujących przepisów BHP. Wykonanie robót powinno być zgodne z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, programem organizacji robót a także zgodne z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej. Prace wykonywać powinna wyspecjalizowana brygada montażowa. Każdemu z pracowników wchodzących w skład grupy należy ściśle wyznaczyć czynności i podać kolejność ich wykonania. Pracownicy ci powinni znać przepisy BHP obowiązujące przy robotach montażowo-budowlanych i rozbiórkowych oraz zasady stosowanej przy tych robotach sygnalizacji. Roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby do tego uprawnionej.

5.4 Sprzęt

Przy wykonywaniu robot należy używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nieuszkodzonych, prawidłowo oprawionych. Narzędzi służących do prowadzenia prac nie należy rozrzucać i pozostawiać bez nadzoru. Narzędzia przeznaczone do prowadzenia prac powinny mieć aktualne przeglądy a ich obsługa powinna być powierzona osobom odpowiednio przeszkolonym do ich stosowania. Prace wyburzeniowe i budowlano-montażowe należy prowadzić głównie przy użyciu

narzędzi ręcznych lub lekkich elektronarzędzi. Zabrania się używania urządzeń udarowych, i sprzętu ciężkiego, których działanie mogłoby naruszyć konstrukcję ścian lub elementów elewacji. Zabrania się również wykonywać rozbiórkę przy użyciu materiałów wybuchowych lub poprzez zwalenie elementów konstrukcji linami. Użyte rusztowania muszą być w dobrym stanie technicznym, a po ich montażu zabezpieczone przed wywróceniem. Zmontowane rusztowania powinna odebrać osoba uprawniona. Należy także dokonywać określonych w przepisach okresowych przeglądów rusztowań.

6. Zasady BHP

6.1 Zabrania się:

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,
- prowadzenia robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr,
- prowadzenia robót montażowo-budowlanych i rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać),
- prowadzenia prac jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- prowadzenia prac jednocześnie na różnych kondygnacjach obiektu,
- dokonywania rozbiórki przez podcinanie konstrukcji od dołu.
- gromadzenia gruzu w pomieszczeniach szpitalnych, na tarasach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,
- wyrzucać gruzu przez okna na zewnątrz.

6.2 Prace należy:

- prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalenie, lub mechanicznie, stosując hydrauliczne nożyce i młoty zależnie od warunków miejscowych i zgodnie z projektem organizacji robót,
- prowadzić tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji,
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnie pochyłe lub zsypy budowlane, zabezpieczone przed spadaniem lub wypadaniem gruzu, w miarę możliwości transportując go bezpośrednio do kontenerów, w których gruz będzie mógł być wywieziony na miejsce utylizacji.,
- w czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną,
- przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe,

6.3 Przy wykonywaniu prac budowlanych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nieuszkodzonych, prawidłowo oprawionych,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do wykonywania prac,
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- w razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne a obrabiane powierzchnie zwilżać wodą,
- w czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach,
- robotnicy wykonujący prace na wysokości powyżej 1 m powinni być wyposażeni w szelki bezpieczeństwa z odpowiednio dobranymi akcesoriami (takimi jak np. klamry, amortyzator), przy czym linka bezpieczeństwa musi być przymocowana do części trwałych budowli, nierozbieranych w tym momencie.