

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie.

Obiekt	BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO	kat. XII
Adres inwestycji	działka nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasto Żelów	
Inwestor	Gmina Żelów, ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów	

Projekt opracowali:

Projektant	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 W specjalności konstrukcyjno-budowlanej
------------	---

listopad 2024r.

Tom I, egz:.....

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
I. Oświadczenie projektantów.....	3
II. Uprawnienia i wpis do Izby projektantów.....	4
III. Informacja BIOZ.....	6
IV. Ekspertyza techniczna.....	8
V. Opis budowlany.....	19
VI. Opis wykonawczy.....	22
VII. Część rysunkowa.....	46

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Rys. – lokalizacja budynku w terenie

INWENTARYZACJA

Rys. IN/01 - Rzut piętra I - inwentaryzacja
Rys. IN/02 - Rzut piętra II - inwentaryzacja
Rys. IN/03 - Rzut poddasza - inwentaryzacja
Rys. IN/04 - Rzut dachu - inwentaryzacja
Rys. IN/05 - Elewacja wschodnia i zachodnia - inwentaryzacja
Rys. IN/06 - Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja
Rys. IN/07 - Elewacja wschodnia i zachodnia - inwentaryzacja
Rys. IN/08 - Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja
Rys. IN/09 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej - inwentaryzacja

ZAKRES PRAC

Rys. P/01 - Rzut dachu - zakres prac
Rys. P/02 - Rzut więźby dachowej - zakres prac
Rys. P/03 - Elewacja wschodnia i zachodnia - zakres prac
Rys. P/04 - Elewacja północna i południowa - zakres prac
Rys. P/05 - Elewacja wschodnia - zakres prac
Rys. P/06 - Elewacja zachodnia - zakres prac
Rys. P/07 - Elewacja północna - zakres prac
Rys. P/08 - Elewacja południowa - zakres prac
Rys. P/09 - Elewacja wschodnia i zachodnia - stan projektowany
Rys. P/10 - Elewacja północna i południowa - stan projektowany
Rys. P/11 - Elewacja wschodnia i zachodnia - stan projektowany
Rys. P/12 - Elewacja północna i południowa - stan projektowany
Rys. P/13 - Rzut dachu - stan projektowany
Rys. P/14 - Przekrój A-A - stan projektowany
Rys. P/15 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej - projekt

DETALE

Rys. D/01 – Detale: nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne; zbrojenie narożników i otworów w elewacji
Rys. D/02 – Detale: warstwy systemu docieplenia
Rys. D/03 – Detale: ułożenie płyt termoizolacyjnych - naroże; kołkowania płyt styropianowych
Rys. D/04 - Detal warstw termoizolacyjnych ścian
Rys. D/05 - Detal dylatacji elewacji pomiędzy częścią wyższą i niższą budynku
Rys. D/06 – Detale: nadproże, parapet
Rys. D/07 – Detale: okap, strop, poszycie dachu
Rys. D/08 - Detale: wykończenie kominów

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r – „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020r. poz. 1333, 2127, 2320 z 2021r. poz 11, 234, 282)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie

lokalizacja:

działka nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasta Żelów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projekt opracowali:

Projektant	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 W specjalności konstrukcyjno-budowlanej
------------	---

listopad 2024r.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt	BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO	kat. XII
Adres inwestycji	działka nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasto Żelów	
Inwestor	Gmina Żelów, ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów	

Projekt opracowali:

Projektant	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 W specjalności konstrukcyjno-budowlanej
------------	---

listopad 2024r.

INFORMACJA BIOZ

do projektu termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego na działce nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasta Żelów.

1. Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego na działce nr ewid. 167/27 i 167/28, obręb nr 4, miasta Żelów.
2. Na terenie działki znajduje się budynek Urzędu Miejskiego. Działka jest ogrodzona.
3. Na terenie objętym opracowaniem nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia, które wystąpią podczas realizacji robót budowlanych;
 - a) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania gruzem lub upadku z wysokości:
 - roboty w głębokich wykopach;
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m;
 - roboty w pobliżu linii energetycznych występuje ryzyko porażenia prądem
 - b) roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10 stopni C.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w/w szczególnie niebezpiecznych robót budowlanych kierownik budowy / robót powinien zapewnić przeprowadzenie instruktażu dla pracowników w zakresie przestrzegania przepisów BHP dla prowadzonych robót budowlanych.
6. Aby zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji w/w robót budowlanych należy wykonać je zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP a w szczególności:
 - plac budowy należy czasowo wydzielić ogrodzeniem z elementów systemowych, zabezpieczającym miejsce transportu, rozładowania i składowania materiałów budowlanych (w tym materiałów rozbiórkowych);
 - droga dojazdowa na plac budowy powinna być utwardzona;
 - materiały budowlane składować zgodnie z zaleceniem producenta;
 - rusztowania muszą być wykonane zgodnie z instrukcją montażu rusztowań metalowych.

Dla prawidłowego przebiegu robót należy wykonać je pod kierunkiem kierownika budowy / robót posiadającego stosowne uprawnienia. Roboty należy realizować zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i aktualnymi przepisami prawa. Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Zewnętrznie teren budowy należy oznaczyć tablicami informującymi o rodzaju prowadzonych prac i mogących wystąpić zagrożeniach. Teren budowy powinien być uporządkowany i zapewniający łatwy dostęp na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Sporządził:

IV. EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Opis stanu istniejącego:

Budynek Urzędu Miejskiego w Żelowie oparty na rzucie w kształcie nieregularnym zbliżonym kształtem do litery „T”. Budynek składa się z części niższej – dwupiętrowej z poddaszem nieużytkowym, oraz wyższej – czteropiętrowej z poddaszem użytkowym. Budynek jest niepodpiwniczony. Ponadto do budynku dobudowana jest część archiwum – poza zakresem opracowania. Dach wielospadowy, o nieregularnym układzie połaci dachowych. Nachylenie połaci dachowych wynosi około 15° w części niższej oraz około 28° w części wyższej. W części wyższej dachu na każdej połaci dachowej znajdują się lukarny na okna, doświetlające poddasze użytkowe. Konstrukcja dla całości dachu drewniana z kryciem wierzchnim w postaci papy termozgrzewalnej na deskowaniu pełnym. Obróbki blacharskie okapów i kominów z blachy ocynkowanej, powlekanej. Rynny i rury spustowe stalowe. Na dachu zamontowana instalacja odgromowa z drutu stalowego, ocynkowanego.

W budynku znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe, w tym część z aneksami kuchennymi; dyżurka, sala konferencyjna; pomieszczenia techniczne; dyżurka; łazienki oraz pomieszczenie kasy. W budynku znajdują się dwie klatki schodowe oraz winda. Do budynku z zewnątrz prowadzi sześć wejść.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Konstrukcja budynku żelbetowa, słupowo-ryglowa.
- Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane.
- Ściany działowe z cegły dziurawki i siporeksu gr. 6cm i 12cm.
- Od zewnątrz budynek ocieplony styropianem o gr. 10 – 15cm.
- Stropy żelbetowe.
- Schody wewnętrzne żelbetowe płytowe.
- Konstrukcja dachu tradycyjna drewniana, krokwiowa i krokwiowo-płatwiowa. Pochylenie połaci od 14° do 18° w części niższej oraz 28° w części wyższej. Pokrycie dachu wykonane z papy.
- Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa aluminiowa.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

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

2. Ocena stanu technicznego

Konstrukcja budynku - nie stwierdzono pęknięć, przemieszczeń oraz innych wad konstrukcyjnych – stan techniczny dobry.

Elewacje budynku – na ścianach fundamentowych brak ocieplenia. Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów wymaga naprawy i uzupełnienia. Pomiary istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych wykazały, że ocieplenie nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów – brak wymaganej grubości termoizolacyjnej (12 – 15cm). Ocieplenie istniejące jest stabilne i dobrze przytwierdzone do podłoża. Na powierzchni ścian stwierdzono miejscowe zacieki oraz zabrudzenia a także ubytki w ociepleniu oraz w powłoce malarskiej.

Obróbki blacharskie okapu i kominów miejscowo skorodowane i pokrzywione – stan techniczny zadowalający. Orynnowanie budynku w stanie technicznym zadowalającym. W części niższej budynku rury spustowe z uwagi na brak okapu poprowadzone zostały przez warstwę termoizolacji.

Stan techniczny konstrukcji dachów oraz ich pokrycia a także warstwy termoizolacyjnej stropu nad ostatnią kondygnacją opisano w ekspertyzie technicznej z roku 2020 (stanowi załącznik do projektu) i nie uległ zmianie.

Istniejący komin w pomieszczeniu kotłowni z uwagi na niedostateczną wysokość nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów. Kominy części niższej nieocieplone. Wyloty przewodów kominowych niedostatecznie zabezpieczone. Wnętrze przewodów kominowych słabo spoinowane.

Stolarka okienna PVC, nie spełniająca obecnie obowiązujących norm dotyczących współczynników przenikania ciepła.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa w stanie technicznym zadowalającym, jednak nie spełnia obecnie obowiązujących norm dotyczących współczynników przenikania ciepła. Daszki nad wejściami nie spełniają obecnie obowiązujących przepisów, w kilku miejscach brak daszków.

Instalacja odgromowa pordzewiała, uchwyty instalacji przytwierdzone do pokrycia dachowego..

Dokumentacja fotograficzna:

Ściana cokołowa



Elewacje



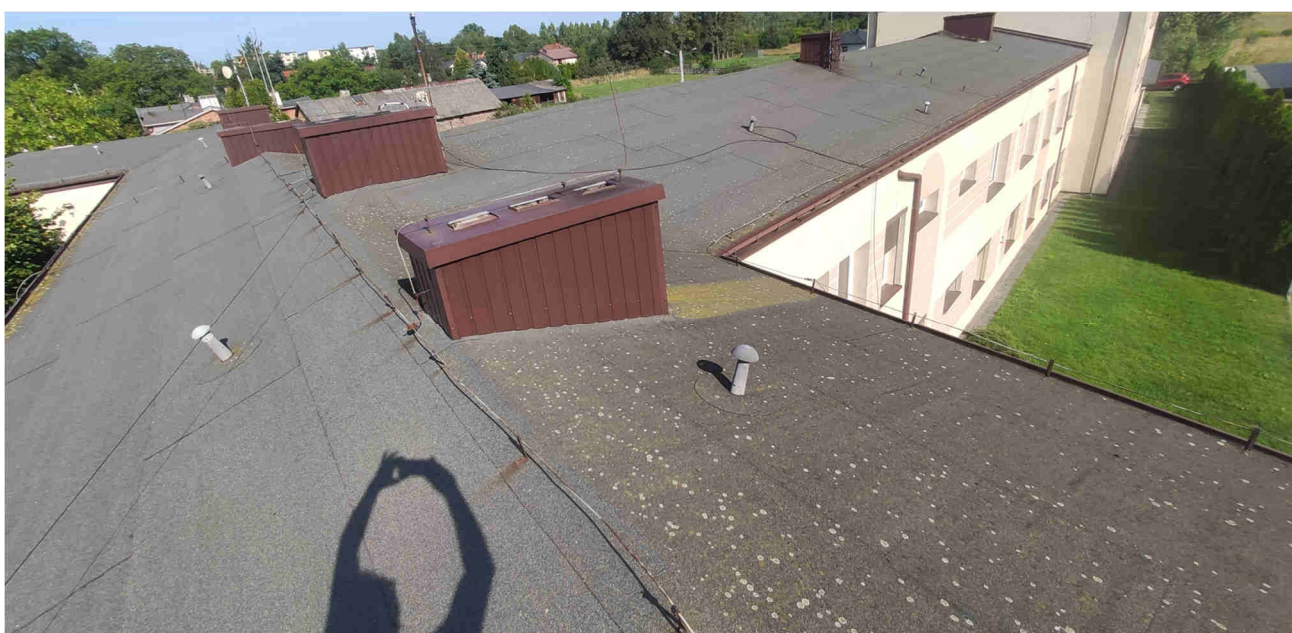


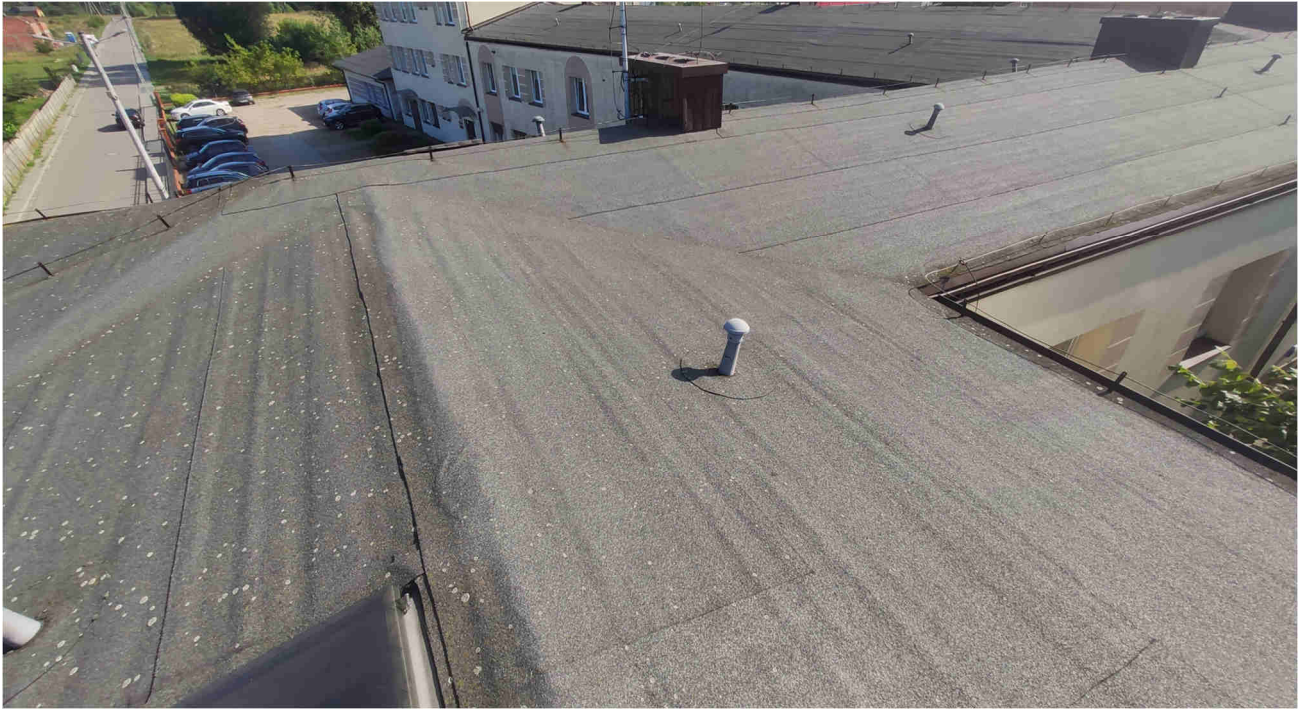


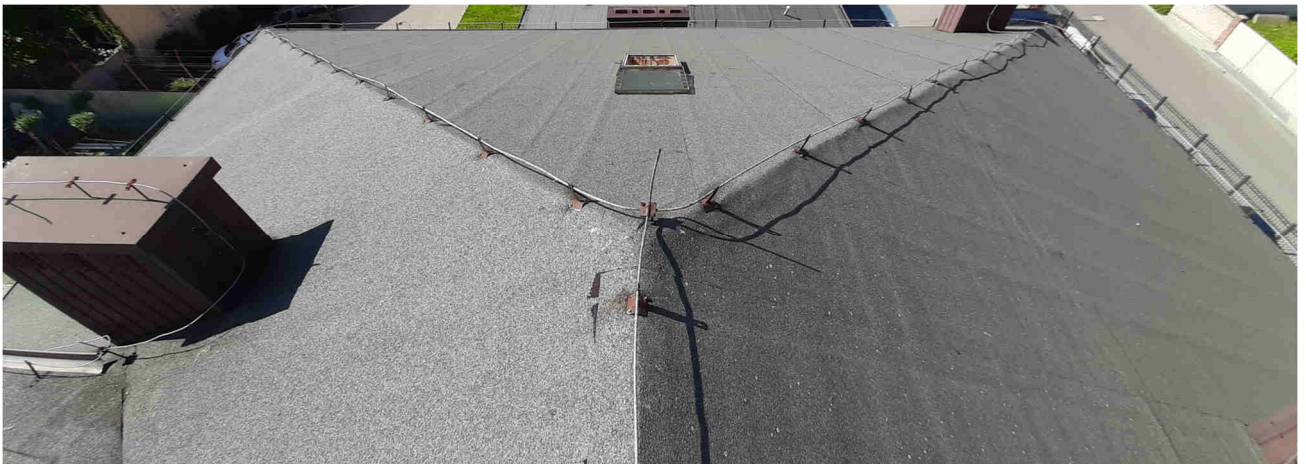




Dachy







Kominy



Poddasze



3. Opis stanu projektowanego

W budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie projektowana jest termomodernizacja elewacji i stropodachów wraz z robotami towarzyszącymi.

4. Zalecenia

- Naprawić i uzupełnić izolację przeciwwilgociową fundamentów.
- Stolarkę okienną wymienić wraz z podokiennikami. W nowoprojektowanych oknach na parterze należy przewidzieć montaż zewnętrznych rolet antywłamaniowych.
- Wskazane w projekcie drzwi zewnętrzne wymienić.
- Konstrukcję dachu wzmocnić oraz wymienić pokrycie dachu wraz z deskowaniem. Okap dachu przedłużyć poza lico ściany zewnętrznej.
- Kominy docieplić i dostosować do obowiązujących przepisów.
- Wymienić istniejące ocieplenie stropu strychu.
- Instalację odgromową zdemontować i odtworzyć po wykonaniu prac dekarских. Pionowe zwody instalacji zabudować podtynkowo w rurach typu peszel.
- Elewacje budynku należy oczyścić, ubytki uzupełnić a następnie docieplić o wymaganą grubość zgodnie z technologią ETICS.
- Wymienić obróbki blacharskie i orynnowanie.

5. Wnioski

Planowana termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie zakłada docieplenie elewacji i stropu na poddaszu a także wzmocnienie konstrukcji dachu wraz z przedłużeniem okapu i wymianą pokrycia dachowego. Nie wpłynie to na zmianę schematu statycznego konstrukcji oraz zmianę rozkładu sił wewnętrznych. Prowadząc prace budowlane w tym obszarze należy zachować szczególną ostrożność. Pozostałe projektowane roboty nie będą miały negatywnego wpływu na istniejące budynki oraz nie spowodują zagrożenia dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Roboty nie spowodują zwiększenia naprężeń na istniejące fundamenty.

Projektowana inwestycja nie zwiększy obciążeń istniejącego budynku, nie naruszy pracy konstrukcji nośnej budynku i stanu podłoża gruntowego.

Projektowane roboty nie spowodują zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników obiektów lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

Stwierdzam, że budynek Urzędu Miejskiego w Żelowie, zlokalizowany na działce nr ewid. 167/28, obręb nr 4, gmina Żelów kwalifikuje się do termomodernizacji.

V. OPIS BUDOWLANY

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego wraz z pracami towarzyszącymi.

Kategoria obiektu budowlanego: **kat. XII**

Projekt został wykonany na podstawie umowy z inwestorem zgodnie z założeniami Miejsowego Planu zagospodarowania terenu, Uchwała nr XXII/142/2004 Miasta i Gminy Żelów z dnia 20.05.2004r.

Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego:

Projekt przewiduje termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie wraz z pracami towarzyszącymi. Program użytkowy obiektu budowlanego pozostaje bez zmian.

2. Dane szczegółowe:

Projekt przewiduje termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie wraz z pracami towarzyszącymi.

Kolejność robót:

- 1) Prace termomodernizacyjne należy prowadzić po uzyskaniu niezbędnych zgód i pozwoleń oraz zgodnie z projektem technicznym uwzględniając koordynację międzybranżową. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien zapoznać się z kompletną dokumentacją.
- 2) Prace planistyczne – opracowanie programu organizacji robót, opracowanie technologii prac termomodernizacyjnych i towarzyszących,
- 3) Zagospodarowanie placu rozbiórki – ogrodzenie placu budowy, organizacja placu budowy, wykonanie zabezpieczeń ciągów komunikacyjnych oraz elementów budynku i sąsiadującej infrastruktury,
- 4) Prace przygotowawcze - wykonanie robót porządkowych, usunięcie elementów istniejącego wyposażenia, usunięcie elementów pozostających w kolizji z projektowaną termomodernizacją, montaż elementów pomocniczych zgodnie z opracowaną technologią (rusztowań, wind budowlanych, podnośników, kotew itp.).
- 5) Odsłonięcie ścian fundamentowych; naprawa izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych oraz ułożenie nowoprojektowanej izolacji termicznej fundamentów. Obsypanie fundamentów i odtworzenie opaski wokół budynku.
- 6) Demontaż pokrycia dachowego części niższej budynku wraz z deskowaniem; i orynnowaniem; usunięcie istniejącego ocieplenia stropu na poddaszu części niższej budynku; wzmocnienie konstrukcji więźby dachowej wraz z przedłużeniem krokwi; wykonanie nowego pokrycia dachu; ocieplenie kominów oraz stropu poddasza; wykończenie kominów.
- 7) Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej wraz z podokiennikami, demontaż elementów wyposażenia elewacji kolidującego z nowoprojektowanym ociepleniem.
- 8) Uzupełnienie ubytków istniejącego ocieplenia ścian elewacyjnych; ułożenie nowoprojektowanych warstw termoizolacyjnych ścian zewnętrznych budynku wraz z ich wykończeniem.
- 9) Roboty końcowe i porządkowe – montaż wyposażenia elewacji, utylizacja materiałów rozbiórkowych, uporządkowanie terenu prowadzonych prac budowlanych, demontaż zaplecza budowy.

3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

	Przed zmianą	Po zmianie
Powierzchnia zabudowy	988,40 [m ²]	1 007,30 [m ²]
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian	
Wysokość budynku	Bez zmian	
Szerokość budynku	35,90 [m]	36,11 [m]
Długość budynku	72,58 [m]	72,69 [m]
Liczba kondygnacji	Bez zmian	
Kubatura budynku	7 953,20 [m ³]	8 112,50 [m ³]

4. Informacja o spodnie posadowienia budynku:

Warunki posadowienia budynków oraz układ i konstrukcja fundamentów pozostają bez zmian.

5. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych:

Bez zmian.

6. Warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Warunki do korzystania z budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie przez osoby niepełnosprawne pozostają bez zmian.

7. Parametry techniczne charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie oraz obiekty sąsiednie:

7.1 Zaopatrzenie wody, odprowadzanie ścieków:

Bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

7.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych:

Bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

7.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

7.4 Charakterystyka akustyczna, emisja drgań i promieniowania:

Bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

7.5 Wpływ na istniejący drzewostan, glebę i wody:

Projektowana inwestycja nie wpływa w jakikolwiek sposób na istniejący drzewostan. Projektowane termomodernizacja nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

8. Analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło:

Bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

9. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach

Nie dotyczy

10. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano- instalacyjnego:

Nie dotyczy

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Nie dotyczy

UWAGI KOŃCOWE:

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm
- roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami i normami a także prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy lub robót
- wszelkie roboty zanikające i ulegające zakryciu powinny być przed kontynuacją dalszych prac sprawdzone i odebrane przez osoby sprawujące nadzór budowy, a fakt ten odnotowany w dzienniku budowy.

Projektant

mgr inż. Tomasz Kucharski

upr. nr LOD/3331/PBKb/17

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej

VI. OPIS WYKONAWCZY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym,
- Wytyczne Inwestora,
- Audyt energetyczny,
- Ekspertyza techniczna dla konstrukcji i pokrycia dachu budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie z lipca 2020r.
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego,

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie 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 budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie należy rozpatrywać razem z projektem architektoniczno-budowlanym termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie.

3. Opis stanu istniejącego.

Budynek Urzędu Miejskiego w Żelowie oparty na rzucie w kształcie nieregularnym zbliżonym kształtem do litery „T”. Budynek składa się z części niższej – dwupiętrowej z poddaszem nieużytkowym, oraz wyższej – czteropiętrowej z poddaszem użytkowym. Budynek jest niepodpiwniczony. Ponadto do budynku dobudowana jest część archiwum – poza zakresem opracowania. Dach wielospadowy, o nieregularnym układzie połaci dachowych. Nachylenie połaci dachowych wynosi około 15° w części niższej oraz około 28° w części wyższej. W części wyższej dachu na każdej połaci dachowej znajdują się lukarny na okna, doświetlające poddasze użytkowe. Konstrukcja dla całości dachu drewniana z kryciem wierzchnim w postaci papy termozgrzewalnej na deskowaniu pełnym. Obróbki blacharskie okapów i kominów z blachy ocynkowanej, powlekanej. Rynny i rury spustowe stalowe. Na dachu zamontowana instalacja odgromowa z drutu stalowego, ocynkowanego.

W budynku znajdują się pomieszczenia administracyjno-biurowe, w tym część z aneksami kuchennymi; dyżurka, sala konferencyjna; pomieszczenia techniczne; dyżurka; łazienki oraz pomieszczenie kasy. W budynku znajdują się dwie klatki schodowe oraz winda. Do budynku z zewnątrz prowadzi sześć wejść.

Opis elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- Ławy fundamentowe żelbetowe.
- Ściany fundamentowe betonowe, nieocieplone. Nie stwierdzono uszkodzeń ani przemieszczeń.
- Konstrukcja budynku żelbetowa, słupowo-ryglowa.
- Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane.
- Ściany działowe z cegły dziurawki i siporeksu gr. 6cm i 12cm.
- Od zewnątrz budynek ocieplony styropianem o gr. 10 – 15cm.
- Stropy żelbetowe.
- Schody wewnętrzne żelbetowe płytowe.
- Konstrukcja dachu tradycyjna drewniana, krokwiowa i krokwiowo-płatwiowa. Pochylenie połaci od 14° do 18° w części niższej oraz 28° w części wyższej. Pokrycie dachu wykonane z papy.
- Stolarka okienna PCV, stolarka drzwiowa aluminiowa.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

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

4. Opis projektowanych rozwiązań.

4.1 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, które kolidują z nowoprojektowanym ociepleniem oraz elementami dachu przeznaczonymi do remontu. 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.

4.2 Zakres robót rozbiórkowych i remontowo-budowlanych:

1) 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,
- Demontaż pokrycia dachowego wraz z obróbkami, orynnowaniem i pełnym deskowaniem części niższej budynku,
- Nadbudowa kominów wraz z wykonaniem czap kominowych (wskazanych w dokumentacji) oraz wykończenie powierzchni ścian kominów oraz osadzenie systemowych nasad kominowych,
- Naprawa stwierdzonych uszkodzeń elementów więźby dachowej,
- Wzmocnienie konstrukcji więźby dachowej wraz z wydłużeniem okapów części niższej budynku,
- Wykonanie deskowania dachu wraz z wykończeniem papą,
- Montaż wyłazów dachowych,
- Montaż podestu komunikacyjnego na strychu,
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej wraz z wyposażeniem (np. okratowanie i rolety zewnętrzne) oraz montaż stolarki nowoprojektowanej wraz z osadzeniem podokienników i obróbką ościeży,
- Zabudowa wskazanych instalacji w rury typu peszel,
- Wykonanie ocieplenia elewacji i stropu wraz z niezbędnymi obróbkami i pracami wykończeniowymi,
- Regeneracja podkonstrukcji stalowej zadaszeń 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 w kolorze tynku głównego elewacji,
- Montaż instalacji odgromowej,
- Montaż elementów wyposażenia elewacji takich jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne i monitoringu, klimatyzatory, przewody antenowe i klimatyzacyjne, kratki osłonowe, zadaszenia, uchwyty itp. W przypadku zniszczenia wymienionych elementów należy wymienić je na nowe,

2) 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.

4.3 Technologia wykonania robót.

4.3.1 Prace przygotowawcze

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz dokumentacją projektową, wymaganiami przepisów i norm oraz na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę o ile jest wymagane. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania i przedstawiania 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 lub dzienniku robót.

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.

Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych teren budowy należy uporządkować. 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, rusztowania, poręcze, oświetlenia, sygnały, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody okolicznej społeczności (w tym petentów i pracowników budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie) oraz innych osób.

Przed rozpoczęciem prac należy w pierwszej kolejności odłączyć wszystkie instalacje których funkcjonowanie może zagrażać pracownikom podczas prowadzenia prac.

4.3.2 Prace budowlano-montażowe.

4.3.2.1 Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Prace rozbiórkowe i demontażowe

Z uwagi na projektowaną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w części nizej budynku należy zdemontować wskazane elementy stolarki wraz z podokiennikami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz roletami antywłamaniowymi 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.

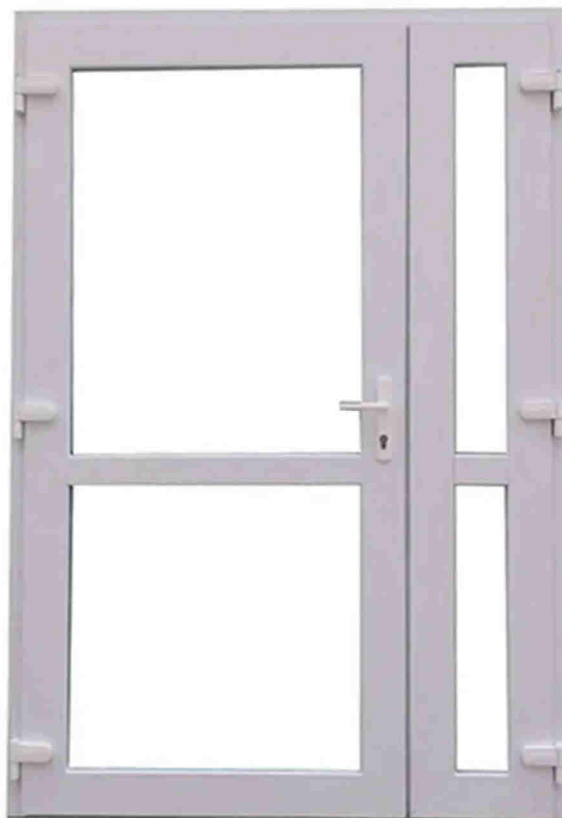
Z uwagi na projektowane docieplenie część otworów okiennych należy zmniejszyć i dostosować ich wymiar do nowoprojektowanych elementów stolarki (dotyczy głównie: okna O4* na elewacji wschodniej). Skalę zmniejszenia otworów należy określić szczegółowo na etapie prac demontażowych i szczegółowej inwentaryzacji stolarki, którą należy wykonać przed jej zamówieniem.

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.
- pochwyt – 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 białym.
- Drzwi D2 wyposażać w roletę antywłamaniową. Montaż rolety należy uwzględnić podczas wykonywania warstw termoizolacyjnych.



Przykładowe drzwi zewnętrzne

Montaż okien oraz podokienników wewnętrznych i zewnętrznych

Projektuje się wymianę stolarki okiennej wskazanej w części rysunkowej.

Wymagania dotyczące okien:

- wartość współczynnika U / min. 0,9 (W/m²/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 $R/w=32$ dB,
- okna jedno i dwuskrzydłowe zgodnie z zestawieniem stolarki i rysunkami elewacji,
- skrzydła rozwieralne i uchylno – rozwieralne,
- 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.
- Okna należy wykonać w kolorze białym natomiast parapety w kolorze kolorze tynku głównego elewacji.
- Okna parteru wyposażać w rolety antywłamaniowe. Montaż rolety należy uwzględnić podczas wykonywania warstw termoizolacyjnych.

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 sylikonu technicznego w kolorze parapetu. Wewnątrz przewidziano podokienniki z PCV w jasnym kolorze, grubości 3cm. Na zewnątrz przewidziano podokienniki z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze tynku głównego elewacji. 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.



Przykładowy parapet wewnętrzny



Przykładowy parapet zewnętrzny

Obróbka ościeży

Po zamontowaniu drzwi i okien należy obrobić ościeża. 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 wtapiانymi w warstwie gładzi gipsowej. Za prawę 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.

4.3.2.2 Prace dekarские

Uwagi ogólne

Z uwagi na projektowaną termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie oraz niezadowalający stan techniczny pokrycia dachowego wraz z deskowaniem pełnym części niższej, niezbędne jest wykonanie remontu dachu. Remont dachu obejmuje wzmocnienie konstrukcji więźby dachowej, przedłużenie okapu dachu oraz wymianę pokrycia dachowego wraz z deskowaniem pełnym a także wykonanie nowego orynnowania i obróbek blacharskich.

Prace rozbiórkowe i demontażowe

Przed przystąpieniem do prac dekarских niższej części budynku, należy usunąć orynnowanie oraz obróbki blacharskie okapu, ogniomuru i kominów a także elementy wyposażenia dachu takie jak: anteny instalację odgromową, maszty, uchwyty, kominki wentylacyjne, wyłazy dachowe, elementy instalacji itp. W dalszej kolejności należy usunąć pokrycie dachu wraz z deskowaniem pełnym. Usunąć należy także elementy opierające się o kominy. Przed usunięciem tych elementów należy wprowadzić podparcie tymczasowe a docelowo, jeśli będzie to konieczne należy zamontować podpory stałe, na przykład z słupów drewnianych o przekroju 16x16cm.

Prace montażowo-budowlane

Po odsłonięciu stan techniczny konstrukcji więźby dachowej należy poddać ponownej dokładnej ocenie. Elementy konstrukcji dachów należy sprawdzić pod względem odchyłek a nierówności usunąć lub uwzględnić ich niwelację podczas wykonywania prac dekarских. Faktyczny obmiar uszkodzeń należy oszacować powykonawczo. Wykonawca zobligowany jest do bieżącej i rzetelnej inwentaryzacji oraz dokumentowania stwierdzonych uszkodzeń. Obmiar uszkodzeń należy raportować i przedstawiać do wglądu na życzenie Inwestora na każdym etapie prowadzonych prac. Elementy wadliwe konstrukcji należy naprawić lub wymienić na nowe a elementy brakujące uzupełnić (około 30% elementów).

Z uwagi na dodatkowe warstwy termoizolacji zaprojektowano przedłużenie okapu dachu części niższej budynku. Przedłużenie okapu należy wykonać poprzez dokręcenie do istniejących krokwi dodatkowych elementów o przekroju zbieźnym z elementami istniejącymi – 7x14cm, o długości około 190cm (156szt.). Elementy przedłużenia połączyć z elementami istniejącymi przy pomocy trzech zestawów elementów złącznych:

- pręt gwintowany M12 kl. 8.8 tZn L=200mm
- 2x na podkładka DIN 125 M12 (40x12,5x1,5[mm])
- pierścień zębaty dwustronny SIMPSON C1-50-B (bulldog)

Dokładną długość elementów należy dostosować na montażu, w szczególności dotyczy to krokwi narożnych i kosзовych. Wszystkie elementy należy montować z zapasem ~20% i dociąć je w miejscu montażu.

Nowoprojektowane elementy wydłużenia okapu kolidują z elementami murowymi ścianki kolankowej, wobec czego fragmenty muru należy usunąć w zakresie niezbędnym do montażu krokwi. Zamontowane krokwie obmurować cegłą ceramiczną pełną na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ze względu na niedostateczną ilość stężeń zaprojektowano kleszcze w szerszej części dachu o przekroju 2x 7x14cm oraz jętki w części niższej o przekroju 7x14cm. Należy zachować rozstaw kleszczy maksymalnie co czwarty wiązar. Kleszcze należy zamontować również przy wszystkich wiązarach z słupami drewnianymi. Jętki montować we wszystkich wiązarach (nie dotyczy wiązarów w których montaż jest niemożliwy ze względu na kolizję - przykładowo komin).

Ponadto w konstrukcji więźby należy uzupełnić wymiany wokół kominów oraz wyłazów dachowych.

Przed przystąpieniem do deskowania dachu konstrukcję remontowanej więźby należy sprawdzić pod względem odchyłek a nierówności usunąć lub uwzględnić ich niwelację podczas wykonywania prac remontowych. 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.

Drewno przed wmontowaniem do konstrukcji zaimpregnować środkami przeciwdziałającym skutkom porażenia biologicznego i przeciwpożarowymi.

Materiał konstrukcyjny drewno klasy C-24, czterostronnie strugane, suszone komorowo. W styku belek drewnianych z elementami muru i betonu należy stosować podkładki z papy bitumicznej. Wszystkie elementy zbijane gwoździami, klejone lub łączone systemowymi łącznikami ciesielskimi, zgodnie z wytycznymi techniczno – montażowymi technologii. Do połączeń konstrukcyjnych stosować atestowane łączniki. Wymiary elementów sprawdzić na budowie.

Przed wykonaniem pokrycia dachu należy osadzić wyłazy dachowe oraz kominki wentylacyjne. Montaż wyłazów należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami wybranego producenta. Należy zachować szczególną staranność przy wykonywaniu uszczelnienia wyłazów i kominków wentylacyjnych w połączeniu z warstwami pokrycia dachu.

Okap dachu przed ułożeniem papy należy wykończyć obróbką blacharską z blachy ocynkowanej powlekanej. Zamontować należy również haki mocowania orynnowania w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta.

Warstwy pokrycia dachu:

- Nowoprojektowane pokrycie dachu z papy wierzchniego krycia.
- Nowoprojektowane pokrycie dachu z papy podkładowej
- Płyta OSB wodoszczelnych gr. 22mm.
- Konstrukcja dachu istniejąca

Montaż papy wykonać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta, zachowując ściśle określone w kartach technicznych warunki reżimu technologicznego.

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 należy 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, wyłazy dachowe itp.

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

Po zakończeniu prac dekarских należy odtworzyć instalację odgromową. Do montażu instalacji należy stosować uchwyty nie powodujące przerwania ciągłości pokrycia dachu. Alternatywnie uchwyty montować do deskowania dachu a następnie miejsce przebicia przez pokrycie dachu zabezpieczyć dekarską masą uszczelniającą. W dalszej kolejności należy odtworzyć orynnowanie dachu. Rynny o przekroju Ø150mm, rury spustowe Ø120mm. Orynnowanie wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem i nadzorem budowy.

W części centralnej poddasza w śladzie kalenic zaprojektowano pomost komunikacyjny umożliwiający bezkolizyjne dotarcie do kominów oraz wyłazów dachowych. Konstrukcję pomostu wykonać. Pomost wykonać z płyt OSB gr. 22mm na podkonstrukcji drewnianej z krawędziaków o przekroju min. 10x10cm. Elementy podwaliny pomostu montować trwale do stropu przy pomocy ocynkowanych kołków szybkiego montażu M10x160 w rozstawie nie większym niż 120cm. Konstrukcję pomostu scalać przy pomocy wkrętów do drewna. Legary pomostu należy montować w rozstawie nie większym niż 50cm. Wysokość pomostu dostosować do grubości nowoprojektowanych warstw ocieplenia stropu. Szerokość pomostu min. 62,5cm. Pomost należy wykonać tak aby możliwe było bezkolizyjne dotarcie do wszystkich kominów oraz wyłazów dachowych zlokalizowanych na dachu. Przy każdym wyłazie (szt. 3) należy wykonać drewniane schodki komunikacyjne. Alternatywnie dopuszcza się montaż systemowych drabinek aluminiowych.

4.3.2.3 Roboty termoizolacyjne

Uwagi ogólne

Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Żelowie będzie polegać na ociepleniu ścian fundamentów zewnętrznych części niżej budynku, dociepleniu ścian zewnętrznych części nadziemnej oraz na ociepleniu stropu na strychu części niżej budynku.

Do zastosowania w sposób trwały w projektowanych 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.

Prace demontażowe

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy usunąć elementy istniejącego wyposażenia, należy zdemontować wszystkie elementy i urządzenia (takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia i urządzenia sygnalizacyjne, urządzenia monitoringu, 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. Urządzenia i elementy wyposażenia przeznaczone do ponownego montażu a uszkodzone podczas demontażu, wykonawca zakupi i zamontuje na własny koszt. Z uwagi na projektowaną termomodernizację obróbki blacharskie i orynnowanie budynków w całości przeznaczone są do demontażu.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe części niższej budynku należy odsłonić na pełną głębokość – około 120cm i oczyścić ich powierzchnię. Prace należy prowadzić odcinkowo a wykop zabezpieczyć przed obsypaniem. Wokół budynku ułożona jest opaska betonowa z kostki brukowej, którą z uwagi na projektowaną termomodernizację należy w całości zdemontować. Prace należy prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych nie powodujących nadmiernych drgań i uciążliwości dla personelu i petentów przebywających w obiekcie. Ocena techniczna stanu izolacji przeciwwilgociowej oraz ewentualne naprawy (szacunkowo 30% powierzchni ścian fundamentowych). Faktyczny obmiar uszkodzeń należy oszacować powykonawczo. Wykonawca zobligowany jest do bieżącej i rzetelnej inwentaryzacji oraz dokumentowania stwierdzonych uszkodzeń. Obmiar uszkodzeń należy raportować i przedstawiać do wglądu na życzenie Inwestora na każdym etapie prowadzonych prac.

Istniejącą hydroizolację należy naprawić i uzupełnić. Ściany zewnętrzne fundamentowe zostaną ocieplone warstwą styropianu XPS100 grubości 15cm $\lambda=0,036\text{W/mK}$. Płyty XPS należy układać ponad poziom przylegającego terenu zgodnie ze wskazaniem w części rysunkowej (około 15cm, zależnie od ukształtowania przylegającego terenu). Płyty należy mocować do hydroizolacji grubopowłokową masą bitumiczną do mocowania płyt XPS.

Po wykonaniu warstw termoizolacyjnych ściany fundamentowe należy odtworzyć warstwy przylegającego terenu. Grunt podłoża powinien być jednorodny i nośny, przepuszczalny oraz niewysadzinowy. Wykopy należy odpowiednio pogłębić pod obrzeża.

Powstały wykop należy dokładnie oczyścić z korzeni roślin i innych zanieczyszczeń, a następnie wyrównać. Na dnie wykopu rozłożyć warstwę ok. 10cm warstwy odsączającej z piasku lub pospółki i ubić lekką zagęszczarką. Podczas zagęszczania podłoża należy zachować ostrożność w bezpośrednim sąsiedztwie elementów infrastruktury podziemnej nie dopuszczając do jej uszkodzenia. Na tym etapie należy wykonać w gruncie naturalnym właściwą niwelację podłoża zgodnie z docelowymi spadkami nawierzchni: spadki wykonać zgodnie z nawierzchnią brukową istniejącą.

Następnie należy ułożyć warstwę podbudowy z piasku stabilizowanego cementem o grubości 30cm. Podbudowa powinna zapewniać odpowiednią nośność, przepuszczalność dla wód opadowych i być mrozoodporna. Podbudowę należy układać warstwami o grubości około 10-15cm, zagęszczając każdą warstwę przy pomocy zagęszczarki wibracyjnej. Ze względu na zagęszczanie materiału, grubość warstwy przed zabudowaniem powinna być ok. 20% większa od planowanej. Wykonana podbudowa musi utrzymywać projektowane spadki.

Na wyrównanym podłożu lub warstwie podbudowy należy wykonać obrzegowanie nawierzchni. Obrzegowanie nawierzchni wykonać z obrzeży chodnikowych. Obrzeża brzegowe osadzić na głębokość ok. 10cm na ławie fundamentowej z półsuchego betonu C16/20, który układany jest na zagęszczonej warstwie podbudowy. Obrzegowania należy układać z zachowaniem projektowanych wysokości i spadków nawierzchni. Obrzeża układać zachowując między nimi szczeliny o szerokości 3-5mm.

Na wyprofilowanej i zagęszczonej podbudowie wykonać podsypkę (warstwę wyrównawczą) o grubości ok. 5cm. Podsypkę wykonać się z piasku o frakcji 0-2mm. Wyrównana podsypka powinna być ułożona o ok. 1 cm powyżej rzędnej projektowanej ze względu na późniejsze wibrowanie i zagęszczenie nawierzchni z kostki.

Przed ułożeniem kostki należy zapoznać się z projektem nawierzchni i rozmierzyć układ oraz zaplanowane wzory. Podczas układania kostek brukowych należy zachować spoiny o minimalnej szerokości 2-5 mm, w zależności od wymiarów danego typu kostki.

Uwaga:

Niedopuszczalne jest układanie kostek zbyt ciasno, „na styk”. Może to skutkować powstawaniem uszkodzeń krawędzi i odłupywania warstwy licowej. Uszkodzenia takie powstają na skutek wzajemnego napierania elementów na siebie pod wpływem obciążeń poziomych oraz odkształceń termicznych.

Po ułożeniu kostki wykonać szczelinowanie nawierzchni piaskiem suchym o frakcji 1-2mm. Szczeliny muszą być całkowicie wypełnione. Niedopuszczalne jest wykorzystanie do tego celu zwykłego piasku, nie płukanego co może spowodować trwałe zabrudzenie powierzchni drobnymi frakcjami pyłów. Następnie należy dokładnie oczyścić całą powierzchnię z piasku.

Nawierzchnię kostki zagęścić zagęszczarką z płytą wibracyjną z zabezpieczoną okładziną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kostek. Procedurę ubijania przeprowadza się kilka razy, pamiętając o każdorazowym uzupełnianiu piasku w szczelinach oraz dokładnym zmiataniu całej powierzchni przed użyciem zagęszczarki. Zarówno spoinowanie jak i zagęszczanie należy przeprowadzać na sucho.

Ściany elewacyjne

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. Faktyczny obmiar uszkodzeń należy oszacować powykonawczo. Wykonawca zobligowany jest do bieżącej i rzetelnej inwentaryzacji oraz dokumentowania stwierdzonych uszkodzeń. Obmiar uszkodzeń należy raportować i przedstawiać do wglądu na życzenie Inwestora na każdym etapie prowadzonych prac.

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.

Ściany zewnętrzne części nadziemnej zostaną docieplone styropianem EPS o grubości zależnej od grubości ocieplenia istniejącego – od 10 do 15cm $\lambda=0,033\text{W/mK}$. Finalna grubość warstwy termoizolacyjnej – 20cm. Ponieważ ocieplenie nowoprojektowane będzie układane na ociepleniu istniejącym niezbędne jest dodatkowe mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.

W miejscu styku ścian części niższej i wysokiej na elewacji wschodniej i zachodniej należy wykonać dylatacje systemowe.

Strop na strychu części niższej budynku

Przed ułożeniem warstw nowoprojektowanych stropu niezbędne jest usunięcie istniejącego ocieplenia z wełny mineralnej i trocin drzewnych. Powierzchnię stropu należy oczyścić z kurzu i zanieczyszczeń wodą pod ciśnieniem. Stwierdzone uszkodzenia należy naprawić a ubytki uzupełnić (szacunkowo 30% powierzchni stropu). Ostateczną ocenę stanu technicznego stropu należy wykonać po usunięciu istniejących warstw termoizolacyjnych. Faktyczny obmiar uszkodzeń należy oszacować powykonawczo. Wykonawca zobligowany jest do bieżącej i rzetelnej inwentaryzacji oraz dokumentowania stwierdzonych uszkodzeń. Obmiar uszkodzeń należy raportować i przedstawiać do wglądu na życzenie Inwestora na każdym etapie prowadzonych prac. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwy nowoprojektowane:

- folia paroizolacyjna
- wełna mineralna gr. 30cm ($\lambda=0,033$ [W/mK])
- wysoko przepuszczalna membrana

uwaga: warstwy wykończenia stropu należy ułożyć również na ścianach kolankowych.

Technologia prac termoizolacyjnych

Rozpoczęcie robót dociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- roboty dekarские, 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, zakotwione 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 dociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, natomiast proces wykonawczy robót dociepleniowych (w tym odstępstwa od projektu architektoniczno-budowlanego) musi być rejestrowany w dzienniku budowy lub dzienniku robót.

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

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS wybranego producenta. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niedozwolone (powoduje utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód);
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego 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 oraz okresowych kontroli;
- 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:
 - o w przypadku ścian niewykończonych - ściana surowa,
 - o 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 dociepleniowych 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, powierzchnie 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-of) 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 próbnym 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 zdemonstrować 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 doborem 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 - min. 1szt na każde 20m² ściany docieplanej). 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.

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 całopowierzchniowo 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 odchyśleń od płaszczyzny. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minięcie 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 powierzchnię 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 wrywania 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:

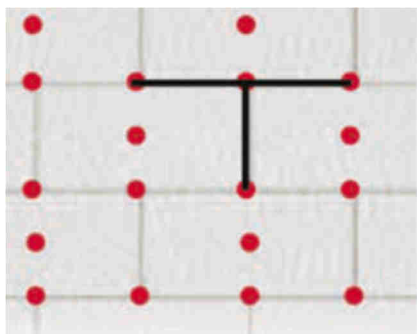
L – całkowita długość łącznika,

- 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.

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 trwałoplastycznych (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

W miejscu łączenia ścian elewacyjnych części niższej i wyżej budynku zaprojektowano 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:

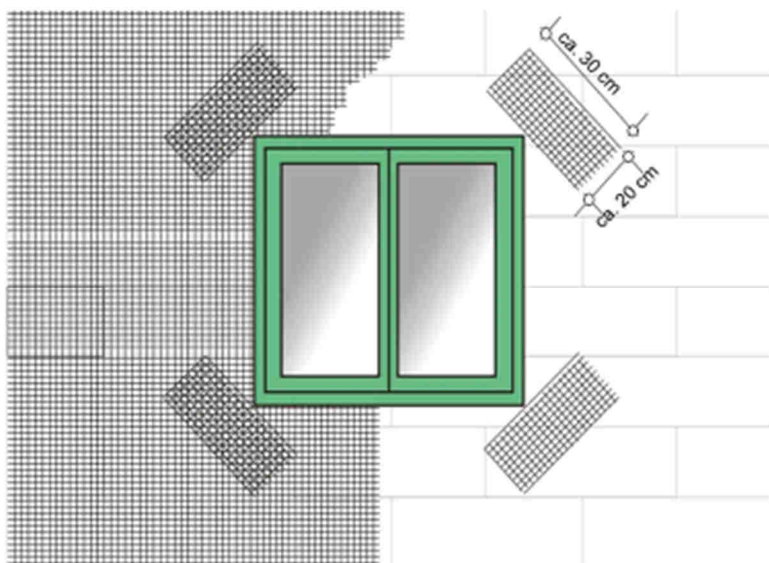
Nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu.

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.

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 rozprowadzić 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.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi podłoży 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 poziomego powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami uzgodnionymi z Inwestorem.

4.3.2.4 Remont kominów

Zgodnie z przeprowadzoną ekspertyzą część kominów nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów i norm budowlanych lub ich wykonanie jest niezgodne z obecnymi standardami wiedzy technicznej. Konieczne jest zatem wykonanie nadbudowy komina znajdującego się w narożniku wewnętrznym na styku elewacji wschodniej i północnej oraz docieplenie i uszczelnienie wszystkich kominów części niższej budynku.

Komin narożny

W pierwszej kolejności zdemontować istniejącą czapę kominową, usunąć istniejące obróbki blacharskie, skuć luźne fragmenty tynku zachowując ostrożność celem uniknięcia uszkodzeń konstrukcji komina, oczyścić istniejące spoiny i mur z resztek zaprawy. Nierówności skuć i wyrównać ich powierzchnie. Wysokość komina uzupełnić do pożądanej wysokości – około 210cm - 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 kominie i wykonania spoin należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Czapę kominową należy wykonać z betonu C30/25. Czapę betonować w szalunku wykonanym na koronie komina. Górę czapy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku na zewnątrz komina.

Zbrojenie czapy wykonać z prętów $\varnothing 8\text{mm}$, w rozstawie co 150mm, wokół otworów dymowych wykonać zbrojenie w ilości $2 \times \varnothing 8\text{mm}$ w obu kierunkach. Zbrojenie układać w połowie grubości czap. Grubość czap w najcieńszym miejscu - 80mm. Dokoła czapy 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 czapę materiałem ochronnym np. grunt epoksydowy odcinający.

Na wylocie przewodu dymowego należy zamontować otworze nasady kominowe żaroodporne, dedykowane dla kominów dymowych ze stali 1.4404.

Wyloty kominów wykończyć siatką zabezpieczającą przed dostępem zwierząt i ptaków lub zakończyć nasadą systemową.

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 kominem, należy odtworzyć instalację odgromową, mocowaną do czapy 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, komin 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.

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

Komin części niżej budynku

W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, w obrębie remontowanych kominów, usunąć istniejące obróbki blacharskie na łączeniu kominów z powierzchnią dachu, skuć luźne fragmenty tynku zachowując ostrożności celem uniknięcia uszkodzeń konstrukcji komina, oczyścić istniejące spoiny i mur z resztek zaprawy. Nierówności skuć i wyrównać ich powierzchnie. 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 spaliny. 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.

Istniejące czapy kominowe oczyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów, oraz w razie konieczności czyścić mechanicznie przy użyciu twardych szczotek. Remont czap kominowych należy wykonać z systemowych zapraw naprawczych o właściwościach ognioodpornych. Czapy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku na zewnątrz komina.

Dokoła czap od dołu wykonać kapinos w celu możliwości oderwania się wody od betonu. Kapinos wykonać np. z listewki trójkątnej 15x15 [mm]. Czapy zaimpregnować 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 lub zakończyć nasadą systemową.

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.

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

4.3.2.5 Montaż daszków

Nad wejściami do budynku należy ponownie zamontować zdemontowane uprzednio zadaszenia.

Przed ponownym montażem, konstrukcje stalową zadaszeń 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 zamontować staroużyteczne pokrycie poliwęglanowe. Przed montażem zadaszenia należy ocenić jego stan techniczny. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, w całości należy wymienić je na nowe dobierając materiał o parametrach nie gorszych niż te, które charakteryzują pokrycie istniejące. Zadaszenia montować. Daszki powinny mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb.

Mocowanie zadaszenia do podłoża wykonać przy użyciu systemowych kotew do betonu typu M10x300 ZN kl. 8.8 oraz nakrętek i podkładek M10 klasy 8. Kotwy należy mocować przy użyciu kotwy chemicznej do muru / betonu. Głębokość kotwienia w murze min. 100mm. W warstwie ocieplenia w zakresie całkowitej grubości należy zastosować stalowe tuleje dystansowe, eliminujące przy dokręcaniu konstrukcji nacisk na warstwę ocieplenia.

Po zamontowaniu zadaszenia należy odtworzyć ubytki w ociepleniu ściany. Ubytki uzupełnić przy użyciu materiałów zgodnych z materiałami rodzimymi. Kolorystykę powierzchni dostosować do kolorystyki istniejącej.

Transport i składowanie

Przenoszenie i transportowanie zabezpieczonych elementów należy prowadzić po wyschnięciu powłok malarskich, z zastosowaniem zabezpieczeń przed uszkodzeniami mechanicznymi warstwy antykorozyjnej. Składowanie na placu budowy winno odbywać się w warunkach nie powodujących narażeń korozyjnych. W miejscach złączy montażowych, należy po wykonaniu połączeń oczyścić elementy i uzupełnić ewentualne ubytki warstw antykorozyjnych.

4.3.2.6 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, należy obudować w warstwie ocieplenia 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.

4.3.2.7 Montaż orywnowania i obróbek blacharskich

Orywnowanie (rury spustowe i rynny) we niższej części budynku należy wymienić na nowe. Na części wyższej należy wykorzystać zdemontowane rury spustowe, rynny natomiast pozostają bez zmian. Przed montażem rur spustowych na części wyższej należy ocenić ich stan techniczny. W przypadku stwierdzonych uszkodzeń rury wymienić na nowe. Rury spustowe Ø120 oraz rynny Ø150 z tworzywa sztucznego PCV lub blachy powlekanej w kolorze brąz (istn.) , tj. w kolorze tynku głównego elewacji.

Uwaga: orywnowanie przeznaczone do wymiany zweryfikować na miejscu budowy – przekroje orywnowania nowego wykonać zgodnie z istniejącym).

Rynny mocować za pomocą uchwytów w rozstawie maksymalnie co 50cm. Uchwyty mocować należy do deskowania pełnego oraz deski okapowej gr. 2,5cm, wykończonych obróbką blacharską. Rury spustowe należy mocować do konstrukcji ściany za pomocy kotew i uchwytów w rozstawie maksymalnie co 200cm. Mocowanie rur spustowych należy dobrać tak aby zakotwienie nastąpiło w murze. Niedopuszczalne jest mocowanie orywnowania w warstwie ocieplenia. Elementy orywnowania należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55mm zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

4.3.2.8 Montaż instalacji odgromowej

Po zakończeniu prac termoizolacyjnych ścian należy odtworzyć instalację odgromową na dachu. 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 (patrz z pkt. 4.3.2.6. Zabudowa instalacji). Do mocowania elementów instalacji

odgromowej należy stosować uchwyty systemowe, których montaż nie powoduje uszkodzeń powłok izolacyjnych i wykończeniowych a w szczególności wykończenia dachu oraz kominów. Montaż elementów instalacji odgromowej należy wykonać ściśle zgodnie z wytycznymi producenta.

4.3.2.9 Montaż wyłazów

Na dachu części niższej budynku znajdują się trzy wyłazy, które z uwagi na projektowaną termomodernizację w całości przeznaczone są do wymiany. Wyłazy osadzić na konstrukcji drewnianej więźby dachowej. Miejsce oparcia wyłazów należy wzmocnić podkonstrukcją drewnianą (wymiany). Wyłazy nowoprojektowane o wymiarach 78x1400cm. Montaż wyłazów wraz z ich uszczelnieniem wykonać ściśle według wytycznych producenta. Po montażu wyłazów należy wykonać ich próbę szczelności a stwierdzone usterki usunąć.

4.3.2.10 Montaż wyposażenia

Po zakończeniu montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zakończeniu prac termoizolacyjnych i remontowych dachu i kominów należy ponownie zamontować elementy wyposażenia elewacji oraz dachów takie jak: anteny, tablice i znaki informacyjne, elementy oświetlenia, monitoringu 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.

4.3.3 Roboty wykończeniowe

4.3.3.1 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.

Uwaga:

Odtworzyć należy wszystkie elementy wykończenia wewnątrz, które uległy uszkodzeniu podczas prac budowlano-montażowych. Odtworzenie należy wykonać w technologii zgodnej z istniejącą. Wykonawca zobligowany jest do bieżącej i rzetelnej inwentaryzacji oraz dokumentowania stwierdzonych uszkodzeń. Obmiar uszkodzeń lub ewentualnych niezbędnych prac dodatkowych należy raportować i przedstawiać do wglądu na życzenie Inwestora na każdym etapie prowadzonych prac. Konieczność wykonania prac dodatkowych należy bezwzględnie uprzednio uzgodnić z nadzorem budowy oraz Inwestorem.

4.3.3.2 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 istniejącą lub 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

4.3.4 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 zsypów 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.

4.4 Sprzęt

Przy wykonywaniu robot należy używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nieuszkodzonych, prawidłowo oprawionych. Narzędzia 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.

5. Zasady BHP

5.1 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),
- w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych 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,
- 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.

5.2 Prace należy:

- prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie, 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,

5.3 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.

VII. Część rysunkowa

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Rys. – lokalizacja budynku w terenie

INWENTARYZACJA

Rys. IN/01 - Rzut piętra I - inwentaryzacja
Rys. IN/02 - Rzut piętra II - inwentaryzacja
Rys. IN/03 - Rzut poddasza - inwentaryzacja
Rys. IN/04 - Rzut dachu - inwentaryzacja
Rys. IN/05 - Elewacja wschodnia i zachodnia - inwentaryzacja
Rys. IN/06 - Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja
Rys. IN/07 - Elewacja wschodnia i zachodnia - inwentaryzacja
Rys. IN/08 - Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja
Rys. IN/09 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej - inwentaryzacja

ZAKRES PRAC

Rys. P/01 - Rzut dachu - zakres prac
Rys. P/02 - Rzut więźby dachowej - zakres prac
Rys. P/03 - Elewacja wschodnia i zachodnia - zakres prac
Rys. P/04 - Elewacja północna i południowa - zakres prac
Rys. P/05 - Elewacja wschodnia - zakres prac
Rys. P/06 - Elewacja zachodnia - zakres prac
Rys. P/07 - Elewacja północna - zakres prac
Rys. P/08 - Elewacja południowa - zakres prac
Rys. P/09 - Elewacja wschodnia i zachodnia - stan projektowany
Rys. P/10 - Elewacja północna i południowa - stan projektowany
Rys. P/11 - Elewacja wschodnia i zachodnia - stan projektowany
Rys. P/12 - Elewacja północna i południowa - stan projektowany
Rys. P/13 - Rzut dachu - stan projektowany
Rys. P/14 - Przekrój A-A - stan projektowany
Rys. P/15 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej - projekt

DETALE

Rys. D/01 – Detale: nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne; zbrojenie narożników i otworów w elewacji
Rys. D/02 – Detale: warstwy systemu docieplenia
Rys. D/03 – Detale: ułożenie płyt termoizolacyjnych - naroże; kołkowania płyt styropianowych
Rys. D/04 - Detal warstw termoizolacyjnych ścian
Rys. D/05 - Detal dylatacji elewacji pomiędzy częścią wyższą i niższą budynku
Rys. D/06 – Detale: nadproże, parapet
Rys. D/07 – Detale: okap, strop, poszycie dachu
Rys. D/08 - Detale: wykończenie kominów