

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## 1. Dokumenty formalno-prawne do opracowania

- a) kopia uprawnień budowlanych projektanta
- b) kopia aktualnego zaświadczenia o przynależności projektanta do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

## 2. Opis techniczny

## 3. Zestawienie rysunków

Oznaczenia / nr rysunków: XX-YY-ZZ, gdzie:

- XX - faza projektu / zakres rysunku:
  - PS – plan sytuacyjny
  - IB – inwentaryzacja budowlana
  - RN – roboty naprawcze
  - SP – stan projektowany
  - SPK – stan projektowany – kolorystyka
  - SPD – stan projektowany – detale
- YY – nr budynku, którego dotyczy rysunek, zgodnie ze schematem usytuowania (poza SPD)
- ZZ – numer porządkowy rysunku

IB-01-01	Elewacja północna
IB-01-02	Elewacja wschodnia
IB-01-03	Elewacja południowa
IB-01-04	Elewacja zachodnia
IB-01-05	Schemat opasek wokół budynku
IB-02-01	Elewacja północna
IB-02-02	Elewacja wschodnia
IB-02-03	Elewacja południowa
IB-02-04	Elewacja zachodnia
IB-02-05	Schemat opasek wokół budynku
IB-03-01	Elewacja północna
IB-03-02	Elewacja wschodnia
IB-03-03	Elewacja południowa
IB-03-04	Elewacja zachodnia
IB-03-05	Schemat opasek wokół budynku
IB-03-06	Schemat poddasza
IB-04-01	Elewacja północna
IB-04-02	Elewacja wschodnia
IB-04-03	Elewacja południowa
IB-04-04	Elewacja zachodnia
IB-04-05	Schemat opasek wokół budynku
IB-04-06	Schemat poddasza
IB-05-01	Elewacja północna
IB-05-02	Elewacja wschodnia

IB-05-03	Elewacja południowa
IB-05-04	Elewacja zachodnia
IB-05-05	Schemat opasek wokół budynku
IB-05-06	Schemat poddasza
RN-01-01	Dylatacja pomiędzy łącznikiem a pawilonem „C” – inwentaryzacja
RN-01-02	Dylatacja pomiędzy łącznikiem a pawilonem „C” – stan projektowany
RN-01-03	Dylatacja pomiędzy pawilonem „C” a pawilonem „D” – inwentaryzacja budowlana
RN-01-04	Dylatacja pomiędzy pawilonem „C” a pawilonem „D” – stan projektowany
RN-01-05	Uszkodzenia ściany elewacji północnej
RN-01-06	Schemat naprawy ściany elewacji północnej
RN-01-07	Uszkodzenia ściany elewacji południowej
RN-01-08	Schemat naprawy ściany elewacji południowej
RN-01-09	Uszkodzenia ściany i schemat naprawy elewacji zachodniej
RN-01-10	Uszkodzenia i schemat naprawy ściany południowej (od strony wewnętrznej)
RN-01-11	Uszkodzenia i schemat naprawy – klatka wschodnia
RN-01-12	Uszkodzenia i schemat naprawy – klatka zachodnia
SP-01-01	Elewacja północna
SP-01-02	Elewacja wschodnia
SP-01-03	Elewacja południowa
SP-01-04	Elewacja zachodnia
SP-01-05	Schemat opasek wokół budynku
SP-02-01	Elewacja północna
SP-02-02	Elewacja wschodnia
SP-02-03	Elewacja południowa
SP-02-04	Elewacja zachodnia
SP-02-05	Schemat opasek wokół budynku
SP-03-01	Elewacja północna
SP-03-02	Elewacja wschodnia
SP-03-03	Elewacja południowa
SP-03-04	Elewacja zachodnia
SP-03-05	Schemat opasek wokół budynku
SP-03-06	Schemat poddasza
SP-04-01	Elewacja północna
SP-04-02	Elewacja wschodnia
SP-04-03	Elewacja południowa
SP-04-04	Elewacja zachodnia
SP-04-05	Schemat opasek wokół budynku
SP-04-06	Schemat poddasza
SP-05-01	Elewacja północna
SP-05-02	Elewacja wschodnia
SP-05-03	Elewacja południowa
SP-05-04	Elewacja zachodnia

SP-05-05	Schemat opasek wokół budynku
SP-05-06	Schemat poddasza
SPK-01-01	Elewacja północna
SPK-01-02	Elewacja wschodnia
SPK-01-03	Elewacja południowa
SPK-01-04	Elewacja zachodnia
SPK-02-01	Elewacja północna
SPK-02-02	Elewacja wschodnia
SPK-02-03	Elewacja południowa
SPK-02-04	Elewacja zachodnia
SPK-03-01	Elewacja północna
SPK-03-02	Elewacja wschodnia
SPK-03-03	Elewacja południowa
SPK-03-04	Elewacja zachodnia
SPK-04-01	Elewacja północna
SPK-04-02	Elewacja wschodnia
SPK-04-03	Elewacja południowa
SPK-04-04	Elewacja zachodnia
SPK-05-01	Elewacja północna
SPK-05-02	Elewacja wschodnia
SPK-05-03	Elewacja południowa
SPK-05-04	Elewacja zachodnia
SPD-01	Detale 01
SPD-02	Detale 02
SPD-03	Detale 03
SPD-04	Detale 04
SPD-05	Detale 05
SPD-06	Detale 06
SPD-07	Detale 07
SPD-08	Detale 08
SPD-09	Detale 09
SPD-10	Detale 10

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem / Zamawiającym nr 102/ZZOZ/ZP/2016 z dnia 18.07.2016 r.,
- wizje lokalne i pomiary w terenie,
- zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- uzgodnienia z Inwestorem/ Zamawiającym,
- wytyczne Ekspertyzy technicznej stanu technicznego konstrukcji budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Wadowicach z kwietnia 2013 r.,
- zapisy ustawy Prawo budowlane, warunki techniczne, inne przepisy prawne, aktualne PN.

### **2.2. Inwestor / Zamawiający**

Inwestorem / Zamawiającym jest Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wadowicach z siedzibą: 34-100 Wadowice, ul. Karmelicka 5.

### **2.3. Lokalizacja**

Budynki objęte opracowaniem zlokalizowane są w Wadowicach, przy ul. Karmelickiej 5 i 7; działki nr: 101, 102/1, 1000/1, jedn. ewid.: 121809\_4, Wadowice – Miasto, obręb ewid.: 0001, Wadowice.

### **2.4. Cel i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt wykonawczy dotyczące robót konserwacyjnych oraz montażu paneli fotowoltaicznych z włączeniem paneli do istniejącej instalacji elektrycznej w budynku szpitalnym: pawilonie „C” oraz docieplenie ścian zewnętrznych i stropów poddaszy nieużytkowych lub stropodachów budynku wraz z częściową wymianą poszycia elewacji, montażem krat okiennych i innymi robotami towarzyszącymi budynków szpitalnych: pawilon „C”, budynku – łącznika pomiędzy pawilonem „C” a budynkami przychodni zdrowia oraz budynków przychodni zdrowia przy ul. Karmelickiej 5 i 7 na działkach nr: 101/1, 102/1, 1000/1 w Wadowicach.

Przedmiotowe opracowanie, m.in. z uwagi na stopień jego szczegółowości, ma w pełni charakter projektu wykonawczego.

Niniejszy projekt składa się z 3 tomów, w podziale na branże / specjalności:

- konstrukcyjno-budowlaną (tom nr 1),
- instalacje elektryczne i odgromowe (tom nr 2,3).

### **2.5. Podstawowe założenia w ramach robót dociepleniowych**

Uwzględniono następujące założenia w ramach robót dociepleniowych:

- kolorystykę elewacji dobrano uwzględniając w możliwym zakresie kolorystykę wybudowanego niedawno budynku pawilonu „E”, z którym przedmiotowe budynki przychodni zdrowia, pawilonu „C” oraz łącznika pomiędzy pawilonem „C” a budynkami przychodni zdrowia jest połączony łącznikiem od strony południowej, na cokół zastosowano płytki klinkierowe o takiej samej kolorystyce jak w pawilonie „E”,
- zrezygnowano z dekoracyjnych elementów na elewacjach w postaci kasetonów elewacyjnych ze stali,
- przyjęto, że okna (oprócz okien piwnicznych, okien na klatkach schodowych i in. pomieszczeń – wg niezależnych wytycznych Inwestora) wyposażone zostaną w nawiewniki higrosterowane, np. firmy Aereco,
- zmieniono otwory wentylacyjne w ścianach stropodachu pawilonu „C”, gdyż istniejące były zbyt nisko, przez co zostałyby częściowo przekryte izolacją stropodachu; przewidziano zamurowanie istniejących i wykonanie nowych otworów okrągłych o średnicy 12,5 cm w rozstawie zgodnie z częścią rysunkową; odległość od wierzchniej warstwy stropu nad ostatnią kondygnacją do osi otworów wentylacyjnych powinna wynosić 40 cm; kształt otworów wentylacyjnych dobrany zgodnie z otworami na sąsiednim, nowo wybudowanym budynku Pawilonu „E”,

- wskazania, które z istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej podlegają wymianie na nowe zostały odpowiednio oznaczone na rysunkach poszczególnych elewacji inwentaryzacji budowlanej, a nowoprojektowana stolarka drzwiowa i okienna na poszczególnych elewacjach budynków została uwzględniona w zestawieniach stolarki drzwiowej i okiennej zamieszczona na rysunkach elewacji stanu projektowanego wraz z opisami wyposażenia i niezbędnymi parametrami jakie muszą spełniać,
- nie przewidziano wymiany istniejących okien oddymiających na klatkach schodowych Pawilonu „C”,
- przyjęto parapety zewnętrzne z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo i powlekanej lakierem poliestrowym, o grubości rdzenia 0,75 mm, wraz z zaślepkami, w kolorze jasnoszarym (zgodnie z kolorystyką parapetów na sąsiednim budynku Pawilonu „E” oraz dobranym kolorem z palety barw RAL),
- przyjęto parapety wewnętrzne z konglomeratu o grub. 3 cm w kolorze zgodnym z już wymienionymi w Pawilonie „C” parapetami wewnętrznymi,
- przyjęto obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo i powlekanej lakierem poliestrowym, o grub. rdzenia 0,60 mm, w kolorze jasnoszarym z palety barw RAL (zgodnie z kolorystyką innych elementów stalowych malowanych pokryć dachowych, przyjętych okładzin ściennych itp. dopasowaną do obróbek blacharskich na sąsiednim budynku Pawilonu „E”), wszystkie obróbki (oprócz obróbek attyki windowni – z uwagi na istniejące mocowania urządzeń stacji GSM) należy zdemonstrować; obróbki attyki windowni należy oczyścić i pomalować elastyczną farbą antykorozyjną, np. Elastometal firmy Noxan, następnie wykonać obróbki z uwzględnieniem docieplenia ścian, uszczelniając styki połączeń w miejscu kolidujących mocowań urządzeń stacji GSM,
- przyjęto wpusty dachowe na dachu głównym pawilonu „C” i łącznikowy wykonane z aluminium i stali nierdzewnej – 6 wpustów o przepustowości 14,38 l/s każdy, np. wpusty dachowe Alutec 610 S firmy Marley Polska
- przyjęto odprowadzenie wody z wpustów dachowych i z zadaszeń wejść rurami deszczowymi z PCV,
- przyjęto przepusty attykowe odwadniające ze stropodachów nad klatkami schodowymi pawilonu „C” wykonane z aluminium i stali nierdzewnej, po jednym wpuscie – o przepustowości 2,38 l/s każdy, np. wpusty attykowe Alutec 450 S firmy Marley Polska,
- przyjęto do odprowadzania wody z dachów pawilonu „C” (klatki schodowe, windownia), przychodni zdrowia, rury spustowe, ze stali ocynkowanej, powlekanej proszkowo w kolorze szarym, np. system Niagara firmy Pruszyński, o średnicy zgodnie z oznaczeniami na rys. elewacji stanu projektowanego,
- przyjęto potrzebę odtworzenia klapy wylazu dachowego idealnie na wzór istniejącej
- przyjęto potrzebę uzupełnienia tynków na kominach oraz ich malowanie farbą silikonową oraz wymianę wywiewek kanalizacyjnych i usunięcie niepotrzebnych masztów stalowych,
- uwzględniono wymianę pokryć zadaszeń nad wejściami od strony północnej pawilonu „C” stosując system dwuwarstwowy papy termozgrzewalnej; należy rozebrać istniejące pokrycie, zagruntować podłoże, np. preparatem Szybki Grunt SBS firmy Icopal, zastosować papę podkładową, np. Termik Baza 2,5 Szybki Syntan SBS firmy Icopal, zastosować papę wierzchniego krycia, np. Extradach Top 5,2 Szybki Profil SBS firmy Icopal podczas wykonywania pokrycia uwzględnić wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- uwzględniono wykonanie robót naprawczych związanych z częściowym uszkodzeniem elewacji łącznika z Pawilonem „E” podczas demontażu balustrad – powstałe uszkodzenia należy naprawić stosując taki sam system wykonania docieplenia, ścianę łącznika pomalować w miejscu powstałych uszkodzeń farbą dostosowaną do istniejącego tynku, pomalować pas szerokość 2,4 m z obu stron łącznika na jego całą wysokość; kolor dobrać zgodny z kolorem ścian łącznika przy budynku pawilonu „E”,
- uwzględniono skucie parapetów budynków przychodni do lica ściany istniejącej, stosując metodę cięcia tarczą diamentową za pomocą szlifierki kątowej,

- uwzględniono skucie luźnych tynków, płytek elewacyjnych pawilonu „C” i uzupełnienie otulin prętów np. gzymsów itp. oraz wypełnienie pianką PU wszystkich otworów nie mających przypisanej określonej funkcji,
- uwzględniono odnowienie balustrady schodów zewnętrznych elewacji wschodniej przychodni zdrowia – część środkowa poprzez pokrycie powierzchni zewnętrznych płytkami klinkierowymi tego samego typu co na cokole,
- uwzględniono zastosowanie dezynfekowalnych, zmywalnych rolet wewnętrznych okien w wszystkich pomieszczeniach poza klatkami schodowymi, windowniami oraz pomieszczeniami piwnicznymi,
- uwzględniono przesunięcie klimatyzatorów na elewacji północnej pawilonu „C” tak, aby środek klimatyzatora pokrywał się z środkiem symetrii danego okna,
- uwzględniono wymianę i uzupełnienie kratek wentylacyjnych na wszystkich elewacjach w których występowały,
- uwzględniono uzupełnienie i odnowienie tynku wszystkich doświetli piwnicznych oraz pomalowanie krat doświetli, a w przypadku elewacji wschodniej przychodni zdrowia – część wschodnia montaż nowego rusztu siatkowego o dopuszczalnym nacisku 4,7 kN,
- uwzględniono odsunięcie ogrodzenia urządzeń systemu udostępniania e-usług pawilonu „C” o 25 cm od ściany, żeby można było ją ocieplić,
- wszelkie oprawy oświetleniowe oraz inne urządzenia przewidziano do demontażu i ponownego montażu wraz z przedłużeniem kabli chyba, że opisy pojedynczych urządzeń na rysunkach elewacyjnych inwentaryzacji budowlanej wskazują inną formą przeznaczenia,
- przewidziano wykonanie nowej tablicy jako kopii poprzedniej nad wejściem elewacji północnej pawilonu „C”,
- przewidziano wymianę płytek przy wejściu elewacji północnej pawilonu „C” na antypoślizgowe min. R11 z podniesieniem do krawędzi progu, przewidując spadek w kierunku od ściany na zewnątrz min. 1%,
- uwzględniono skucie okładziny cokołu elewacji południowej i północnej przychodni zdrowia – części środkowej,
- zrezygnowano z docieplania powierzchni pokrytych tynkiem mozaikowym wnek przychodni zdrowia – część zachodnia, jedynie uwzględniono docieplenie powierzchni górnej i obróbkę blacharską tej powierzchni, ponadto przewidziano umieszczenie izolacji w strefie zamocowania zadaszenia, uzupełniając przestrzeń między kratownicami i wykańczając je tynkiem cienkowarstwowym,
- zrezygnowano z docieplenia strefy przylegającej do ściany rampy elewacji północnej przychodni zdrowia – część wschodnia, przewiduje się jedynie wykończenie powierzchni istniejącej tynkiem lub płytkami klinkierowymi w miarę możliwości.
- uwzględniono wymianę blachy zadaszenia przychodni zdrowia – część środkowa, przyjęto blachę trapezową T14 o powłoce purmat firmy np. Pruszyński, powlekana w kolorze szarym zgodnie z kolorystką innych malowanych i przyjętych elementów.

## 2.6. Rozwiązania budowlane w ramach robót dociepleniowych

- Przyjęto docieplenie ścian ponad terenem (nad cokołem) oraz gzymsów w budynkach wełną mineralną o grub. 20 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym maks. 0,036 W/mK, np. ISOFAS firmy Isoroc. Balkony od spodu i frontu, belki wspornikowe oraz pas podatkiowy pawilonu „C” zostaną docieplone tym samym materiałem, zaś balkony od góry wełną mineralną grub. 8 cm, np. Isover Dachoterm S. Dodatkowo przewidziano docieplenie ościeży otworów okiennych i drzwiowych wełną mineralną grub. 2 cm i współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym maks. 0,038 W/mK, np. ISOFAS-P firmy Isoroc. Na ściany fundamentowe na wysokości od odsadzki fundamentów do górnej krawędzi cokołu przyjęto płyty z pianki polistyrenowej (Styrodur 3035 CS BASF) o grub. 16 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym maks. 0,038 W/mK.
- Przyjęto docieplenie (od góry) stropu pod poddaszami nieużytkowymi pawilonu „C” płytami z wełny mineralnej szklanej o grub. 30 cm (10 + 10 + 10 cm), zaś dla budynków przychodni przyjęto grub. 24 cm (8 + 8 + 8 cm) tego samego materiału

o współczynniku przewodzenia ciepła maks. 0,038 W/mK, np. Isover Taurus. Na poddasza nieużytkowe łącznika pomiędzy pawilonem „C” a budynkami przychodni oraz łącznika pomiędzy przychodnią – część wschodnią a częścią środkową przewiduje się izolację termiczną w postaci wdmuchiwanych włókien celulozowych o grub. min. 30 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła maks. 0,038 W/mK, np. firmy Isocell. Dodatkowo uwzględniono docieplenie ścianek obwodowych przestrzeni wentylowanej stropodachu pawilonu „C” od strony wewnętrznej z uwagi na ograniczenie mostków termicznych. Przyjęto taki sam materiał jak na ściany elewacji, o grub. 20 cm. Należy pamiętać o ułożeniu izolacji paroszczelnej pod wełnę mineralną oraz wysokoparoprzepuszczalnej membrany dachowej na wełnę, wraz z wywinięciami na ściany.

- Przyjęto docieplenie stropodachów klatek schodowych wełną mineralną szklaną o grub. 30 cm (10 + 10 + 10 cm), o współczynniku przewodzenia ciepła maks. 0,038 W/mK, np. Isover Taurus. Zastosowanie docieplenia wymaga nadmurowania attyk klatek schodowych o 35 cm. Attyki murować z takiego samego materiału, z jakiego zostały wykonane istniejące ściany. Zastosować bloczki z gazobetonu o kl. 600, stosując zaprawę cementowo-wapienną marki M5.
- Z uwagi na istniejące urządzenia znajdujące się na dachu windowni zrezygnowano z izolacji termicznej dachu od strony zewnętrznej. Zastosowano sufit podwieszany na ostatniej kondygnacji windowni, na którym zostanie ułożona izolacja z wełny o grub. 30 cm. Należy zastosować pełny system wybranego producenta, np. system firmy Rigips o numerze 4.10.14. Zastosować wełnę mineralną właściwościami takimi, jak np. Isover Taurus. Pod wełnę mineralną zastosować folię paroizolacyjną, np. Isover Stopair.
- Przyjęto docieplenie poziomej części podcienia na elewacji frontowej pawilonu „C”, ograniczając możliwie skutecznie mostek termiczny poprzez zastosowanie termoizolacji z wełny o grub. 6 cm.
- Przyjęto docieplenie gzymsów podokiennych/nadokiennych (z góry, z dołu i od czoła) wełną mineralną grub. 20 cm, a w przypadku gzymsu podokapowego od góry przewidziano dobór docieplenia indywidualnie tak, aby krawędź rynny nie była bliżej niż 2 cm od dolnej krawędzi pokrycia dachowego.
- Przyjęto docieplenie wełną o grub. 6 cm wewnętrznych powierzchni przejścia pomiędzy północną a południową częścią łącznika pomiędzy pawilonem „C” a przychodnią zdrowia.
- Zrezygnowano z docieplenia piwnic na ich pełną wysokość w każdym budynku. Uwzględniono wykonanie izolacji termicznej na głębokość do 2,00 m poniżej poziomu terenu, możliwie jak najbliżej odsadзки fundamentu/poziomu posadzki piwnic. Zastosować płyty z pianki polistyrenowej (Styrodur 3035 CS BASF) o grub. 16 cm, które należy układać na wysokości do 2 m poniżej poziomu terenu do wysokości projektowanego cokołu z płytek klinkierowych.

W ramach w/w robót odsłonić ściany na głębokość ok. 150 cm poniżej poziomu terenu, a następnie:

- skuć stare tynki na wysokości 30 cm od dna wykopu do projektowanego poziomu cokołu,
- wykonać tynk cementowy II kategorii w miejscu skutych tynków,
- nowe tynki zaizolować przeciwwilgociowo, dwuskładnikową dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową, np. Izobud WM 2K PLUS firmy Izohan (podłoże zagruntować preparatem Izobud WL rozcieńczonym wodą w proporcji 1:1),
- przykleić płyty z pianki polistyrenowej (Styrodur 3035 CS BASF) od 1÷2 m poniżej poziomu terenu do projektowanego poziomu cokołu. Do klejenia płyt z pianki polistyrenowej stosować bezrozpuszczalnikową masę asfaltowo-kauczukową stosowaną na zimno, np. Izobud WK firmy Izohan.

## **2.7. Roboty przygotowawcze, towarzyszące, uzupełniające do robót dociepleniowych**

### **2.7.1 Wymiana, uzupełnienie oraz odtworzenie opasek wokół budynków**

#### **2.7.1.1 Zakres robót.**

- usunięcie istniejących opasek,
- wykop w ramach robót dociepleniowych ściany fundamentowej,

- zasypanie wykopu,
- wykonanie nowych/odtworzenie istniejących opasek wokół budynków.

#### 2.7.1.2 Technologia robót

- istniejące opaski należy usunąć w miejscach zgodnie ze schematem opasek poszczególnych budynków
- wykopy pozostałe po wykonaniu robót dociepleniowych ścian fundamentowych zasypać gruntem rodzimym do wysokości ~40 cm poniżej poziomu terenu,
- w pozostawiony wykop ułożenie i zagęszczenie podbudowy z tłucznia 5-31,5 mm w warstwie grub. min. 20cm,
- ułożenie na ławie z „chudego” betonu (C8/10) obrzeży chodnikowych 5x20x50 cm,
- ułożenie i zagęszczenie podsypki z piasku grub min. 5 cm, ze spadkiem 1,5-2% w kierunku od ściany na poziom terenu,
- ułożenie kostki brukowej prostokątnej 20x10x6 cm na wzór opasek pawilonu „E”.

Nową nawierzchnię z kostki brukowej dodatkowo przewiduje się poszerzyć w miejscowych okolicach budynków, na szerokościach zgodnie ze schematami opasek wokół budynków tak aby poszczególne chodniki/opaski miały kontynuację do przewidzianych krawędzi.

### 2.7.2 Naprawa pokrycia dachowego budynków przychodni zdrowia

#### 2.7.2.1 Zakres naprawy

- uszczelnienie licznych dziur i nieszczelności blachy trapezowej oraz obróbek blacharskich przy wywiewkach,
- malowanie pokrycia dachowego.

#### 2.7.2.2 Technologia naprawy

- identyfikacja dziur i nieszczelności,
- oczyszczenie powierzchni blachy,
- nałożenie włókniny wzmacniającej na miejsca potencjalnych przecieków,
- aplikacja preparatu Elastometal na miejsca uszczelniane,
- malowanie całego dachu napędem hydrodynamicznym przy zużyciu 0,4 kg preparatu Elastometal na m<sup>2</sup>.

### 2.7.3 Malowanie konstrukcji rampy, pochylni, balustrad i schodów oraz innych elementów przychodni zdrowia – część wschodnia

#### 2.7.3.1 Technologia robót

- zdjęcie nawierzchni ze stalowych krat,
- oczyszczenie elementów konstrukcji,
- malowanie wszystkich elementów konstrukcji rampy, pochylni i schodów.

#### 2.7.4 Uwzględniono dodatkowo malowanie takich elementów jak:

- zadaszenia, balustrady przychodni zdrowia – część zachodnia, elewacja północna
- krata wentylacyjna znajdująca się przy kominie, rura wentylacyjna, zamocowania komina na elewacji wschodniej budynku przychodni – część środkowa
- wymienione poszycie z blachy trapezowej na budynkach przychodni zdrowia
- wywiewki kominków na dachach przychodni zdrowia przy malowaniu pokrycia tych dachów



### **2.7.5 Wymiana i montaż krat ochronnych na balkonach ostatniej kondygnacji pawilonu „C”**

A wniosek Inwestora przewiduje się demontaż i montaż nowych krat na ostatniej kondygnacji w obrębie balustrad balkonowych. Kraty stanowiąc będąc pionowe pręty przekroju kwadratowym 10x10 mmw rozstawie, comax.110 mm mocowane z góry i dołu do 2 kątowników poprzez spawanie. Kątowniki L50x50x5 przymocowane do słupków balustrad za pomocą śrub z podkładkami i nakrętkami za pośrednictwem blach. Poszczególne elementy stalowe ze stali nierdzewnej 304 wg normy AISI, o klasie konstrukcji spawanej 1 wg PN-B-06200:2002. Wszystkie szczegółowe rozwiązania dotyczące łączenia wraz z zestawieniami poszczególnych elementów i materiałów przedstawiono w części rysunkowej, na rys. nr SPD-02.

Zgodnie z informacją od Inwestora ewakuacja każdorazowo będzie odbywać się od drugiej strony budynku (od elewacji północnej).

### **2.7.6 Wymiana i montaż krat okiennych**

Przewiduje się wymianę wszystkich krat okiennych i rezygnację z ponownego montażu w niektórych oknach zgodnie z rysunkami elewacji. Kraty stanowiąc będąc płaskowniki stalowe ze stali S235JR. Poszczególne płaskowniki poziome przewiduje się kotwić w obu stronnych węgarach z pomocą łączników ze śrub ze stali nierdzewnej 316 wg normy AISI EJOT SDF-KB-10H-80-E stosując podkładkę okrągłą M10; w przypadku występowania podłoża betonowego (zamiast murowego) zastosować kotwy EJOT SDF-KB-10V-50-E. Pionowe i poziome płaskowniki będą ze sobą łączone w miejscach przecięć za pomocą spawania. Należy przewidzieć wykonanie konstrukcji w klasie konstrukcji spawanej 3 wg PN-B06200:2002. Montażu krat należy dokonać przed dociepleniem wnęki okiennej. Tynk na węgarze należy w miejscu umiejscowienia łącznika skuć na głębokość około 12 mm tak, aby schować łebek śruby.

Wszystkie elementy zostały ujęte w części rysunkowej, na rys. nr SPD-10 wraz z odpowiednimi zestawieniami elementów/materiałów w zależności od wymiarów otworów.

### **2.7.7 Wymiana poszycia ścian poddaszy z płyt azbestowo-cementowych oraz blachy trapezowej budynków przychodni**

#### **2.7.7.1 Zakres robót**

- demontaż płyt azbestowych zgodnie z wszelkimi wymogami formalnymi oraz blachy trapezowej,
- wymiana zniszczonych elementów rusztu,
- montaż poszycia z płyt falistych Cembrit EuroFala standardowe W 130-9 (B59) oraz blachy trapezowej ocynkowanej T100.1 grub. 0,75 mm,

#### **2.7.7.2 Technologia robót**

- demontowane płyty azbestowo-cementowe poddać utylizacji zgodnie z wszelkimi wymogami formalnymi,
- pojedyncze elementy rusztu o złym stanie technicznym wymienić na nowe,
- mocowanie płyt falistych Cembrit EuroFala standardowe W 130-9 (B59) za pomocą wkrętów systemowych quick fix do płyt W 130-9 (B59) oraz mocowanie płyt trapezowych za pomocą blachowkrętów,
- malowanie poszycia z blachy trapezowej.

### **2.7.8 Wykonanie dylatacji pomiędzy łącznikiem a pawilonem „C” oraz odtworzenie dylatacji pomiędzy Pawilonem „C” a Pawilonem „D”**

Prace zewnętrzne związane z wykonaniem dylatacji pomiędzy łącznikiem a Pawilonem „C” należy wykonać po usunięciu balustrad balkonowych, w trakcie robót dociepleniowych budynków.

#### **2.7.8.1 Przewidywany zakres robót przy wykonywaniu dylatacji pomiędzy łącznikiem a Pawilonem „C”**

- miejscowe usunięcie obróbek blacharskich attyki łącznika,
- miejscowe usunięcie pokrycia dachowego łącznika,

- miejscowe usunięcie korytkowych płyt dachowych łącznika,
- zabezpieczenie korytarza folią budowlaną,
- zabezpieczenie elementów instalacji,
- odbicie tynków ze ścian i sufitów na szerokości ok. 0,8 m po obu stronach dylatacji,
- usunięcie wszystkich warstw podłogi stropu nad parterem na szerokości ok. 0,8 m po obu stronach dylatacji,
- wykonanie szczeliny dylatacyjnej szerokości min. 30 mm od poziomu parteru do górnej krawędzi attyki nad łącznikiem,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych wełną mineralną,
- montaż profili dylatacyjnych usytuowanych wewnątrz budynku,
- montaż profili dylatacyjnych usytuowanych na zewnątrz budynku,
- montaż uprzednio zdemontowanych dachowych płyt korytkowych nad łącznikiem,
- miejscowe odtworzenie pokrycia dachowego łącznika,
- wykonanie obróbek blacharskich attyki nad łącznikiem,
- odtworzenie uprzednio usuniętych warstw podłogowych stropu,
- odtworzenie uprzednio skutych tynków ze ścian i sufitów,
- odtworzenie warstw wykończeniowych ścian i sufitów.

#### 2.7.8.2 Przewidywany zakres robót przy odtwarzaniu dylatacji pomiędzy Pawilonem „C” a Pawilonem „D”

- zabezpieczenie korytarzy folią budowlaną,
- zabezpieczenie elementów instalacji,
- odbicie tynków ze ścian i sufitów na szerokości ok. 0,8 m po obu stronach dylatacji,
- usunięcie wszystkich warstw podłogi stropu nad piwnicą i parterem na szerokości ok. 0,8 m po obu stronach dylatacji,
- oczyszczenie szczelin dylatacyjnych,
- montaż profili dylatacyjnych,
- odtworzenie uprzednio usuniętych warstw podłogowych stropów,
- odtworzenie uprzednio skutych tynków ze ścian i sufitów,
- odtworzenie warstw wykończeniowych ścian i sufitów

Dodatkowo przewidziano umieszczenie profilu dylatacyjnego tylko w warstwach wykończeniowych i izolacji termicznej na całej wysokości w miejscu powstałej rysy z obu stron łącznika pomiędzy pawilonem „C” a przychodnią zdrowia.

#### 2.7.8.3 Przyjęte rozwiązania budowlane

##### 2.7.8.3.1 Profile dylatacyjne

Przewiduje się zastosowanie podłogowych, ściennych i sufitowych profili dylatacyjnych, np. firmy FORBUILD, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Podczas montażu profili dylatacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i uwag zawartych w instrukcji montażu producenta. Szczeliny dylatacyjne należy wypełnić wełną mineralną.

##### 2.7.8.4 Odtworzenie podłóg

Po zamontowaniu profili podłogowych należy odtworzyć wszystkie uprzednio rozebrane warstwy podłóg. Kolor oraz faktura warstwy wykończeniowej podłóg powinny być identyczne ze stanem istniejącym.

##### 2.7.8.5 Odtworzenie tynków

Uprzednio odbite tynki ze ścian i sufitów należy odtworzyć przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej. Tynki należy wykonać w kategorii III. Dopuszcza się zastosowanie workowanej zaprawy przygotowanej fabrycznie.

##### 2.7.8.6 Naprawa elementów żelbetowych w przypadku odsłonięcia zbrojenia

Zastosować kompletny system naprawy, np. system ATLAS BETONER S firmy Atlas:

- skuć luźne fragmenty powierzchni betonowych aż do „zdrowego” betonu,
- odkuć beton wzdłuż odsłoniętych prętów aż do ukazania się nieskorodowanych fragmentów; w przypadku odsłonięcia ponad połowy obwodu zbrojenia beton należy skuć tak, aby nowa otulina zbrojenia wykonana z zaprawy naprawczej, miała co najmniej 1,5cm grubości,
- odsłonięte zbrojenie oczyścić metodą piaskowania z rdzy i wszelkich innych zabrudzeń do stopnia czystości Sa 2,
- po wykonaniu w/w czynności powierzchnię należy oczyścić poprzez zmycie wodą pod ciśnieniem (powierzchnie betonu i stali oczyszczone z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża),
- pokryć odkryte powierzchnie warstwą kontaktową ATLAS Adher S (przed naniesieniem warstwy kontaktowej powierzchnię należy zwilżyć wodą),
- wypełnić ubytki warstwą naprawczą ATLAS Filer S rozprowadzając równomiernie po podłożu pokrytym niewyschniętą zaprawą ATLAS Adher S (metoda „mokre na mokre”),
- nałożyć warstwę wykończeniową ATLAS Ender S (po co najmniej 24 godzinach od wykonania warstwy naprawczej).

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 2.7.8.7 Wykończenie ścian i sufitów

Miejsca, w których usunięto tapety oraz powłoki malarskie należy wykończyć przy zastosowaniu identycznych materiałów o tych samych kolorach i fakturze.

### 2.7.9 Naprawa ścian pawilonu „C”

#### 2.7.9.1 Zakres napraw

- naprawa pęknięć i zarysowań murowanych ścian osłonowych,
- naprawa pęknięć i zarysowań tynku w okolicach łącznych żelbetowych elementów konstrukcyjnych budynku,
- naprawa pęknięć tynku w miejscach styku ścian z bloków gazobetonowych z elementami żelbetowymi,
- lokalne uzupełnienia tynku,
- naprawa powierzchni wewnętrznej ścian,
- lokalna wymiana bloków gazobetonowych.

#### 2.7.9.2 Technologia naprawy uszkodzeń

##### 2.7.9.2.1 Naprawa pęknięć i zarysowań murowanych ścian osłonowych

Naprawę przeprowadzić stosując system HELIFIX. Elementami składowymi systemu będą pręty HeliBar o średnicy 6 mm oraz zaprawa HeliBond MM2.

Prace przygotowawcze:

- odbić tynk wzdłuż rysy (pas szerokości ok. 100 mm),
- wykonać bruzdę wzdłuż istniejących pęknięć elementów murowych (ok. 5x5 mm),
- wstępnie oczyścić naprawianą powierzchnię.

Wytyczne naprawy w systemie HELIFIX:

- w poziomych warstwach zaprawy należy wykonać szczelinę w rozstawie nie większym niż 450 mm, głęboką na 35 do 40 mm (plus grubość tynku) i szeroką na 10 mm, przy czym długość szczeliny powinna wynosić minimum 500 mm w każdą stronę poza linię pęknięcia,
- po wykonaniu szczeliny należy ją dobrze wyczyścić i spryskać wodą,
- do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond MM2 o grubości ok. 10 mm,

- do wnętrza szczeliny wepchnąć pręt HeliBar z zachowaniem minimalnej długości tj. 500 mm w każdą stronę poza linię pęknięcia (w przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu, pręty HeliBar powinny być zagięte i zamocowane w ościeżu),
- wprowadzić następną warstwę zaprawy HeliBond MM2 pozostawiając ok.10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny odpowiednią zaprawą,
- wyrównać powierzchnię spoiny,
- pielęgnować spoinę nie dopuszczając do nadmiernego jej wysuszenia,
- uzupełnić wypełnienie szczeliny oraz wypełnić bruzdę wykonaną wzdłuż pęknięcia elementów murowych ściany niekurczliwą zaprawą, np. ATLAS MONTER T-5,
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską o grubości 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 2.7.9.2.2 Naprawa pęknięć i zarysowań tynku na stykach elementów żelbetowych – wytyczne

- odbić tynk wzdłuż rysy (na szerokość ok.100 mm po obu stronach rysy),
- odbić głuche tynki na łączeniu elementów żelbetowych,
- oczyścić powierzchnie z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża,
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską wzmocnioną siatką Rabbitza, która powinna być od strony widocznej przykryta tynkiem grubości co najmniej 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

#### 2.7.9.2.3 Naprawa pęknięć i zarysowań tynku na powierzchniach elementów żelbetowych – wytyczne

- odbić tynk wzdłuż rysy (na szerokość ok.100 mm po obu stronach rysy),
- oczyścić powierzchnie z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża,
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską grubości 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

#### 2.7.9.2.4 Naprawa uszkodzeń spodniej części wystających elementów elewacji północnej – wytyczne

- odbić tynk wzdłuż rysy (na szerokość ok.100 mm po obu stronach rysy),
- oczyścić powierzchnie z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża,
- przestrzeń pomiędzy elementami żelbetowymi wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową, np. Soudafoam Comfort firmy Soudal,
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską grubości 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

#### 2.7.9.2.5 Naprawa uszkodzeń elementów żelbetowych

Naprawę przeprowadzić stosując np. system ATLAS BETONER S firmy Atlas.

Prace przygotowawcze:

- odbić tynk w okolicach uszkodzonego miejsca (ok.100 mm poza obszar uszkodzony),

- wstępnie oczyścić powierzchnię.
- Wytyczne naprawy:
- usunąć luźne fragmenty powierzchni betonowych aż do „zdrowego” betonu,
- odkuć beton wzdłuż odsłoniętych prętów aż do ukazania się nieskorodowanych fragmentów. W przypadku odsłonięcia ponad połowy obwodu zbrojenia beton należy skuć tak, aby nowa otulina zbrojenia wykonana z zaprawy naprawczej, miała co najmniej 15 mm,
- odsłonięte zbrojenie oczyścić metodą piaskowania z rdzy i wszelkich innych zabrudzeń do stopnia czystości Sa 2,
- po wykonaniu w/w czynności powierzchnię należy oczyścić poprzez zmycie wodą pod ciśnieniem (powierzchnie betonu i stali oczyścić z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża),
- pokryć odkryte powierzchnie warstwą kontaktową ATLAS Adher S (przed naniesieniem warstwy kontaktowej powierzchnię należy zwilżyć wodą),
- wypełnić ubytki warstwą naprawczą ATLAS Filer S rozprowadzając równomiernie po podłożu pokrytym niewyschniętą zaprawą ATLAS Adher S (metoda „mokre na mokre”),
- nałożyć warstwę wykończeniową ATLAS Ender S (po co najmniej 24 godzinach od wykonania warstwy naprawczej).

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 2.7.9.2.6 Zatarcie rys na wewnętrznej powierzchni ścian elewacji południowej – wytyczne

- usunąć istniejącą warstwę farby na całej powierzchni ściany,
- drobne rysy (do 3mm) oczyścić powierzchniowo,
- głębsze rysy (powyżej 3 mm) poszerzyć szpachelką, szczotką drucianą,
- usunąć luźny tynk, pył i zagruntować,
- nałożyć warstwę gipsowej masy szpachlowej o grubości warstwy ok.1÷2 mm, np. Gips szpachlowy Dolina Nidy (głębsze rysy wzmocnić taśmą reperacyjną),
- po wyschnięciu zeszlifować nadmiar masy drobnym papierem ściernym,
- pomalować naprawiane powierzchnie akrylową farbą lateksową do ścian i sufitów, np. Dekoral Akrylit W firmy Dekoral w kolorze identycznym z istniejącym.

#### 2.7.9.2.7 Naprawa miejsc styku ścian z bloków gazobetonowych z elementami żelbetowymi

##### a) Naprawa rozwarstwienia ściany

Naprawę przeprowadzić stosując system HELIFIX. Elementami składowymi systemu będą kotwy CemTie o średnicy 10 mm oraz zaprawa HeliBond MM2. Naprawa dotyczy filarków międzyokiennych elewacji południowej (przy balkonach).

Prace przygotowawcze:

- wyznaczenie położenia otworów na powierzchni ściany.
- Wytyczne naprawy w systemie HELIFIX:
- wywiercić otwór o średnicy 18 mm na głębokość ok.450 mm,
- otwór dokładnie wyczyścić i wypłukać wodą,
- do wypełnionej zaprawą HeliBond MM2 końcówki pistoletu wprowadzić kotwę CemTie,
- wprowadzić końcówkę szpilkową pistoletu do końca otworu,
- wpompować zaprawę do otworu jednocześnie wysuwając kotwę,
- wykończyć końcówkę otworu, np. Zaprawą tynkarską firmy Atlas,
- wypełnienie rozwarstwienia ściany niekurczliwą zaprawą, np. ATLAS MONTER T-5,

- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską o grubości 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

b) Naprawa pęknięć na styku ściany z bloczków gazobetonowych z elementem żelbetowym

Naprawę przeprowadzić stosując system HELIFIX. Elementami składowymi systemu będą pręty HeliBar o średnicy 6 mm oraz zaprawa HeliBond MM2. Naprawa dotyczy wewnętrznej powierzchni ściany południowej (na parterze).

Prace przygotowawcze:

- wyznaczenie położenia otworów na powierzchni ściany,
- odbić tynk wzdłuż rysy (pas szerokości ok. 100 mm),
- wstępnie oczyścić naprawianą powierzchnię.

Wytyczne naprawy w systemie HELIFIX:

- w poziomych warstwach zaprawy należy wykonać szczelinę w rozstawie nie większym niż 450 mm, głęboką na 35 do 40 mm (plus grubość tynku), szeroką na 10 mm i długą na 500 mm,
- pod kątem ok. 25° wywiercić otwór pilotażowy o średnicy 13 mm w elemencie żelbetowym na głębokość ok. 40 mm, na wysokości wcześniej wykonanej szczeliny,
- otwór oraz szczelinę dokładnie wyczyścić i wypłukać wodą,
- przy użyciu pistoletu wyposażonego w końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm wypełnić otwór pilotażowy zaprawą HeliBond MM2 (utrzymać ciśnienie zaprawy tak by wypełniła wszystkie szczeliny),
- do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond MM2 o grubości ok. 10 mm,
- wygięty odpowiednio pręt HeliBar wcisnąć na pełną głębokość otworu wypełnionego zaprawą a resztę pręta ułożyć w szczelinie,
- do szczeliny wprowadzić następną warstwę zaprawy HeliBond MM2 pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny odpowiednią zaprawą (zaprawa musi przykryć odkryte powierzchnie pręta),
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze wykończenie warstwą masy szpachlowej); zastosować np. Zaprawę tynkarską firmy Atlas,
- nałożyć warstwę gipsowej masy szpachlowej o grubości warstwy ok. 1÷2 mm, np. Gips szpachlowy Dolina Nidy (głębsze rysy wzmocnić taśmą reperacyjną),
- po wyschnięciu zeszlifować nadmiar masy drobnym papierem ściernym,
- pomalować naprawiane powierzchnie akrylową farbą lateksową do ścian i sufitów, np. Dekoral Akrylit W firmy Dekoral w kolorze identycznym z istniejącym.

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 2.7.9.2.8 Naprawa powierzchni tynków zewnętrznych – wytyczne

- rozkuć pęknięcie (na całą głębokość tynku) w celu stworzenia bruzdy o szerokości ok. 30÷40 mm,
- oczyścić bruzdę z kurzu resztek zaprawy, najlepiej przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, bądź przepłukanie wodą,
- miejsce naprawy wykończyć gotową zaprawą tynkarską o grubości 15 mm; tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego), mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

#### 2.7.9.2.9 Lokalna wymiana zniszczonych bloczków gazobetonowych

Do naprawy zastosować szare bloczki z gazobetonu o klasie 600.

Wytoczne naprawy:

- w okolicy naprawianych elementów odkuć fragmenty tynku,
- ostrożnie wykuć uszkodzony bloczek (bloczki usuwać pojedynczo zastępując je na bieżąco nowymi elementami),
- oczyścić uszkodzone spoiny,
- osadzić nowy bloczek stosując zaprawę cementowo-wapienną marki M5.

#### **2.7.10 Zakotwienie (za pomocą stalowych elementów przegubowych) wysuniętych części ścian klatek schodowych w miejscu powstałych pęknięć (na II, III i IV piętrze) wraz z naprawą tych pęknięć**

##### 2.7.10.1 Zakres napraw

- zakotwienie wysuniętych części ścian za pomocą elementów przegubowych,
- naprawa powstałych pęknięć i zarysowań (również w głębi klatek schodowych),
- naprawa pęknięć i zarysowań tynku wewnątrz wnęk okiennych.

##### 2.7.10.2 Technologia naprawy uszkodzeń

Prace przygotowawcze:

- demontaż kaloryferów i zabezpieczenie rur przyłączeniowych,
- zabezpieczenie instalacji elektrycznych,
- usunięcie istniejącej warstwy farby na całej powierzchni ścian.

##### 2.7.10.2.1 Zakotwienie wysuniętych części ścian z jednoczesną naprawą rys

Zakotwienie ścian wykonać stosując stalowe elementy przegubowe składające się z dwóch płaskowników o wymiarach 200x60 mm i grub. 8 mm połączonych prętem o średnicy 8 mm i długości 240 mm.

Wytoczne wykonania zakotwienia ścian i naprawy rys:

- odbić tynk wzdłuż rysy aż do powierzchni elementu żelbetowego (pas szerokości ok. 120 mm),
- wzdłuż rysy wykonać bruzdy poziome o wymiarach ok. 500x110 mm i głęboką na ok. 10÷15 mm licząc od płaszczyzny elementu żelbetowego (bruzdy wykonać w równych odstępach nie większych jednak niż 500 mm),
- wyrównać dno bruzdy tak by zapewnić równomierne przyleganie płaskowników do dna bruzdy,
- oczyścić bruzdę z luźnych fragmentów betonu, resztek zaprawy i kurzu najlepiej przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, bądź przepłukanie wodą,
- zamocować element przegubowy kotwami do betonu o średnicy 8 mm, np. Hilti HSL-3 M8 (element przegubowy zamocować symetrycznie względem istniejącego pęknięcia),
- staranie wypełnić bruzdę w elementach żelbetowych zaprawą cementowo-wapienną (wypełnienie wykonać do lica powierzchni elementów żelbetowych), np. TYNK MASZYNOWY LEKKI ATLAS firmy Atlas,
- ułożyć siatkę stalową, np. Rabitza, o szerokości ok. 100 mm na dnie pozostałej bruzdy i zamocować do powierzchni elementów żelbetowych, np. gwoździami do betonu (mocować w odstępach ok. 200 mm po obu stronach bruzdy),
- bruzdę wypełnić zaprawą cementowo-wapienną, np. TYNK MASZYNOWY LEKKI ATLAS firmy Atlas (siatka Rabitza powinna być od strony widocznej przykryta tynkiem grubości co najmniej 15 mm),
- naprawianą powierzchnię zatrzeć na gładko dodatkową cienką warstwą zaprawy,
- pomalować naprawiane powierzchnie farbą emulsyjną lateksową do ścian i sufitów, np. Dekoral Akrylit W firmy Dekoral w kolorze identycznym z istniejącym.

Po wykonaniu bruzd poziomych pod stalowe elementy kotwiące, w razie jakichkolwiek wątpliwości co do odkrytego podłoża, należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne zgodnie z wytycznymi producenta.

W związku z odnawianiem się rys na niedawno remontowanej powierzchni ścian klatki schodowej wschodniej, niektóre stalowe elementy przegubowe zastosować prewencyjnie.

#### 2.7.10.2.2 Zatarcie rys na powierzchni ścian

Naprawę rys przeprowadzić również w głębi klatki schodowej. Dotyczy to głównie ostatniego piętra klatki schodowej zachodniej, gdzie uszkodzenia sięgają aż poza bieg schodowy.

Wytyczne naprawy:

- drobne rysy (do 3mm) oczyścić powierzchniowo,
- głębsze rysy (powyżej 3 mm) poszerzyć szpachelką, szczotką drucianą, drobnym papierem ściernym,
- usunąć luźny tynk, pył i zagruntować,
- nałożyć warstwę gipsowej masy szpachlowej o grubości warstwy ok.1÷2 mm, np. Gips szpachlowy Dolina Nidy (głębsze rysy wzmocnić taśmą reperacyjną),
- po wyschnięciu zeszlifować nadmiar masy drobnym papierem ściernym,
- pomalować naprawiane powierzchnie farbą emulsyjną lateksową do ścian i sufitów, np. Dekoral Akrylit W firmy Dekoral w kolorze identycznym z istniejącym.

#### 2.7.10.2.3 Naprawa powierzchni tynków wewnątrz wnęk okiennych

Wytyczne naprawy:

- rysy poszerzyć szpachelką, szczotką drucianą, drobnym papierem ściernym,
- usunąć luźny tynk, pył i zagruntować,
- na rysę nakleić taśmę reperacyjną z włókna szklanego,
- nałożyć warstwę gipsowej masy szpachlowej o grubości warstwy ok.1÷2 mm, np. Gips szpachlowy Dolina Nidy,
- po wyschnięciu zeszlifować nadmiar masy drobnym papierem ściernym,
- pomalować naprawiane powierzchnie farbą emulsyjną lateksową do ścian i sufitów, np. Dekoral Akrylit W firmy Dekoral w kolorze identycznym z istniejącym.

Docelowo, w razie wystąpienia już tylko bardzo drobnych rys pionowych na ścianach klatek schodowych, ze względów estetycznych można przewidzieć zabudowę natynkowych profili dylatacyjnych, np. Deflex 324-030 firmy Forbuild (działanie to nie jest objęte niniejszym opracowaniem).

### **2.7.11 Naprawa elementów żelbetowych balkonów i sąsiednich elementów konstrukcyjnych, wymiana balustrad balkonowych, odtworzenie odwodnienia balkonów, naprawa pasa podatycznego i attyki pawilonu „C”**

#### 2.7.11.1 Technologia naprawy

Prace naprawcze należy wykonywać po usunięciu prefabrykowanych płyt balustrad.

##### 2.7.11.1.1 Prace przygotowawcze

- odbić tynki w pasie szerokości 60 cm od zewnętrznej krawędzi płyt balkonowych,
- odbić głuche tynki na wspornikach,
- odbić tynki na powierzchni ścian wsporników, na których znajdują się pęknięcia,
- oczyścić powierzchnie z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża.



#### 2.7.11.1.2 Naprawa elementów żelbetowych w przypadku odsłonięcia zbrojenia

Zastosować kompletny system naprawy, np. system ATLAS BETONER S firmy Atlas:

- skuć luźne fragmenty powierzchni betonowych aż do „zdrowego” betonu,
- odkuć beton wzdłuż odsłoniętych prętów aż do ukazania się nieskorodowanych fragmentów. W przypadku odsłonięcia ponad połowy obwodu zbrojenia beton należy skuć tak, aby nowa otulina zbrojenia wykonana z zaprawy naprawczej, miała co najmniej 1,5 cm grubości,
- odsłonięte zbrojenie oczyścić metodą piaskowania z rdzy i wszelkich innych zabrudzeń do stopnia czystości Sa 2,
- po wykonaniu w/w czynności powierzchnię należy oczyścić poprzez zmycie wodą pod ciśnieniem (powierzchnie betonu i stali oczyszczone z wszelkich substancji mogących mieć wpływ na przyczepność zaprawy do podłoża),
- pokryć odkryte powierzchnie warstwą kontaktową ATLAS Adher S (przed naniesieniem warstwy kontaktowej powierzchnię należy zwilżyć wodą),
- wypełnić ubytki warstwą naprawczą ATLAS Filer S rozprowadzając równomiernie po podłożu pokrytym niewyschniętą zaprawą ATLAS Adher S (metoda „mokre na mokre”),
- nałożyć warstwę wykończeniową ATLAS Ender S (po co najmniej 24 godzinach od wykonania warstwy naprawczej).

Sposób nakładania, pielęgnacja, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 2.7.11.1.3 Uzupelnianie tynków

Odbite tynki uzupełnić gotową zaprawą tynkarską o grub. 1,5 cm. Tynk wykonać jako dwuwarstwowy kat. II (kategoria tynku dobrana uwzględniając późniejsze zakrycie warstwą ocieplenia i tynku cienkowarstwowego). Zastosować produkt mrozoodporny i wodoodporny, np. Zaprawa tynkarska firmy Atlas.

#### 2.7.11.2 Wymiana balustrad balkonowych pawilonu „C”

##### 2.7.11.2.1 Roboty rozbiórkowe

Wszelkie prace wykonywać z zachowaniem przepisów BHP. Pracownicy prowadzący roboty rozbiórkowe powinni być uprzednio odpowiednio przeszkoleni. Wszelkie prace rozbiórkowe prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie ze sztuką budowlaną. Teren rozbiórki oraz balkony na wszystkich kondygnacjach powinny być skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi.

W pierwszej kolejności należy usunąć wszystkie warstwy posadzki aż do płyty balkonowej w celu odsłonięcia mocowania prefabrykowanych balustrad. W czasie rozbiórki warstw posadzki nie dopuszcza się uszkodzenia połączeń płyt balustrady z konstrukcją balkonów.

Płyty balustrad demontować zaczynając od najwyższej kondygnacji. Poszczególne płyty usuwać jako cały prefabrykowany element, zabezpieczając uprzednio poprzez podwieszenie do zawiesi dźwigu o odpowiednim wysięgu i nośności. Demontowaną płytę podwiesić w sposób umożliwiający (po odspojeniu od konstrukcji balkonu) bezpieczny transport z miejsca wbudowania do miejsca składowania. W trakcie demontażu poszczególnych płyt balustrady przewidzieć zabezpieczenie przed rozkołysaniem elementu na zawiesiach dźwigu w momencie odspojenia od konstrukcji balkonu.

##### 2.7.11.3 Wykonanie i montaż nowych balustrad

Balustrady wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Przed prefabrykacją konstrukcji należy sprawdzić wymiary na budowie po rozebraniu istniejących balustrad z uwzględnieniem projektowanych warstw posadzki balkonów, stropu nad balkonem ostatniej kondygnacji oraz docieplenia budynku.

#### a) Mocowanie słupków balustrady

Mocowanie dolnej części słupków balustrady do płyty balkonowej wykonać za pomocą kotew wklejanych, np. HIT-V-R M10 firmy Hilti, zaś mocowanie górnej części słupków na ostatniej kondygnacji za pomocą kotwy rozprężnej do płyt otworowych Fischer FH Y M10. Zastosować żywicę iniekcyjną, np. HIT-RE 500 V3 firmy Hilti. Głębokość zakotwienia min. 140 mm. Z uwagi na zastosowane płyty kanałowe przyjęto potrzebę wypełnienia betonem skrajnego kanału znajdującego się przy krawędzi zewnętrznej płyty balkonowej (w miejscu montażu poszczególnych słupków balustrady). Od góry kanału wykonać niewielki otwór umożliwiający wypełnienie odcinka kanału mieszanką betonową na długości 100 cm (po 50 cm z każdej strony słupka balustrady). Zastosować beton C20/25 (B25). Końce zalewanego odcinka zabezpieczyć przed przedostawaniem się mieszanki betonowej, np. poprzez szczelne wypełnienie poliuretanową pianką montażową, np. Soudafoam Comfort firmy Soudal.

Po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości należy wykonać otwory o średnicy 12 mm zgodnie z częścią rysunkową. Czyszczenie otworów, aplikacja żywicy iniekcyjnej oraz montaż kotew zgodnie z systemem kotwienia chemicznego wybranego producenta. Ze względu na możliwe nierówności podłoża należy zastosować warstwę podkładową pod płyty podstawy górnej i dolnej części słupków (podlewkę) stosując, np. zaprawę montażową CX 15 firmy Ceresit. Każdorazowo należy sprawdzić poziom względem innych słupków tak, aby wysokość balustrady od wykończonej powierzchni balkonu była wszędzie taka sama i nie mniejsza niż 112 cm. Dodatkowo otwory w płytach podstawy słupków narożnych (balustrada typ 3 oraz 9) po osadzeniu na kotwach należy wypełnić żywicą iniekcyjną, np. HIT-HY 200 firmy Hilti. Podczas wykonywania posadzki balkonów zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przejścia słupków balustrady przez poszczególne warstwy. Zastosować systemowe mankiety uszczelniające zabezpieczające przed przedostawaniem się wody. Szczelinę między okładziną z płytek a słupkiem wypełnić silikonem przeznaczonym do uszczelniania i elastycznego wypełniania spoin łączących i dylatacyjnych na balkonach, np. Silikon sanitarny firmy Sopro. Kolor silikonu powinien być taki sam jak kolor zastosowanej fugi. Należy zapewnić możliwość kompensacji konstrukcji stalowej z uwagi na obciążenie temperaturą poprzez zastosowanie dylatacji.

#### b) Mocowanie płyt cementowo-drzazgowych do konstrukcji balustrady

Zaprojektowano mocowanie płyt cementowo-drzazgowych Cetriz Finish o gr. 14 mm do elementów podłużnych i poprzecznych RPA 60x80x3 oraz RPA 60x40x3 wkrętami SFS SX 3/20 5,5x50, usytuowanie i mocowanie zgodnie z detalami rysunkowymi.

#### c) Kolorystyka balustrady

Zastosowano płyty cementowo-drzazgowe Cetriz Finish o gr. 14 mm w kolorze białym.

Wszystkie elementy konstrukcji słupków balustrady wykonać ze stali nierdzewnej 304 wg normy AISI o klasie konstrukcji spawanej 1 wg PN-B06200:2002.

### 2.7.11.4 Wykończenie balkonów

#### 2.7.11.4.1 Odtworzenie odwodnienia balkonów

Dotychczasowe odwodnienie balkonów polega na odprowadzeniu wody za pomocą spadków poprzecznych w stronę otworów odwodnieniowych wykonanych w prefabrykowanych płytach balustrady, a następnie na teren przy budynku. Otwory odwodnieniowe znajdują się w rozstawie od ok. 1,90 m do ok. 3,60 m.

Niewielkie średnice otworów, ich znaczny rozstaw oraz brak podłużnych korytek odwadniających prawdopodobnie sprawia, iż topniejący śnieg oraz woda opadowa przedostaje się w miejscu połączenia płyty balkonowej z płytą balustrady powodując zacieki i stopniowe niszczenie elementów.

Projektując wymianę balustrady zastosowano ten sam system odwodnienia balkonów usprawniając jedynie transport wody opadowej i topniejącego śniegu na teren przy budynku. Wymiana pełnej płyty balustrady na konstrukcję ze stali nierdzewnej pozwala na znaczne zlikwidowanie przeszkód pionowych, dzięki czemu woda swobodnie spływa z powierzchni balkonu na teren przy budynku.

#### 2.7.11.4.2 Profile okapnikowe

Aby usprawnić odprowadzenie wody z powierzchni balkonu dobrano odpowiednie okapniki PVC z siatką BP14 ECO PLUS L300. Na naroża balkonów stosować aluminiowy profil krawędziowy, np. BOLIX PAL 200. Do łączenia poszczególnych elementów zastosować łączniki zatrzaskowe, np. typ 265/11 firmy Sopro. Okapniki należy montować we wcześniej wykonanych zagłębieniach na krawędzi jastrychu w taki sposób, aby ich wierzchnia warstwa tworzyła równą płaszczyznę z wierzchnią warstwą jastrychu. Montaż rozpocząć od elementów narożnych. Następnie przystąpić do montażu pozostałych elementów zachowując pomiędzy nimi przerwy technologiczne o szerokości 2 mm. Elementy przykręcać za pomocą kołków do betonu o średnicy 8 mm. Wykorzystywać wkręty z płaskim łbem. W przypadku konieczności cięcia profili na krótsze odcinki stosować metody i urządzenia przeznaczone do obróbki elementów aluminiowych. Miejsce styku obróbki i powierzchni jastrychu wzmocnić przy pomocy taśmy uszczelniającej, np. Sopro DBF 638 zatapianej w pierwszą warstwę masy uszczelniającej. Masę uszczelniającą nanosić w min. dwóch cyklach roboczych tak, aby uzyskać min. 2 mm łącznej grubości. Nie dopuszczać do zakrycia masą uszczelniającą otworów na skropliny na powierzchni profili. Klejenie okładzin rozpoczynać od strony zamontowanych profili pozostawiając szczelinę technologiczną szerokości 5 mm. Styk pomiędzy okładziną ceramiczną a krawędzią profilu uzupełnić fugą silikonową wcześniej wypełniając szczelinę sznurem dylatacyjnym, np. Sopro PER 567 o średnicy 8 mm. Zastosować silikon przeznaczony do uszczelniania i elastycznego wypełniania spoin łączących i dylatacyjnych na balkonach, np. Silikon sanitarny firmy Sopro. Kolor silikonu powinien być taki sam jak kolor zastosowanej fugi. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu okapników pod warunkiem zachowania tych samych lub lepszych właściwości odnośnie m.in. sztywności profili, sposobu łączenia poszczególnych elementów, zastosowania elementów narożnikowych.

#### 2.7.11.5 Kapinosy

Aby zapobiec podciekaniu wody opadowej na spodnich powierzchniach balkonów zastosowano kapinosy w postaci profili z tworzywa sztucznego, stanowiących element bezspoinowego systemu ocieplenia, np. profile BP14 ECO PLUS L300 firmy Bella-Plast. W celu prawidłowego montażu należy zatopić siatkę z włókna szklanego, w którą jest zaopatrzony profil z kapinosem, w kleju przeznaczonym do montażu siatki z włókna szklanego do izolacji. Klej należy rozprowadzić po powierzchni ocieplenia, dbając o jego równomierne rozłożenie. Następnie należy wtopić w klej siatkę szklaną pochodzącą z profilu z kapinosem, po czym od razu przykryć tą siatkę systemową siatką z włókna szklanego na zakład 10 cm. Operację tą należy wykonywać w jednej czynności tak, aby w efekcie obydwie siatki (siatka profilu z kapinosem i siatka systemowa) zostały zatopione w kleju tworzącym jedną warstwę (strukturę).

#### 2.7.11.6 Rozwiązania wykończeniowe warstw balkonów

Z uwagi na wymianę żelbetowych balustrad balkonowych na balustrady stalowe z wypełnieniem z płyt cementowo-drzazgowych zmiana ulega sposób ukształtowania krawędzi zewnętrznej balkonów. Zastosowano:

- warstwę spadkową na płycie balkonu,
- izolację wełną mineralną Isover Dachoterm S grub. 8 cm od góry płyty balkonowej,
- izolację wełną mineralną np. ISOFAS firmy Isoroc grub. 6 cm od lica konstrukcji balkonów wraz z jej otynkowaniem (potrzeba zabezpieczenia konstrukcji przed działaniem temperatury),
- od spodu balkonu wełną mineralną np. ISOFAS firmy Isoroc o grub. 20 cm,
- stalowe profile okapnikowe, np. firmy Sopro wraz z technologią ich mocowania i izolacji,
- profile z kapinosem z tworzywa sztucznego zapobiegające przed podciekaniem wody na spodnie powierzchnie balkonów,
- zbrojenie jastrychu siatką zbrojeniową 10 x 10 cm z prętów o średnicy 4 mm,
- sposób dylatowania jastrychu oraz warstwy wykończeniowej na balkonach (tj. maks. co 3 m).

Na powierzchnię posadzek balkonów stosować płytki gresowe o klasie antypoślizgowości min. R11. Z uwagi na lokalizację balkonów głównie od strony południowej należy stosować płytki o jasnym kolorze. Maksymalny wymiar płytek 30 x 30 cm.

Minimalna szerokość fug 5 mm. Przy wszystkich elementach stałych (ściany, słupki balustrad) oraz w miejscach dylatacji jastrychu wykonać dylatację okładziny.

Zastosować wełnę mineralną o takich samych właściwościach jak ta zastosowana na ściany elewacji.

Wszystkie elementy i szczegółowe rozwiązania detali montażu balustrad zostały ujęte w części rysunkowej, na rys. nr SPD-01 i SPD-03 wraz z odpowiednimi zestawieniami poszczególnych elementów i materiałów niezbędnych do wykonania balustrad.

#### 2.7.11.7 Naprawa pasa podattykowego i attyki

Przed wykonaniem prac naprawczych należy odbić tynk na całej powierzchni attyki i pasa podattykowego od strony zewnętrznej budynku oraz tynk od strony spodniej pasa podattykowego. Z uwagi na wykonanie docieplenia zrezygnowano z odtworzenia odbitych tynków ze względu na późniejsze zakrycie warstwą docieplenia i tynku cienkowarstwowego.

##### 2.7.11.7.1 Pas podattykowy

Pęknięcia w miejscach połączenia poszczególnych elementów prefabrykowanych należy oczyścić z luźnej zaprawy, a następnie szczelinę wypełnić poliuretanową pianką montażową, np. Soudafoam Comfort firmy Soudal.

##### 2.7.11.7.2 Attyka

###### a) Wymiana uszkodzonych bloczków gazobetonowych

Na attyce od strony zachodniej należy wymienić odsłonięte i częściowo zniszczone bloczki z gazobetonu (8 szt.). Wymiana polega na ostrożnym wykuciu uszkodzonego bloczku i oczyszczeniu uszkodzonych spoin. Następnie należy uzupełnić brakujący bloczek stosując zaprawę cementowo-wapienną marki M5. Bloczki wymieniać pojedynczo. Zastosować szare bloczki z gazobetonu o kl. 600.

###### b) Naprawa pęknięć ścian murowych

Na attyce od strony południowej należy naprawić pęknięcia ścian murowanych z bloczków gazobetonowych. Zastosować kompletny system naprawczy, np. HELIFIX. Elementami składowymi systemu HELIFIX są pręty HeliBar o średnicy 6 mm oraz zaprawa HeliBond MM2.

Prace przygotowawcze:

- wstępnie oczyścić naprawianą powierzchnię.

Wytyczne naprawy w systemie HELIFIX:

- w poziomych warstwach zaprawy należy wykonać szczelinę w rozstawie nie większym niż 450 mm, głęboką na 35 do 40 mm (plus grubość tynku) i szeroką na 10 mm, przy czym długość szczeliny powinna wynosić minimum 500 mm w każdą stronę poza linię pęknięcia,
- po wykonaniu szczeliny należy ją dobrze wyczyścić i spryskać wodą,
- do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond MM2 o grubości ok. 10 mm,
- do wnętrza szczeliny wepchnąć pręt HeliBar z zachowaniem minimalnej długości tj. 500 mm w każdą stronę poza linię pęknięcia,
- wprowadzić następną warstwę zaprawy HeliBond MM2 pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny odpowiednią zaprawą,
- wyrównać powierzchnię spoiny,
- pielęgnować spoinę nie dopuszczając do nadmiernego jej wysuszenia,
- uzupełnić wypełnienie szczeliny oraz wypełnić pęknięcia elementów murowych ściany niekurczliwą zaprawą, np. ATLAS KB-15.

Sposób nakładania, pielęgnowanie, czasy rozpoczynania kolejnych prac i inne – zgodnie z wytycznymi producenta.

## 2.7.12 Izolacja termiczna dachowych płyt korytkowych na głównym dachu budynku pawilonu C

Zgodnie z zapisami ekspertyzy technicznej wg p. 2.3 uwzględniono wykonanie izolacji termicznej dachowych płyt korytkowych w celu zniwelowania oddziaływania temperatury na konstrukcję. Zastosowanie ocieplenia wymaga nadmurowania attyk dachu głównego budynku o 25 cm. Attyki murować z takiego samego materiału, z jakiego zostały wykonane istniejące ściany. Wstępnie przewidziano zastosować bloczki z gazobetonu o kl. 600, stosując zaprawę cementowo-wapienną marki M5.

### 2.7.12.1 Prace przygotowawcze

- rozbiorka obróbek blacharskich,
- nadmurowanie attyk,
- rozbiorka istniejącego pokrycia na głównym dachu budynku.

### 2.7.12.2 Warstwy pokrycia dachowego

- istniejące płyty korytkowe,
- paroizolacja,
- izolacja termiczna z wełny mineralnej,
- papa podkładowa do mocowania mechanicznego,
- papa nawierzchniowa termozgrzewalna.

### 2.7.12.3 Technologia wykonania

Projektuje się rozwiązanie systemowe w zakresie przekrycia dachowego np. FireSmart firmy Icopal. System przekrycia dachu musi posiadać Aprobatę Techniczną w zakresie stosowania i wymaganej projektem klasy odporności ogniowej dla tej przegrody (E30).

Jako paroizolację stosować folię PE o grub. 0,2mm, np. firmy Isover z zakładem min. 10 cm. Termoizolację stanowią płyty spadkowe z wełny skalnej z jednokierunkowym spadkiem 2% o wartości naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym min. 70 kPa, np. Rockfall SP firmy Rockwool. Grubość termoizolacji wynosi od 2 cm do 22 cm. Spadek dachu wykonany z płyt z wełny skalnej powinien wynosić około 6 - 7,5% ale nie więcej niż 8,75%.

Papa podkładowa do mocowania mechanicznego ma posiadać wkładkę kompozytową poliestrowo-szklaną, grub. min. 4mm i spełniać wymagania B<sub>ROOF</sub>(t1) – produkt referencyjny FireSmart Duo Baza firmy Icopal. Mocowanie mechaniczne papy podkładowej wykonywać wzdłuż zakładu podłużnego kołkami teleskopowymi z wkrętami do części nośnej dachu o zagęszczeniu wg wytycznych producenta łączników (np. Koelner, SFS; przed przystąpieniem do prac należy wykonać próby nośności podłoża na wrywanie łączników mechanicznych i wyniki oraz proponowane łączniki wraz z ich rozmieszczeniem przedstawić do akceptacji projektanta). Następnie zgrzać zakłady podłużne i poprzeczne papy podkładowej.

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna ma posiadać wkładkę kompozytową poliestrowo-szklaną i spełniać wymagania B<sub>ROOF</sub>(t1). Grubość papy nawierzchniowej min. 5mm – produkt referencyjny FireSmart Duo Top firmy Icopal. Papę nawierzchniową zgrzewać na całej powierzchni do papy podkładowej uzyskując wytop masy asfaltowej na szer. min. 1,0cm wzdłuż wszystkich zakładów. Szerokość zakładu podłużnego powinna wynosić min. 10cm, a zakładu poprzecznego min. 15cm.

Wszelkie obróbki dekarские attyk, kominów i innych przebieć wykonywać z papy jednowarstwowej z wkładką kompozytową (poliestrowo-szklaną) o klasie B<sub>ROOF</sub>(t1) np. FireSmart Solo firmy Icopal.

W miejscach styku połączeń z attykami, kominami, ścianami itp. użyć izoklinów ze styropianu laminowanych papą – nie dopuszcza się załamywania papy pod kątem 90°. W miejscach dogrzewania papy do blachy, betonu itp. użyć uprzednio środka gruntującego np. Siplast Primer Szybki Grunt SBS firmy Icopal.

Wszelkie obróbki dekarские wykonywać zgodnie ze sztuką dekarską, wytycznymi i zaleceniami producenta przekrycia. Papę wywinać na całą wysokość attyki, pod obróbkę blacharską zgodnie z wytycznymi producenta. Po zakończeniu prac dekarских należy dostarczyć deklarację zgodności producenta systemu potwierdzającą prawidłowość wykonania i spełnienie wymaganej

klasy odporności ogniowej. Uwzględnić, że przekrycia dachowe z wymaganą odpornością ogniową powinny wykonywać wyłącznie firmy posiadające certyfikat z odbytego szkolenia teoretycznego i praktycznego w tym zakresie.

## 2.8. Uwagi i klauzule

**Wszystkie rozwiązania systemowe i materiały wymienione w przedmiotowym opracowaniu można zastąpić rozwiązaniami systemowymi i materiałami innych producentów, z jednoczesnym zastrzeżeniem, że zamienne rozwiązania systemowe i zamienne materiały muszą spełniać wszystkie wymagania techniczne i formalnoprawne rozwiązań i materiałów podanych w przedmiotowym opracowaniu oraz posiadać równoważne (nie gorsze) właściwości.**

Przed wykonaniem tynków na elewacji zatwierdzić ostateczną kolorystykę wszystkich materiałów z projektantem, inspektorem nadzoru, Inwestorem. Uwzględnić wykonanie powierzchni próbnych tynkowania na każdej elewacji w celu doboru ostatecznych kolorów elewacji, a także malowania próbnego wszystkich rodzajów powierzchni w celu doboru ostatecznych kolorów do malowania. W razie jakichkolwiek wątpliwości wezwać na budowę projektanta.

Konieczne należy uwzględnić wszystkie wytyczne „Opinii ornitologicznej” z sierpnia 2016 r.

Po zrealizowaniu termomodernizacji przewidzieć niezbędne czynności regulacyjne odpowiednich urządzeń w każdym węźle cieplnym.

Czasowe odłączenie jakichkolwiek urządzeń i anten wymaga każdorazowo dokonania wyprzedzających, stosownych czynności organizacyjno-formalnych przez Inwestora. Wszystkie roboty wewnętrzne należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem pod względem organizacyjnym, doboru ostatecznej technologii oraz sposobu zabezpieczeń poszczególnych pomieszczeń. Należy uwzględnić etapowość wykonywania robót (np. wymiana okien wraz z robotami towarzyszącymi podzielona na poszczególne pomieszczenia). Stosowane wyroby i materiały budowlane winny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty i odpowiadać wymogom odnośnych norm, w tym PN. Roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (możliwie współczesnej), aktualnymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz zgodnie z normami, w tym PN, przepisami BHP i innymi obowiązującymi przepisami prawnymi, a także zgodnie z niniejszym opracowaniem.

Z uwagi na kształt dachu mogą tworzyć się tzw. worki śnieżne. Na gromadzenie się zwiększonych ilości śniegu szczególnie narażone są strefy przy dachu windowni oraz klatek schodowych z uwagi na różnicę wysokości oraz przy pasmach paneli fotowoltaicznych i attykach. Niedopuszczalne jest pozostawianie stref zwiększonego obciążenia śniegiem ponad wartość  $0,95 \text{ kN/m}^2$  ( $95 \text{ kg/m}^2$ ) przy pasmach paneli fotowoltaicznych oraz  $2,0 \text{ kN/m}^2$  ( $200 \text{ kg/m}^2$ ) w odległości do 2 m od attyk, ścian windowni i klatek schodowych. Według PN-EN 1991-1-3 ciężar śniegu ze względu na stan, w jakim się aktualnie znajduje wynosi:

Rodzaj śniegu	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]
Świeży	1,0
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2,0
Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	2,5 – 3,5
Mokry	4,0

Nie dopuszcza się również lokalnego gromadzenia śniegu na połaci w czasie akcji odśnieżania. Za bezpieczeństwo obiektu pod kątem zalegania śniegu odpowiada Właściciel lub Zarządca budynku. Docelowo, niezależnie zaleca się opracowanie instrukcji odśnieżania.