

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO  
DOCIEPLENIA BUDYNKU PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZNEJ  
dla przedsięwzięcia pn.: „Kompleksowa modernizacja budynków  
oświatowych w Suwałkach (przedszkola nr 1, 2, 5, 6,  
Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna) - etap I”**

**Inwestor:**

Miasto Suwałki  
ul. Mickiewicza 1  
16-400 Suwałki

**Adres obiektu:**

Budynek Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej  
ul. Nowomiejska 10  
16-400 Suwałki  
Jednostka ewidencyjna: M. Suwałki  
Działka nr ewid. 23659/2  
Obręb: Nr 04

**1. Podstawa opracowania:**

- umowa zawarta z Inwestorem,
- wizja i pomiary w terenie + dokumentacja zdjęciowa,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane,
- audyt energetyczny.

**2. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy docieplenia budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej dla przedsięwzięcia pn.: „Kompleksowa modernizacja budynków oświatowych w Suwałkach (przedszkola nr 1, 2, 5, 6, Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna) - etap I”.

Obiekt zlokalizowany na działce nr ewid.: 23659/2 przy ulicy Nowomiejskiej 10 w Suwałkach.

**3. Założenia projektowe:**

Zakresem robót termomodernizacyjnych objęto:

- rozbiórka tarasu wraz ze schodami od strony zachodniej budynku,
- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna,
- docieplenie stropodachu z wykonaniem nowego pokrycia,
- docieplenie stropu nad piwnicami,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- wymiana orynowania,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- remont schodów zewnętrznych, pochylni, daszków nad wejściami, kominów,
- odtworzenie opaski wokół budynku,
- dostosowanie klatek schodowych do obowiązujących przepisów p.poż.,
- regulacja instalacji c.o. wraz z uzupełnieniem zaworów termostatycznych,
- zrównoważenie instalacji c.w.u przez montaż zaworów termostatycznych do cyrkulacji,
- remont instalacji odgromowej,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- prace towarzyszące.

**4. Rozbiórka tarasu wraz ze schodami od strony zachodniej budynku:**

Przed przystąpieniem do docieplenia ścian zewnętrznych należy rozebrać istniejący od strony zachodniej budynku taras wraz ze schodami.

### **Wytyczne robót rozbiórkowych.**

Roboty rozbiórkowe obiektu należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonywanych robót rozbiórkowych z zachowaniem bezpieczeństwa.

### **Prace przygotowawcze przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych.**

Teren przyległy wokół obiektu rozbieranego należy wygrodzić.

Wyznaczyć miejsca do gromadzenia materiałów porzbiórkowych oraz ich czasowego magazynowania.

Robotnicy pracujący przy rozbiórce powinni być pouczeni o kolejności wykonywania robót i sposobie ich prowadzenia. Należy ich wyposażyć w odpowiednie narzędzia i sprzęt roboczy. Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone pod ścisłym i bezpośrednim nadzorem technicznym.

### **Prowadzenie robót rozbiórkowych.**

Roboty należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów B.H.P.

- przede wszystkim należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących.

### **Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych.**

- rozbiórka balustrad,
- rozbiórka posadzki,
- rozbiórka ścian oporowych,
- rozbiórka ścian fundamentowych,
- wykonanie prac niwelacyjnych.

### **Rozbieranie ścian oporowych.**

Rozbiórkę ścian murowanych wykonywać sposobem ręcznym przy użyciu kilofów, dragów, klinów i młotów.

Ręczna rozbiórka murów wymaga dużej ostrożności.

Gdy istnieje możliwość doprowadzenia sprężonego powietrza, należy zastosować narzędzia pneumatyczne.

### **Rozbiórka ścian fundamentowych.**

Rozbiórkę ścian fundamentowych prowadzić metodą tradycyjną przy pomocy sprzętu ręcznego i mechanicznego.

### **Opis sposobu zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia.**

- teren rozbiórki należy starannie ogrodzić,
- w widocznym miejscu należy ustawić tablice ostrzegawcze o zakazie wchodzenia w strefę niebezpieczną,
- zabezpieczyć powstałe wykopy,
- teren rozbiórki należy nocą oświetlić,
- podczas wykonywania robót ziemnych należy uważać na przebiegające w rejonie prac instalacje podziemne.
- rozbiórka powinna być prowadzona metodą tradycyjną z użyciem sprzętu ręcznego i mechanicznego,
- prace powinny być prowadzone pod nadzorem oraz przez pracowników wykonujących wcześniej tego typu roboty,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy sprawdzić, czy w ich zasięgu nie ma osób postronnych,
- wszyscy pracownicy powinni być odpowiednio przeszkoleni z zakresu BHP.

### **Utylizacja odpadów.**

- gruz betonowy, żelbetowy i ceglany - na wysypisko odpadów komunalnych,
- złom stalowy - do składnicy złomu,

- zastosowane do budowy przedmiotowego obiektu materiały nie zawierają azbestu.

### **Charakterystyka ekologiczna.**

Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

### **Uwagi końcowe.**

Roboty rozbiórkowe obiektu należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonywanych robót rozbiórkowych z zachowaniem bezpieczeństwa.

Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych nie stosować metod wybuchowych.

Roboty rozbiórkowe prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej posiadającej stosowne uprawnienia budowlane oraz doświadczenie w tego typu pracach.

O wszelkich ewentualnych problemach ujawnionych w trakcie rozbiórki powiadomić Projektanta.

### **5. Charakterystyka prac dociepleniowych:**

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia przedmiotowego budynku. W projekcie przyjęto docieplenie metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej mineralnej wyprawy elewacyjnej malowanej farbami silikonowymi.

Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu. Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej.

Zabrania się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów.

### **6. Wznaczenie warstw docieplenia:**

- Dz. U nr 201 z 13 listopada 2008 r. (poz. 1238, 1239, 1240) - dotyczący charakterystyki energetycznej budynku (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie z 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U nr 201, poz. 1240),
- Rozporządzenie z 27 kwietnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U, poz. 462),
- Rozporządzenie z 12 kwietnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi integralną część opisu i jest załącznikiem do projektu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej:

- **ściany zewnętrzne fundamentowe, oznaczone jako SG-024, docieplić do głębokości ław fundamentowych w części podpiwniczonej oraz 50 cm poniżej poziomu terenu w części niepodpiwniczonej budynku metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego ekstrudowanego XPS 300-035 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/m\*K gr. 17 cm,**
- **ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych, oznaczone jako SZ-036, docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m\*K gr. 14 cm,**
- **strop nad piwnicami (strop przy przepływie ciepła z góry do dołu), oznaczony jako STR-D1, docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m\*K gr. 12 cm,**

- **stropodach wentylowany, oznaczony jako STR-W docieplić przy użyciu granulatu z wełny szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,039$  W/m\*K gr. 22 cm,**
- **ościeża okienne i drzwiowe, docieplić przy użyciu styropianu samogasnącego EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,031$  W/m\*K gr. 2 cm,**

#### 6.1. Dane techniczne użytych materiałów:

- **Styropian XPS 300-035:**
  - o współczynniku przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,035$
  - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10)  $\geq 300$
  - nasiąkliwość woda przy długotrwałym zanurzeniu [%] -  $\leq 0,7$
  - klasa reakcji na ogień – E
  - gęstość [kg/(m<sup>3</sup>)] – 30-38
- **Styropian EPS 70-031:**
  - o współczynniku przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,031$
  - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 ( $\geq 70$ )
  - zdolność samogaśnięcia – samogasnący
  - klasa reakcji na ogień – E
  - wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115( $\geq 115$ )
  - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 ( $\geq 100$ ).
- **Granulat z wełny szklanej:**
  - o współczynniku przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,039$
  - klasa reakcji na ogień – A1
- **Zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:**
  - baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
  - gęstość nasypowa – ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
  - przyczepność:
    - do betonu > 0,25 MPa
    - do styropianu > 0,08 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)
- **Warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:**
  - baza – E-włókno szklane
  - osnowa – 24 x 2 x 100 mm
  - wątek – 22 x 100 mm
  - rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
  - masa powierzchniowa –  $\geq 160$  g/m<sup>2</sup>
  - wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
    - osnowa – 1195 N/5cm
    - wątek – 1220 N/5cm
- **Farba gruntująca – akrylowa pod tynki mineralne:**
  - baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
  - gęstość – ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>
  - temperatura stosowania – od +5°C do +25°C
  - czas schnięcia – ok. 3 godz.
- **Wyprawa tynkarska – tynk mineralny w wersji do malowania:**
  - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
  - wyrób zgodny z ETAG 004
  - wodochłonność po 24h – 0,5 kg/m<sup>2</sup> wg ETAG 004
  - przyczepność 0,25N/mm<sup>2</sup> – wg PN-EN 998-1:2010
  - paroprzepuszczalność pary wodnej Sd  $\leq 1,0$  wg wg ETAG 004
  - współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,054$
  - odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
  - wytrzymałość na ściskanie – kategoria CSIV wg PN-EN 998-1:2010
  - odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita odporność

- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- Powłoka malarska – farba silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:
  - modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami
  - zabezpieczona formułą odporną na rozwój grzybów, alg i pleśni
  - odporność na deszcz – po około 3 godz.
  - opór dyfuzyjny dla pary wodnej  $S_d(m) \leq 0,08m$  wg PN-EN 1062-1
  - połysk – kategoria G3 wg PN-EN 1062-1
  - przepuszczalność wody – W3 wg PN-EN 1062-1
  - przenikanie pary wodnej  $V1 \geq 350 [g/(m^2*d)]$  wg Pn-EN 1062-1
  - wartość pH – ok. 8,5
  - reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
  - pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym nr 3353/07
- Klej poliuretanowy do styropianu – jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy do mocowania płyt styropianowych:
  - współczynnik przewodności cieplnej – 0,040 W/mK
  - przyczepność:
    - do betonu  $\geq 0,3$  Mpa
    - do styropianu  $\geq 0,15$  MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)
    - do cegły ceramicznej  $\geq 0,30$  Mpa
    - do betonu komórkowego  $\geq 0,15$  Mpa
    - do styropianu XPS  $\geq 0,20$  Mpa
- Uszczelniacz poliuretanowy – jednoskładnikowy, niskomodułowy, trwale elastyczny uszczelniacz poliuretanowy:
  - baza – poliuretan
  - gęstość – ok. 1,16-1,17 g/cm<sup>3</sup>
  - temperatura stosowania – od +5°C do +40°C
  - czas twardnienia – 1-7 dni
  - powrót elastyczny > 70%
  - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu dla płytki betonowej:
    - poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze +23°C > 0,4 N/mm<sup>2</sup>
    - poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze -20°C > 0,6 N/mm<sup>2</sup>
  - zmiana objętości < 10%
  - odporność na spływanie:
    - w temperaturze +5°C < 3
    - w temperaturze +50°C < 3
  - odporność na temperaturę po związaniu – od -40°C do +80°C
- Płytką gresowa (wg PN-EN 14411 wg. zał. G):
  - nasiąkliwość wodna % -  $\leq 0,5$
  - wytrzymałość na zginanie Mpa - min. 35
  - siła łamiąca N - <7,5 mm min 750 N
  - >7,5 mm min 1300 N
  - współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/°C - < 9
  - mrozoodporność - mrozoodporne
  - odporność na ścieranie wgłębne mm<sup>3</sup> - max 175
  - skuteczność antypoślizgowa (grupa) - NPD ,R9, R10, R11, R12
  - odporność na czynniki chemiczne:
    - zasady i kwasy o słabym stężeniu - ULA , ULB
    - zasady i kwasy o mocnym stężeniu - UHA , UHB
  - odporność na działanie środków domowego użytku – min. UB
  - odporność na płamienie – 3-5
- Wysokoplastyczna, mrozoodporna zaprawa klejąca do płytek:
  - baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
  - gęstość nasypowa - ok. 1,28 kg/dm<sup>3</sup>
  - temperatura stosowania - od +5°C do +25°C
  - czas otwarty (wg normy PN-EN 12004) - przyczepność  $\geq 0,5$  MPa

- spływ (wg normy PN-EN 12004) -  $\leq 0,5$  mm
- spoinowanie: po 24 godz.
- przyczepność (wg normy PN-EN 12004):
  - początkowa -  $\geq 1,0$  MPa
  - po zanurzeniu w wodzie -  $\geq 1,0$  MPa
  - po starzeniu termicznym -  $\geq 1,0$  MPa
  - po cyklach zamrażania i rozmrażania -  $\geq 1,0$  MPa
  - odporność na temperaturę - od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$
  - odkształcenie poprzeczne (wg normy PN-EN 12004) -  $\geq 2,5$  mm i  $< 5$  mm
  - reakcja na ogień - A2fl -s1
- Fuga elastyczna, mrozoodporna:
  - baza - mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi
  - gęstość nasypowa - ok.  $1,1$  kg/dm<sup>3</sup>
  - temperatura stosowania - od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
  - odporność na ścieranie (wg normy PN-EN 13888) -  $\leq 1000$  mm<sup>3</sup>
  - wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):
    - po warunkach suchych -  $\geq 2,5$  MPa
    - po cyklach zamrażania i rozmrażania:  $\geq 2,5$  MPa
  - wytrzymałość na ściskanie (wg normy PN-EN 13888):
  - wytrzymałość na zginanie (wg normy PN-EN 13888):
    - po warunkach suchych:  $\geq 15$  MPa
    - po cyklach zamrażania i rozmrażania:  $\geq 15$  MPa
  - skurcz (wg normy PN-EN 13888) -  $\leq 3$  mm/m
  - absorpcja wody (wg normy PN-EN 13888):
    - po 30 min -  $\leq 2$  g
    - po 240 min -  $\leq 5$  g
  - odporność na temperaturę - od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$
- Środek grzybobójczy:
  - baza – roztwór biocydów organicznych
  - gęstość – ok.  $1,0$  kg/dm<sup>3</sup>
  - pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym
- Zaprawa krystalizująca – krystalizująca powłoka cementowa do strukturalnego uszczelniania budowli i elementów budowlanych:
  - baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
  - gęstość nasypowa – ok.  $1,35$  kg/dm<sup>3</sup>
  - temperatura stosowania – od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
  - czas zużycia – do 3 godz.
  - ruch pieszy – po 2 dniach
  - przyczepność  $> 1,0$  MP
- Środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoży mineralnych:
  - baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
  - gęstość –  $1,0$  kg/m<sup>3</sup>
  - czas schnięcia – ok. 24 H
  - odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
  - odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z wypełniaczem polistyrenowym:
  - baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
  - gęstość –  $0,65$ kg/m<sup>3</sup>
  - odporność na deszcz – po ok. 6 godz
  - możliwość obciążania – po ok. 3-7 dniach
  - temp. mięknięcia  $> 80^{\circ}\text{C}$
  - nasiąkliwość powłoki  $\leq 7\%$
  - odporność na powstawanie rys  $> 2$ mm
  - wartość pH – 7-11

- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej:
  - baza materiałowa - spieniony polietylen
  - gęstość pozorna - 25 kg/m<sup>3</sup> /\*/
  - klasyfikacja ogniowa - B2
  - wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż - > 80 kPa
  - stabilność wymiarowa – stabilny
  - odporność na deformacje – dobra
  - odporność termiczna - od -40°C do +60°C
  - absorpcja wody – brak
- Środek gruntujący do gruntowania powierzchni pod papy termozgrzewalne:
  - organiczny, szybkoschnący, głęboko penetrujący asfaltowy środek gruntujący
  - gęstość względna w – 1,05 - 1,1 kg/m<sup>3</sup>
- Papa termozgrzewalna podkładowa:
  - osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m<sup>2</sup>
  - grubość - (4,7 ± 0,2) mm
  - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - ≥ 100°C
  - giętkość w niskiej temperaturze - ≤ -25°C
  - wytrzymałość na rozciąganie:
    - wzdłuż - (1200 ± 200) N/50 mm
    - w poprzek - (900 ± 200) N/50 mm
  - wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:
    - wzdłuż - (50 ± 15) %
    - w poprzek - (50 ± 15) %
- Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:
  - osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m<sup>2</sup>
  - grubość - (5,3 ± 0,2) mm
  - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - ≥ 100°C
  - giętkość w niskiej temperaturze - ≤ -25°C
  - wytrzymałość na rozciąganie:
    - wzdłuż - (1200 ± 200) N/50 mm
    - w poprzek - (900 ± 200) N/50 mm
  - wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:
    - wzdłuż - (50 ± 15) %
    - w poprzek - (50 ± 15) %
- Produkty uzupełniające:
  - łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
  - profil cokołowy – startowy
  - narożniki z siatką z włókna szklanego
  - narożniki z lekkiego metalu
  - taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu ocieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady
  - profile dylatacyjne.

#### **UWAGA:**

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

#### **Warstwy zastosowane na poszczególne przegrody:**

##### Ściany poniżej poziomu gruntu - SG-024:

- podłoże – istniejąca ściana murowana
- **środek gruntujący (emulsja anionowo - bitumiczna)**
- **hydroizolacja (masa bitumiczno kauczukowa z wypełnieniem poliestrowym)**
- **zaprawa klejowa do styropianu**
- **izolacja termiczna - płyty styropianowe ze styropianu ekstrudowanego**
- **folia kubełkowa**

### Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu - SZ-036:

- podłoże – istniejąca ściana z warstwami wykończeniowymi
- **zaprawa klejowa do styropianu**
- **izolacja termiczna - płyty styropianowe**
- **zaprawa zbrojąca do styropianu z siatką z włókna szklanego**
- **farba gruntująca**
- **wyprawa elewacyjna - tynk cienkowarstwowy mineralny malowany 2x farbami silikonowymi**

### Stropodach - STR-W:

- tynk
- istniejący strop
- istniejąca izolacja termiczna – styropian
- **granulat wełny szklanej**
- pustka powietrzna
- płyty korytkowe na ściankach ażurowych
- szlichta
- istniejące pokrycie z papy
- **pokrycie z papy termozgrzewalna wierzchniego krycia**

### **6.2. Roboty przygotowawcze:**

Przed rozpoczęciem prac należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, itp.

Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte.

#### **UWAGA:**

Przed ustawieniem rusztowań należy rozebrać istniejącą wokół budynku opaskę.

W obrębie wykonywanych prac należy uporządkować występujące na obiekcie okablowanie strukturalne oraz zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji (np.: anteny, tablice informacyjne, czujki, oświetlenie zewnętrzne, skrzynki teletechniczne, itd.), a po zakończonych pracach ponownie zamontować stosując odpowiednie profile, łączniki, wysięgniki uwzględniając grubość projektowanej warstwy izolacji termicznej.

### **6.3. Ocieplenie ścian fundamentowych, hydroizolacja ścian piwnic:**

Ocieplenie ścian fundamentowych wykonać przy użyciu styropianu zgodnie z **pkt. 6.1.** Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej.

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych odcinkami długości 3 - 5 m. Wykopy wąskoprzestrzenne zabezpieczyć od strony gruntu poprzez szalowanie i rozpory.

#### **UWAGA:**

Głębokość wykopów nie może przekraczać posadowienia łąw fundamentowych.

Wykopy wygrodzić i zabezpieczyć. Teren poza wygrozdeniami oznakować tablicami.

W przypadku prowadzenia robot w okresie intensywnych opadów należy zabezpieczyć wykopy przed wodą opadową.

Odsłonięte ściany starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, zmyć oraz bezwzględnie osuszyć. W przypadku stwierdzenia pęknięć należy dokonać skucia luźnych fragmentów, a następnie powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować, ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą cementową. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału. Przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej wykonać izolację pionową przy użyciu szybkoschnących mas bitumiczno – kauczukowych z wypełnieniem polistyrenowym. Prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze min. +5°C. Podłoże należy zagruntować emulsją anionową bitumiczną i odczekać ok. 24 godzin do całkowitego wyschnięcia. Styropian poniżej poziomu



terenu po przyklejeniu zabezpieczyć folią kubełkową. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

## **6.4. Technologia ocieplenia ścian kondygnacji nadziemnych:**

### **6.4.1. Wymagania ogólne:**

- przed rozpoczęciem termomodernizacji należy zakończyć roboty dachowe, wymianę stolarki zgodnie z wykazem, izolacje itp. zabezpieczyć wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, usunąć wszelkie zawilgocenia, zapewnić odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian,
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy wybranego systemu,
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż  $+5^{\circ}$  i nie wyższa niż  $25^{\circ}\text{C}$  a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

### **6.4.2. Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100 mm (8÷10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłeń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

### **6.4.3. Mocowanie płyt styropianowych:**

Układać wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. Nakładanie kleju: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (1÷2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinny mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń

zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2÷3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10÷12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować metalowe łączniki w ilości 4 szt./m<sup>2</sup> (8 w pasie krawędziowym), a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6 cm (min długość zastosowanego kołka to 200 mm). Zastosować materiał termoizolacyjny zgodnie z pkt. 6.1.

#### **UWAGA:**

Różnicę grubości w miejscach występowania ścianek stalowych przy wiatrołapie (od strony wschodniej budynku) po uprzednim usunięciu istniejących obróbek blacharskich wyrównać z zewnętrznym licem ściany przy użyciu styropianu samogasnącego EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m\*K odpowiedniej grubości.

Do klejenia płyt styropianowych do podłoży ze stali zastosować jednoskładnikowy niskoprężny klej poliuretanowy. Klej nanosić na całą powierzchnię płyty.

#### **6.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:**

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3÷5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładki a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zastosować kątowniki z siatką.

#### **6.4.5. Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego – tynk mineralny gr. 2 mm malowany farbami silikonowymi:**

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu

robotycznym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Malowanie dwukrotne tynków należy wykonać przy użyciu farb silikonowych z dodatkiem środka grzybobójczego. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygraffiti.

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

#### **UWAGA:**

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika. Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów farb.

#### **6.4.6. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych:**

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Do ocieplenia ościeży użyć styropianu gr. 2 cm. Zastosować materiał termoizolacyjny zgodnie z **pkt. 6.1**. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Styk ościeża z warstwą ocieplenia dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy. Wykonać warstwę zbrojoną siatką z włókna szklanego i wyprawę z tynku cienkowarstwowego **wg pkt. 6.4.4, 6.4.5**.

#### **6.5. Cokół budynku:**

Przygotowanie podłoża, mocowanie płyt styropianowych, ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych oraz wykonanie warstwy zbrojonej siatką wykonać **wg pkt. 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3 i 6.4.4**. Wykończenie cokołu stanowić będzie tynk cienkowarstwowy zgodnie z projektem kolorystyki. Wyprawę na cokole wykonać **wg pkt. 6.4.5**. Przy cokole zastosować listwę z okapnikiem.

#### **6.6. Docieplenie stropodachu wentylowanego, remont pokrycia stropodachu:**

Projektuje się docieplenie stropodachu wentylowanego, przy użyciu granulatu z wełny szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  gr. 22 cm + 10% na stabilizację. Zastosować materiał termoizolacyjny zgodnie z pkt. 5.1.

Przed przystąpieniem do nadmuchu należy usunąć istniejącą warstwę ocieplenia oraz dokładnie oczyścić podłoże, następnie zabezpieczyć całą powierzchnię środkiem grzybobójczym. W dachu wykonać otwory włazowe 60 x 60 cm, które po zakończeniu robót należy zabezpieczyć blachą stalową zabezpieczoną antykorozyjnie o grubości 4 mm i wymiarach 70x70 cm. Styki blachy należy wypełnić uniwersalnym kitem dekarским. Przykryć papa termozgrzewalną podkładową o wym. 100 x 100 cm. W uzasadnionych technologicznie przypadkach aby zapewnić równomierne rozłożenie granulatu można wykonać otwory do przestrzeni międzyszybowej o średnicy  $\varnothing 90$  mm w celu wprowadzenia węży nadmuchowych, które po zakończeniu robót należy zaślepić za pomocą blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie o średnicy  $\varnothing 150$  mm i grubości 0,7 mm, a następnie przykryć papą termozgrzewalną podkładową. Nadmuch należy prowadzić pod stałym ciśnieniem, wzdłuż jednej ściany szczytowej budynku, postępowanie prac prowadzić w kierunku przeciwnieległej ściany.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe jednowarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia. Przed przystąpieniem do klejenia papy należy zdemontować system odprowadzenia wody i instalację odgromową. Istniejące podłoże powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Stare pokrycie powinno być dobrze zamocowane do podłoża (zaleca się, aby liczba starych warstw papy nie przekraczała 4). Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i

innych zanieczyszczeń). Występujące na podłożu wybrzuszenia (pęcherze) naciąć, wysuszyć (np. palnikiem) oraz podkleić (klejem lub poprzez rozgrzanie asfaltu palnikiem). Nierówności i zgrubienia usunąć (np. ścinając wybrzuszenie lub miejscowo wklejając łatę z papy podkładowej). Tak przygotowane podłoże należy podziurawić. Zaleca się wykonanie ok. 12 otworów na 1 m<sup>2</sup> (np. wiertłem). Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia. Zgrać warstwę papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzi się w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wszelkich haków rynnowych i innego oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 - 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

#### **UWAGA:**

Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta.

#### **6.6.1. Kominki wentylacyjne:**

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji przestrzeni stropodachu należy zamontować kominki wentylacyjne. Zamontować kominki wentylacyjne Ø110 mm w ilości 2 kominek na 100 m<sup>2</sup> powierzchni stropodachu (wykorzystać otwory technologiczne wykonane do wdmuchiwania materiału termoizolacyjnego). Kominki montować w możliwie najwyższej części stropodachu.

#### **UWAGA:**

Nie należy montować kominków wentylacyjnych w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, ogniomurów, itp. elementów nadbudowy stropodachu.

Miejsca u nasady kominków, wywietrzaków dachowych itd., tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским.

#### **6.6.2. Kominy:**

Kominy okleić siatką z włókna szklanego i otynkować. Warstwę zbrojoną siatką i wyprawę z tynku cienkowarstwowego wykonać **wg pkt. 6.4.4, 6.4.5**. Wokół komina dokładnie uszczelnić miejsca, gdzie przechodzi on przez połąć dachową. Ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina. Obróbkę blacharską z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 – 0,6 mm zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą.

Wyloty wentylacyjne zabezpieczyć kratką stalową.

#### **6.7. Docieplenie stropu nad piwnicami:**

Projektuje się wykonanie docieplenia stropu nad piwnicami (strop przy przepływie

ciepła z góry do dołu) przy użyciu styropianu EPS70-031 o współczynniku  $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  gr. 12 cm z wykonaniem tynków oraz malowaniem farbami akrylowymi. Zastosować materiał termoizolacyjny zgodnie z pkt. 5.1.

### 6.8. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej:

W budynku stolarka zewnętrzna okienna oraz drzwiowa częściowo podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową).

Wymianie podlega stara stolarka drzwiowa zewnętrzna. Stolarkę drzwiową należy wymienić na nową z ciepłego aluminium w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji budynku. Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

#### **UWAGA:**

Po zakończeniu prac należy uzupełnić elementy wykończenia wewnętrznego – kolorystyka po ustaleniu z Inwestorem i Dyrekcją placówki.

#### **Wymagania stolarki drzwiowej z ciepłego aluminium:**

- |   |   |
|---|---|
| - współczynnik przenikania ciepła   | $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$      |
| - aluminium anodowe   |   |
| - izolacyjność akustyczna   | $R_w = 35 \text{ dB}$                         |
| - min. grubość całkowita kształtowników (ramy)  | 62 mm   |
| - rodzaj uszczelek - kauczukowe   | (EPDM)  |
| - kolor stolarki  | biały   |
| - detale okuć oraz zamków   | po ustaleniu z Inwestorem i Dyrekcją Placówki |
| - profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty. |   |

#### **UWAGA:**

Okno oznaczone jako O2a/1 zlokalizowane na klatce schodowej oznaczonej jako A w poziomie piętra wymienić na okno oddymiające z aluminium o wymiarach 114 x 175 cm uchylne górą na zewnątrz, o powierzchni czynnej min. 0,895 m<sup>2</sup>. Pozostałą część otworu uzupełnić przy użyciu okna typu fix.

Jedną sztukę okna oznaczonego jako O1/1 oraz O4/1 należy wymienić na okno stałe o odporności ogniowej EI30.

#### **Wymagania stolarki okiennej (okno oddymiające):**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| - materiał   | aluminium           |
| - wariant montażu  | okno fasadowe       |
| - kąt wbudowania   | 90°                 |
| - kierunek otwarcia/rodzaj otwarcia  | na zewnątrz/uchylne |
| - kąt otwarcia   | 56,0°               |
| - struktura szkła  | 16 mm               |
| - napęd  | łańcuchowy          |
| - klasyfikacja naporu wiatru   | 1500Pa              |
| - klasyfikacja wytrzymałości termicznej  | B300-E              |
| - profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty |                     |

#### **UWAGA:**

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru otworów na budowie.

### 6.9. Remont koszy doświetlających okien piwnicznych:

Spękane elementy koszy doświetlających należy naprawić i uzupełnić.

W przypadku występowania niewielkiego uszkodzenia betonu, należy usunąć uszkodzony beton. Następnie wypełnić ubytki zaprawą (po zastosowaniu preparatów poprawiających szczepność). W przypadku dużego stopnia zniszczenia rozebrać i odtworzyć

szachty w konstrukcji betonowej przy użyciu betonu C16/20.

Powierzchnie szachtów betonowych zatrzeć wykonując warstwę zbrojoną siatką i wyprawę z tynku cienkowarstwowego **wg pkt. 6.4.4, 6.4.5.**

Spody szachtów – wykonać jako betonowe, z niewielkim spadkiem w kierunku otworów kratek odwadniających.

#### **6.10. Remont schodów zewnętrznych, pochylni:**

Istniejące schody zewnętrzne przy wejściu głównym do budynku wraz z pochylnią, oraz schody od strony wschodniej budynku podlegać będą remontowi. W związku z powyższym należy skuć istniejące warstwy wykończeniowe płytki gresowe, lastrico. Wyrównać wszelkie nierówności betonu na powierzchni, skuć odstający, zwietrzały i narażony na częste namakanie tynk z boków i od frontu. Następnie wykonać warstwę wyrównawczą i wygładzającą za pomocą gruntu dyspersyjnego - środek głębokopenetrujący.

Schody oraz pochylnię obłożyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi, mrozoodpornymi. Płytki kleić na wysokoplastycznej, mrozoodpornej zaprawie klejącej do płytek. Spoinowanie fugą elastyczną, mrozoodporną. Klejąc płytki zachować odpowiedni spadek zapewniający spływ wody. Płytki gresowe z cokolikiem w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Na ściankach bocznych schodów oraz pochylni wykonać warstwę zbrojoną siatką i wyprawę z tynku cienkowarstwowego **wg pkt. 6.4.4, 6.4.5.**

#### **6.11. Wymiana obróbek blacharskich, parapetów, orynowania:**

Przed przystąpieniem do docieplenia ścian zewnętrznych należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orynowanie itd.

Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, powierzchnię oczyścić i zagruntować. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy.

Orynowanie należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej (rynni dachowe Ø150 mm, rury spustowe Ø120). Zamontować po starych śladach, podłączyć za pomocą odpowiednich kształtek.

#### **6.12. Wykonanie opaski wokół budynku:**

Wokół budynku, po zakończonych pracach należy wykonać opaskę z kostki brukowej szer. 0,5 m i gr. 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym z kantem 100 x 20 x 6 cm, ze spadkiem od ściany budynku - spadek wielkości 2% zapewniający samoczynne spływanie wody. Należy pamiętać o pozostawieniu dylatacji szer. 2 cm między ścianami a opaską. Kolor kostki oraz obrzeża – szary.

#### **6.13. Remont daszków nad wejściami:**

Przy daszkach wejściowych do budynku, po zakończonych pracach należy uzupełnić wszelkie ubytki, wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia (z wywinięciem na ścianę na wys. ok 15 cm) oraz odpowiednie obróbki blacharskie. Połączenie daszku z ociepleniem uszczelnić uszczelniaczem poliuretanowym.

Spód (daszku od strony wschodniej budynku) okleić siatką z włókna szklanego i wykonać wyprawę z tynku cienkowarstwowego. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką i wyprawy z tynku cienkowarstwowego **wg pkt. 6.4.4 i 6.4.5.**

Spód (daszku przy wejściu głównym do budynku) oczyścić i pomalować. Malowanie elementów drewnianych zadaszeń wykonać **wg pkt. 7.2.**

Elementy metalowe daszków oczyścić i pomalować. Malowanie elementów metalowych zadaszeń wykonać **wg pkt. 7.1.**

## **7. Prace towarzyszące:**

### **7.1. Malowanie elementów metalowych występujących na elewacji:**

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkidowym lub ftalowym; nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m<sup>2</sup>; wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych. Elementy metalowe występujące na elewacji pomalować w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

### **7.2. Malowanie elementów drewnianych występujących na elewacji:**

Powłoki stare należy sprawdzić pod kątem przyczepności następnych powłok. Przyczepne nieuszkodzone powłoki stare należy oczyścić rozpuszczalnikiem nitro z wyciekającej żywicy, wosków, substancji kredowych, rdzy i tłuszczów a następnie dobrze przewietrzyć; kolejnym krokiem jest staranne oczyszczenie i oszlifowanie papierem ciernym lub gąbką szlifierską na matowo. W przypadku zwietrzałych powłokami z brakiem przyczepności oraz widocznymi zszarzeniami i pęknięciami drewna należy takie powłoki usunąć do „czystego” (surowego) drewna a następnie zabezpieczyć impregnatem przeciwko sininie i grzybom gnilnym. Ubytki i miejsca pęknięć w drewnie należy uzupełnić masą szpachlową do stosowania na zewnątrz. Na tak przygotowaną powierzchnię należy nanieść lakier podkładowy a po wyschnięciu i zmatowieniu lakier nawierzchniowy w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

### **7.3. Kratki wentylacyjne występujące na elewacji:**

Wokół otworów wentylacyjnych należy wyciąć w styropianie otwory o 4 mm większe, rozciąć siatkę promieniście i wywinąć do środka otworu, wyrobić spadek na zewnątrz budynku. Otwory wentylacyjne osłonić kratką wentylacyjną metalową.

## **8. Dostosowanie klatek schodowych do obowiązujących przepisów p,poż.:**

### **Wydzielenie klatek schodowych.**

W celu odcięcia klatki schodowej oznaczonej jako B w poziomie piwnic należy wymienić/zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacz o wymiarach skrzydła 0,90 x 2,00 m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

W celu wydzielenia klatki schodowej oznaczonej jako A należy:

- w poziomie parteru:

- zdemontować istniejącą ściankę konstrukcji lekkiej z wbudowanymi nadświetlami oddzielającą gabinet wicedyrektora pomieszczenie oznaczone jako 1/29 od korytarza,
- wykonać systemową ścianę konstrukcji lekkiej gr. 15 cm o odporności REI60 (płyty gips.-karton. gr. 2x12,5 o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną) oraz zamontować drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 0,90 x 2,00 m i nadświetła stałe o odporności ogniowej EI30 o wymiarach 2,00 x 0,85 i 1,00 x 1,10 m (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

- w poziomie pietra:

- wymienić/zamontować drzwi łączące klatkę schodową z korytarzem i przylegającymi pomieszczeniami na drzwi o odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacze o wymiarach skrzydła 1,00 x 2,00 m i 0,90 x 2,00 m (miejsca montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

## **Oddymianie klatki schodowej**

Dla realizacji funkcji związanej z oddymianiem pionowych dróg ewakuacyjnych dla budynku kategorii ZLIII zagrożenia ludzi przewidziano wymianę okna oznaczonego jako O2a/1 zlokalizowanego na klatce schodowej oznaczonej jako A w poziomie piętra na okno oddymiające z aluminium o wymiarach 114 x 175 cm uchylne górną na zewnątrz, o powierzchni czynnej min. 0,895 m<sup>2</sup>. Pozostałą część otworu uzupełnić przy użyciu okna typu fix.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okna oddymiającego należy przewidzieć odpowiednią ilość powietrza uzupełniającego. W związku z brakiem okien lub drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć na zewnątrz do napowietrzania wykorzystany zostanie wentylator napowietrzający o min. wydajności 23000 m<sup>3</sup>/h.

W związku z powyższym należy zlikwidować pomieszczenie gospodarcze oznaczone jako 1/18 w poziomie parteru, a następnie w ścianie zewnętrznej klatki schodowej oznaczonej jako A wykuć otwór, w którym należy zamontować projektowany wentylator napowietrzający (miejsce montażu zaznaczone w części graficznej opracowania).

W miejscu wykonania otworu należy wykonać nadproże z wykorzystaniem ceowników 2 x C UPN (C) 120 L = 145.

Prace rozpocząć od wykucia bruzd i zainstalowaniu elementów przewidzianych na nadproża, dla zapewnienia stabilizacji należy ceowniki skrócić ze sobą za pomocą szpilek Ø12. Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

## **9. Regulacja instalacji c.o. wraz z uzupełnieniem zaworów termostatycznych:**

Regulacja instalacji c.o. wraz z uzupełnieniem zaworów termostatycznych. - wg części instalacyjnej.

## **10. Zrównoważenie instalacji c.w.u przez montaż zaworów termostatycznych do cyrkulacji:**

Regulacja instalacji c.o. wraz z uzupełnieniem zaworów termostatycznych. - wg części instalacyjnej.

## **11. Remont instalacji odgromowej:**

Remont instalacji odgromowej - wg części elektrycznej.

## **12. Wymiana oświetlenia na energooszczędne:**

Wymiana oświetlenia na energooszczędne - wg części elektrycznej.

## **13. Uwagi końcowe:**

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym oraz powinny posiadać parametry równe bądź lepsze od podanych w projekcie.

Producent zastosowanego systemu dociepleń musi posiadać atest PZH oraz Aprobata Techniczna ITB na produkty będące jego składowymi. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji /powłoka malarska/ na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Zastosowane produkty muszą posiadać Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.



**UWAGA:**

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających wymagane certyfikaty. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

**UWAGA:**

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi odnośnie przygotowania podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

**UWAGA:**

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem i Dyrekcją placówki.

**UWAGA:**

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych termomodernizacją. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ochrony.

L.p	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	konstrukcja / architektura	227/KL/72	
2	mgr inż. Ewelina Jedlikowska	konstrukcja	_____	
3	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	