

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Część opisowa**

Opis techniczny.

### **II. Informacja BIOZ**

1. Strona tytułowa.
2. Część opisowa.

### **III. Załączniki formalno-prawne**

1. Zestawienie projektantów i oświadczenia projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity - Dz.U. z dn. 06.07.2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).
2. Uprawnienia projektantów.
3. Zaświadczenia o przynależności do izb projektowania.

### **IV. Część graficzna**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Sytuacja                                     | 1:500 |
| 2. Rzut piwnic                                  | 1:100 |
| 3. Rzut parteru                                 | 1:100 |
| 4. Rzut I (II,III) piętra                       | 1:100 |
| 5. Rzut IV piętra                               | 1:100 |
| 6. Rzut dachu                                   | 1:100 |
| 7. Przekrój A-A                                 | 1:50  |
| 8. Przekrój B, detal docieplenia dachu skośnego | 1:20  |
| 9. Warstwy przegród budowlanych                 |       |
| 10. Elewacja południowo-wschodnia               | 1:100 |
| 11. Elewacja północno-wschodnia                 | 1:100 |
| 12. Elewacja północno-zachodnia                 | 1:100 |
| 13. Elewacja południowo-zachodnia               | 1:100 |
| 14. Wykaz stolarki                              |       |
| 15. Detal obróbki blacharskiej                  | 1:10  |

### **V. Ekspertyza techniczna**

W aspekcie projektowanej termomodernizacji.



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

### **III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

#### **A. Stan istniejący**

Budynek mieszkalny wielorodzinny który podlega termomodernizacji zlokalizowany jest przy ulicy Brukowej 26 w Białymstoku na działkach o numerach ewidencji geodezyjnej gruntu 1557/2 i 1557/4, jednostka ewidencyjna 11 Śródmieście.

Obiekt został zrealizowany na podstawie projektu technicznego budynku mieszkalno-usługowego przy ul Brukowej - Marmurowej w Białymstoku dla firmy Przedsiębiorstwo Budowlane Wersal Podlaski.

Dokumentacja projektowa została wykonana w 1994 roku przez zespół projektowy magister inżynier architekt Tadeusz Buczyński, magister inżynier Marek Baranowski, magister inżynier Mirosław Jasiewicz.

Termomodernizowany budynek zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części kwartału i stanowi jeden z trzech niezależnych konstrukcyjnie części zespołu zabudowy w rejonie ulic brukowa Marmurowa Krakowska i Sosnowa.

Jest to obiekt jednoklatkowy o wysokości 5 kondygnacji, przybudowany do istniejącego obiektu, styk obu budynków stanowi dylatacja.

Obiekt jest całkowicie podpiwniczony przez parter przechodzi brama do centralnej części kwartału. W budynku zlokalizowanych jest 25 lokali mieszkalnych i 2 lokale usługowe.

Konstrukcja budynku w układzie nośnym ścian poprzecznych z usztywnieniami w postaci między mieszkaniowych i klatkowych ścian podłużnych. Budynek został wykonany w technologii prefabrykowanej z płyt żelbetowych TF.

Na podstawie dokumentacji projektowej z 1994 roku określono warunki gruntowe jako grunty nasypowe, grunty piaszczyste i pospółki oraz grunty pylasto-gliniaste. Poziom wody gruntowej stwierdzono na głębokości od 1,2 do 2,5 m poniżej przyległego terenu. Ogólnie warunki gruntowe określano jako niekorzystne do posadowienia budynków.

Ławy fundamentowe wykonano jako żelbetowe monolityczne wylewane.

Ściany fundamentowe piwnic wykonane jako prefabrykowane z płyt żelbetowych systemu TF o grubości 14 i 15 centymetrów z niezbędnymi do murowaniami z bloczków betonowych.

Ściany konstrukcyjne nośne i usztywniające zostały zrealizowane jako żelbetowe płyty prefabrykowane w systemie TF o grubości 15 cm.

Fragmenty ścian szczytowych od strony północnej murowany zostały cegłą klinkierową licową.

Ściany zewnętrzne osłonowe wykonano jako warstwowe ze szczeliną powietrzną.

Docieplenie ścian warstwowych ze styropianu o grubości 7 cm.

Ściany otynkowane osłonowe warstwowe warstwa zewnętrzna gazobeton odmiana 500 o grubości 12 cm; warstwa środkowa styropian 7 cm; warstwa wewnętrzna gazobeton odmiana 500 o grubości 12 cm.

Stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych rozpiętościach modułarnych od trzech do 6 m<sup>2</sup> uzupełniającymi wylewkami żelbetowymi w szczelinach powstałych w wyniku rozcięcia prefabrykatów.

Obecnie obiekt wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną z głównym wyłącznikiem prądu,
- instalację wod.-kan. (istniejąca instalacja wody zimnej i ciepłej),
- instalację gazu ziemnego,
- wentylację grawitacyjną,
- C.O. z sieci miejskiej.

### **IV. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje termomodernizację / docieplenie ścian oraz dachu wraz z niezbędnymi robotami budowlanymi i remontem zadaszenia zespołu budynków ( z

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi), a także z wykończeniem i kolorystyką elewacji.

Zakres prac termomodernizacji określono na podstawie audytu energetycznego. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przyjęto wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród zgodne z warunkami technicznymi, które obowiązywać będą od 1 stycznia 2021 r.

W przypadku materiałów przyjmowanych do ocieplenia o lepszych lub gorszych parametrach cieplnych należy przeliczyć grubość warstwy ocieplającej. Przyjęty rodzaj materiału docieplającego można ewentualnie zamienić na inny, ale spełniający wymaganą minimalną wartość oporu cieplnego po termomodernizacji.

### **Termomodernizacja obiektu.**

W ramach przedsięwzięcia termomodernizacyjnego planuje się następujące prace:

Docieplenie ścian zewnętrznych budynku (części piwnicznej, części nadziemnej mieszkalnej i usługowej), — docieplenie ściany wewnętrznej piwnica — usługi, — docieplenie stropodachu wentylowanego i dachu nad ostatnią kondygnacją, — wymianę okien piwnic i drzwi wejściowych do budynku.

#### **A. Termomodernizacja ścian zewnętrznych obiektu.**

- Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic budynku warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 2,00 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - cokół metodą BSO, dawniej „lekką-mokrą” z warstwą styropianu grubości 8 cm i  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ , część zagłębiona w gruncie na 1,0 m: przyklejenie styropianu ekstrudowanego bądź innego odpornego na działanie wody, po odkopaniu ścian, o grubości 8 cm i  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .
- Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych (CZĘŚĆ USŁUGOWA) budynku warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 4,75 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - metodą BSO, dawniej „lekką-mokrą” z warstwą styropianu grubości 19 cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .
- Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych (CZĘŚĆ MIESZKALNA) budynku warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 3,75 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - metodą BSO, dawniej „lekką-mokrą” z warstwą styropianu grubości 15 cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .
- Ocieplenie ściany wewnętrznej między pomieszczeniami piwnic i pomieszczeniami usług warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 1,75 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - warstwą styropianu grubości 7 cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .

#### **B. Termomodernizacja zadaszona obiektu.**

- Ocieplenie stropodachu wentylowanego, warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 4,50 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - granulatem z wełny mineralnej o grubości 18 cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .
- Ocieplenie dachu nad budynkiem, warstwą izolacji termicznej o oporze cieplnym  $R = 4,50 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  - matami z wełny mineralnej o grubości 18 cm o  $\lambda = 0,04 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$ .

#### **C. Termomodernizacja co do stolarki.**

- Wymiana okien w części piwnicznej budynku na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,90 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ .
- Wymieniana drzwi wejściowe do budynku na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,30 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ .
- Wymiana okien połaciowych na IV piętrze na nowe o tych samych wymiarach o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

#### **D. Roboty ogólnobudowlane – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem**

- Wymiana obróbek blacharskich ze względu na zwiększoną grubość ścian.
- Wymiana parapetów, rynien i rur spustowych i obróbki blacharskiej gzymsu i cokołu.
- Wymiana instalacji odgromowej na elewacji i oświetleniowej /wg odrębnego opracowania/.
- Naprawa pokrycia dachowego i kominów.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

- Wykonanie nowej opaski wokół budynku z płyt betonowych 35x33x6cm i obrzeża betonowego.
- Sprawdzenie istniejących tynków, likwidacja zniszczonej struktury tynków, przyjmuje się 20% powierzchni tynków do zbita.
- Wykonanie nowych daszków nad wejściem i nad balkonami.
- Likwidacja lamp zewnętrznych na elewacjach i zastąpienie je nowoczesnymi ledowymi.
- Odsunięcie żeliwnych wpustów z rur deszczowych w partii cokołowej budynku.
- Kraty w oknach w partii cokołowej do likwidacji.
- Odsunięcie istniejących kanałów, urządzeń i krat wentylacyjnych od elewacji.
- Wymiana wszystkich parapetów w oknach, obróbek blacharskich na murach ścian szczytowych i obróbek blacharskich na styku elewacji.
- Wymiana balustrad balkonowych na balustrady z profili stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo, wg balustrad istniejących
- Wykonanie nowych rynien, koszy, obróbek blacharskich.
- Ułożenie uzupełnień warstw papy termozgrzewalnej na wszystkich dachach z uwzględnieniem specjalnego zabezpieczenia otworów po wykonaniu docieplenia przestrzeni dachowej.
- Naprawa elewacji z cegły.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną istniejącej konstrukcji obiektu w aspekcie planowej termomodernizacji uzyskano pozytywne parametry.

Prace budowlane przy obiekcie oraz przyszłe użytkowanie zgodnie z niniejszym projektem nie stworzą uciążliwości w korzystaniu z sąsiednich nieruchomości oraz nie spowoduje pogorszenia walorów środowiska naturalnego. Zastosowane materiały oraz proporcje kolorystyki elewacji sprawią, że budynek uzyska walory estetyczne i łatwo wkomponuje się w istniejące otoczenie nawiązując charakterem do sąsiedniej zabudowy.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się na terenie własnej działki.

Roboty budowlane zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności zgodnie z :

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 18.09.2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami.
- ustawą z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity - Dz.U. z dn. 06.07.2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).

### **Wytyczne miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego części osiedli Centrum i Przydworcowe w Białymstoku (rejon ul. Św. Rocha i Sukiennej) - etap I - uchwała nr XXIV/373/16 Rady Miasta Białystok w § 7. 1. W zakresie wystroju zewnętrznego budynków ustala się:

- a) kolorystykę elewacji stonowaną, zastosowanie koloru wyłącznie w sposób odzwierciedlający rozróżnienie elewacji budynku oraz podkreślający detal architektoniczny,
- b) kolorystykę pokrycia dachów w odcieniach: brązu, ciemnej czerwieni oraz szarości – z wyjątkiem dachów płaskich,
- c) zagospodarowanie strefy wejścia do usług w parterach budynków zharmonizowanie w obrębie poszczególnych budynków pod względem formy architektonicznej elementów wejściowych (schodów, pochylni, podestów, poręczy itp.), kolorystyki i materiału wykończenia oraz formy i rozmiarów witryn.

## **V. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

1. Zdemontować rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.
2. Usunąć zewnętrzne kraty ochronne z okien.
3. Zdemontowane balustrady balkonowe wymienić na nowe z profili stalowych, ocynkowanych malowanych proszkowo, z wypełnieniem ramek ze szkła bezpiecznego matowego - wg balustrad istniejących.
4. Zdemontowane kratki wentylacyjne wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.
5. Skuć węgarki z tynku – zakłada się średnio 2 cm.
6. Zdemontować obróbki blacharskie zewnętrzne.
7. Na ścianach zewnętrznych tynk do skucia przed mocowaniem izolacji termicznej na ścianach powyżej terenu ok. 20% powierzchni oraz od cokołu poniżej terenu do fundamentów w 100%.
8. Zanieczyszczenia powierzchni i resztki luźno przylegających farb należy zmyć wodą pod ciśnieniem.
9. Tablice informacyjne, elementy na elewacji, oświetlenie zewnętrzne, wsporniki na flagi- zdemontowanie i ponowny montaż. Elementy zniszczone wymienić na nowe.
10. Zdemontować instalację odgromową do montażu nowa instalacja.
11. Zdemontować instalację oświetleniową zewnętrzną do montażu nowa instalacja ledowa.
12. Wykonać wykopy ścian fundamentowych od zewnątrz w celu założenia izolacji do poziomu fundamentów.
13. Zdjęcie pokrycia dachowego i okien połaciowych na daszkach skośnych.
14. Zdemontować okienka w piwnicy, okna połaciowe i drzwi wejściowe oraz okna w przedsionku – do wymiany (wg rzutów i zestawienia stolarki)

## **VI. DANE DOTYCZĄCE ELEMENTÓW BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH**

### **1. WYKOPY**

W czasie wykonywania wykopów do wykonania izolacji ścian fundamentowych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża fundamentów, zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe.

### **2. FUNDAMENTY**

Istniejące fundamenty - bez zmian.

### **3. ŚCIANY**

#### **a. Istniejące ściany**

Istniejące ściany żelbetowe i murowane – bez zmian.

#### **b. Ściany zewnętrzne**

Wszelkie luźne, słabo przylegające fragmenty podłoża należy usunąć. Istniejące ściany zaimpregnować środkiem gruntującym. Zanieczyszczenia powierzchni i resztki luźno przylegających farb należy zmyć wodą pod ciśnieniem. Podłoża z elementów betonowych i innych o wysokiej chłonności należy wzmocnić środkiem gruntującym. Ubytki należy wypełnić i wyrównać przy pomocy wyrównującej zaprawy cementowej.

Na ścianach powyżej cokołu zewnętrzna warstwa ocieplenia ze styropianu samogasnącego, sezonowanego EPS 70 – 040 /stare oznaczenie PS-E FS15/, o gramaturze powyżej 15 kg/m<sup>3</sup> o grubości 8 cm – piwnice, o grubości 19 cm – część usługowa i 15 cm – część mieszkalna. Styropian klejony bezspoinowym systemem ocieplenia ścian BSO /dawniej zwany metodą lekką mokłą/ z wykończeniem tynkiem silikonowym.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

Z zewnątrz co najmniej 30 cm powyżej poziomu terenu do cokołu i poniżej terenu ocieplenie płytą z pianki polistyrenowej XPS o grubości 8 cm zgodnie z rysunkami. Płyty przyklejane na całej powierzchni klejem poliuretanowym.

Izolacja pionowa bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy elastyczna powłoka uszczelniająca od poziomu cokołu 30 cm nad terenem do poziomu terenu, bitumiczno-kauczukowa z wypełniaczem polistyrenowym grubowarstwowa powłoka uszczelniająca, dwuskładnikowa do izolowania zewnętrznych lub z papy termozgrzewalnej do części budowli narażonych na wilgoć gruntu, wodę nie będącą pod ciśnieniem i wodę ciśnieniową poniżej terenu aż do fundamentów. Ściany fundamentowe poniżej gruntu obłożyć folią kubełkową z PCV przed zasypaniem.

Ściany zewnętrzne - zabezpieczenie istniejących dylatacji Szczeliny dylatacyjne należy udrożnić, usunąć odspojone elementy. Szczególnie we wnętrzach wskazane jest nadanie rysy w miarę regularnego kształtu. Szczeliny należy wypełnić 2-składnikową, epoksydową, elastyczną żywicą EP do wypełniania dylatacji. Należy dodać środek tiksotropowy.

Szczeliny na zewnątrz trzeba pozostawić do momentu termomodernizacji. Szczeliny wewnątrz należy wykończyć estetycznie z użyciem kształtowników dylatacyjnych.

#### **4. ŚLUSARKA**

Demontaż i ponowny montaż krat w oknach z dostosowaniem ich do nowych wymiarów.

Stal zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkownie i malowane 2x farbą do powierzchni ocynkowanych.

#### **5. DOCIEPLENIE ŚCIAN**

##### **System docieplenia**

Budynek ociepla się metodą lekką ocieplenia ścian zewnętrznych budynków opisaną w instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną – cienkowarstwowa silikonowa wyprawa tynkarska wykonana na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

Elementami składowymi systemu są :

1. mineralna modyfikowana zaprawa klejąca mocująca styropian do podłoża.
2. płyty styropianowe frezowane PS-E-FS15 /nowe oznaczenie EPS 70 – 040/ grubości 8, 15, 19 cm – w zależności od zastosowania.
3. łączniki do dodatkowego mechanicznego mocowania styropianu na podłożach słabo nośnych.
4. mineralna modyfikowana zaprawa klejąca do wykonania zbrojonej warstwy bazowej.
5. siatka z włókna szklanego stanowiąca zbrojenie powierzchniowe warstwy bazowej odporna na działanie alkaliów.
6. siatka pancerna stanowiąca dodatkowe zbrojenie w pasie parteru.
7. mineralna modyfikowana zaprawa klejąca do wykonania zbrojonej warstwy bazowej.

##### **Wykonanie docieplenia :**

###### **8. Przygotowanie podłoża**

Wszelkie luźne, słabo przylegające fragmenty podłoża należy usunąć, zakłada się 20 % istniejących tynków zewnętrznych do skucia. Ubytki wypełnić przy pomocy wyrównującej lekkiego tynku wapienno-trassowego, po uprzednim zaimpregnowaniu ściany środkiem gruntującym. Zanieczyszczenia powierzchni i resztki luźno przylegających farb należy zmyć wodą pod ciśnieniem. Podłoża z elementów betonowych i innych o wysokiej chłonności należy wzmocnić środkiem gruntującym.

#### 9. Mocowanie do podłoża płyt styropianowych

Mocowanie płyt styropianowych należy rozpocząć od zabezpieczenia dolnej krawędzi systemu przy użyciu listwy startowej, którą mocuje się do ściany przy pomocy łączników w odstępach co ok. 30 cm. Nierówności podłoża można zniwelować przy pomocy podkładek dystansowych.

Zaprawę klejącą należy wymieszać z wodą zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

Gotową masę klejącą należy nakładać na styropian w postaci „ramki „obwodowej o szer. ok. 5 cm i 6 „placków” o średnicy ok. 10 cm rozłożonych równomiernie na powierzchni płyty.

Natychmiast po nałożeniu masy klejącej płyty styropianowe należy docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi płyt przyklejonych wcześniej tak, aby masa klejąca nie dostała się w styki pomiędzy płytami.

Płyty styropianowe należy układać w cegielkę z przewiązaniem w narożach ścian.

Dodatkowo wprowadza się mocowanie przy pomocy dybli plastikowych w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>.

Głębokość zakotwienia dybli powinna wynosić min. 6 cm.

Zgodnie z obliczeniami ciepłno-wilgotnościowymi przyjęto grubość styropianu:

Istniejące ściany zewnętrzne - styropian samogasnący, sezonowany PS-E FS15 /nowe oznaczenie EPS 70 – 040/, o gramaturze powyżej 15 kg/m<sup>3</sup> grubości 16 cm.

#### 10. Wykonanie zbrojonej warstwy bazowej

Przed przystąpieniem do zatapiania siatki należy sprawdzić stan powierzchni płyt styropianowych : zeszlifować nierówności, zaszpachlować wgłębienia w miejscach łączników mechanicznych, wypełnić styropianem lub pianką uszczelniającą ewentualne szczeliny pomiędzy płytami.

W miejscach o koniecznej zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne – narożniki przy wejściach, naroża parteru, naroża przy ościeżach okiennych, należy wkleić listwy narożne perforowane z aluminium lub PCV. W narożach wszystkich otworów (okna i drzwi) należy wkleić w płaszczyźnie ściany (pod kątem 45 stopni) siatkę z włókna szklanego o wymiarach 25x35 cm .

W poziomie parteru i przy cokole należy wykonać dodatkowe zbrojenie z siatki pancernej, którą zatapia się w naniesionej na styropian masie klejącej układając poszczególne pasy siatki "na styk".

Podstawową warstwę zbrojoną wykonać z siatki zatopionej w masie klejącej i układanej z zakładami 10 cm w płaszczyźnie ściany i 16 cm poza narożniki budynku. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie pokryta klejem.

#### 11. Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Stosuje się silikonowa masa tynkarska- cienkowarstwowy „baranek” o granulacji 2 mm – kolory zgodnie z rysunkiem elewacji.

Na granicy kolorów należy wykonać w tynku wklęsłą linię za pomocą specjalnej listwy plastikowej do boniowania 10x10 mm wpuszczonej w styropian.

Przed przystąpieniem do nakładania tynku warstwa bazowa (zbrojona) musi być sucha, równa i dobrze związana. Wyprawa musi być наносzona metodą ciągłą, aż do naturalnych przerw takich jak dylatacje, naroża itp.

#### 12. Uszczelnienie

W miejscu połączenia docieplenia z innymi elementami budowlanymi, takimi jak: ościeża okienne i drzwiowe, parapety, dachy, powinny być wykonane z zachowaniem szczeliny wypełnionej materiałem trwale plastycznym np. silikonem, taśmą rozprężną lub specjalną listwą okienną systemu docieplenia.



### 13. Boniowanie

Na elewacji tynkowanej stosuje się bonie jako listwy z tworzywa sztucznego o wymiarach 10 x 10 mm z kołnierkami do wklejania w warstwę docieplenia BSO.

## 6. **NAPRAWA ELEWACJI Z CEGŁY**

Ścianę elewacyjną i detale wykonane z cegły klinkierowej i przeznaczone do pozostawienia - od zewnątrz oczyścić poprzez mycie gorącą wodą z dodatkiem detergentów. Z fug usunąć zniszczoną zaprawę. Czyszczenie tych powierzchni powinno następować w sposób jak najmniej je naruszający.

Uzupełnienie ubytków w cegle wykonać masą szpachlową wg indywidualnej receptury z wykorzystaniem istniejących cegieł z odzysku /do zemlenia i wprowadzenia do szpachli/.

Cegłę zabezpieczyć impregnatem wzmacniającym n.p. kompozycja polisilanów i siloksanów alkilowych w rozpuszczalnikach organicznych rozpuszczalnikowy, wodoodporny preparat zabezpieczający przed chłonięciem wody o głębokiej preparacji/. Środek nanosić zgodnie z instrukcją producenta i po oględzinach na miejscu.

Nowe fugi z zaprawy cementowo-wapiennej /zaprawą zbliżoną o konsystencji i barwie jak zaprawa istniejąca/ specjalistyczne do fugowania.

Uwaga: Do wykończenia ścian stosować środki dyfuzyjne pozwalające na „oddychanie” ścianie.

## 7. **UZUPEŁNIENIE POKRYCIA STROPODACHU**

Na istniejące pokrycie dachu stosuje się nowe pokrycie dachu – jako 2-warstwowe pokrycie z modyfikowanej papy termozgrzewalnej SBS ze zgrzaniem na zakład z istniejącymi warstwami pokrycia. Przy czym istniejące pokrycie dachowe wykorzystuje się jako warstwa podkładowa. Podkład gruntować środkiem impregnującym z lepiku asfaltowego.

Pokrycie dachowe z modyfikowanej papy termozgrzewalnej SBS wierzchniego krycia typu na osnowie z włókniny poliestrowej z obu stroną powłoką z masy asfaltowej: SBS z wypełniaczem mineralnym z szarą posypką.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Wyływy masy asfaltowej posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

## 8. **STROPODACH**

### **Docieplenie stropodachu wentylowanego niskiego**

Projektuje się docieplenie stropu systemem wełny mineralnej w postaci granulatu o grubości warstwy 18 cm. Aprobata techniczna dopuszczenia do stosowania.

Granulat wprowadza się na powierzchni stropu w przestrzeni stropodachu metodą wdmuchiwanie. Wykonanie termomodernizacji – docieplenia bardzo ciasnych przestrzeni stropodachu wentylowanego –polegającej na „wdmuchiwanie” granulatu wełny mineralnej metodą na sucho. Materiał izolacyjny należy usypywać równomiernie na całej powierzchni i w trudno dostępnych miejscach stropodachu.

Wykonanie w/w izolacji powinno odbywać się według technologii producenta z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcji producenta.

Wykonawca powinien sporządzić dokumentację wprowadzenia granulatu przez uprawnioną osobę. Dokumentacja winna zawierać opis metody sprawdzenia rozmieszczenia granulatu do odebrania przez nadzór budowlany.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

Materiał granulatu wprowadza się do przestrzeni stropodachu przy użyciu specjalnego sprzętu - agregatu przez kratki wentylacyjne stropodachu. Zakłada się także wprowadzanie docieplenia poprzez demontaż i powtórny montaż pojedynczych płyt korytkowych (ok. 2,50 m od krawędzi podłużnej budynku, co ok. 6,00 m na połaci dachu) w celu kontroli i prawidłowego rozmieszczenia docieplenia : uniknięcia szczelin między ściankami ażurowymi podpierającymi płytki korytkowe oraz zachowania drożności bocznych kraterów wentylacji stropodachu.

Granulat powinien spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6189/2009. Materiały uzupełniające tj kominki, kratki wentylacyjne, papa, włazy dachowe powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie. Z uwagi na niską przestrzeń stropodachu przewiduje się wykonanie w pokryciu dachowym otwory, i wdmuchiwanie granulatu od zewnątrz. Kontrola za pomocą urządzeń wizyjnych. Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonane przez firmy przeszkolone i poinstruowane z zakresu warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu. Należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji.

Kolejność robót: - Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału W projekcie przewidziano otwory o wymiarach 60x60cm. W związku z niemożliwością na etapie projektu ustalenia podziału przestrzeni stropodachu na wydzielona pola, przedstawione usytuowanie otworów montażowych jest sugerowane, nie obligatoryjne. - Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu. -Zabezpieczenie istniejących otworów wentylacyjnych siatką — ochrona przed ptakami. - Podawanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu. - Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac. Grubość izolacji powinna mieć 33cm. Należy unikać nierównomiernego ułożenia warstwy izolacji. - Montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych, zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

### **Wentylacja stropodachu wentylowanego niskiego**

Zalecana łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić nie mniej niż 0,002 powierzchni dachu. W związku z czym na powierzchni stropodachu należy zamontować na jego połaci odpowiednią liczbę dodatkowych wywietrzników. Szczegółowe zasady wentylacji stropodachu powinny być zgodne z „Katalogiem Stropodachów” „BISTYP” (Warszawa, 1985 r.).

## **9. WYKOŃCZENIE BLACHARSKIE**

Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm lub 0,7 mm (zgodnie z częścią rysunkową).. Wskazuje się zastosowanie typowych obróbek blacharskich. Wykonanie nowych obróbek blacharskich (blachy stalowe ocynkowane powlekane fabrycznie farbami) podrynnowych, nadrynnowych, podokienników, obróbki gzymsów kordonowych itp.

## **10. ODWODNIENIE DACHU**

### **Rynny**

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej 0,6mm o przekroju okrągłym Ø150 mm (zgodnie z częścią rysunkową) podwieszane na rynhakach z płaskowników stalowych ocynkowanych co 60 cm.

### **Rury spustowe**

Projektowane nowe rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,6mm o przekroju okrągłym Ø120mm (zgodnie z częścią rysunkową) z uchwytnymi mocowanymi do ściany co 100cm.

### **Wpusty kanalizacji deszczowej**

Odsunięcie żeliwnych wpustów z rur kanalizacji deszczowych w partii cokołowej budynku o grubość planowanej termomodernizacji.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

Po wykonaniu ocieplenia budynku przysunięcie wpustów z rur deszczowych w nowym położeniu. Oczyszczenie i udrożnienie wpustów np. poprzez urządzenie Wuko.

## **11. REMONT COKOŁU I PASA POD ZIEMIĄ**

### **Docieplenie cokołu i pasa pod ziemią**

Po odkopaniu ścian podziemia skuwa się istniejący tynk w pasie cokołu i poniżej poziomu terenu do głębokości 120 cm poniżej terenu.

Wszelkie luźne, słabo przylegające fragmenty podłoża należy usunąć. Istniejące ściany zaimpregnować środkiem gruntującym. Ubytki należy wypełnić i wyrównać przy pomocy wyrównującej zaprawy cementowej.

Wykonać lekki tynk wapienno-trassowy kategorii III z dodatkiem plastyfikatorów i uszczelniacza. Na nowo wykonanym tynku cementowym z dodatkiem plastyfikatora wykonać powłokę izolacji przeciwwilgociowej jako pokrycie warstwą pionowej izolacji przeciwwilgociowej z połączeniem z istniejącą izolacją.

### **Tynk mozaikowy**

Wykończenie cokołu mozaikową masą tynkarską - tynk akrylowy z naturalnym kruszywem kwarcowym, dający efekt łupanych płyt granitowych.

Masę kłaść na warstwę zbrojeniową zaprawy z podwójną siatką i płynem gruntującym.

## **12. STOLARKA**

Istniejąca stolarka okienna i drzwiowa bez zmian, oprócz wymiany drzwi wejściowych do budynku na drzwi aluminiowe ocieplone oraz drzwi i okien w przedsionku na drzwi i okna aluminiowe bez wymagań cieplnych, okien w piwnicy na okna PCV i okien połaciowych

### **Okna**

Nietypowe, jednoramowe, obwiedniowe z tworzywa sztucznego o współczynniku przenikania ciepła dla całego wyrobu  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  profile z PCV komorowe, białe.

W oknach wprowadza się mikrowentylację w postaci systemowych nawiewników higrosterowanych montowanych w górnej ramie okiennej, współczynnik infiltracji powietrza  $a=0,5-1,0 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3}$  - wg PN-91/B 02020.

Okna połaciowe o współczynniku przenikania ciepła  $u=1,1 \text{ W/m}^2\text{xK}$

### **Drzwi**

Indywidualne z aluminium w przedsionku w izolowanym systemie stolarki z przekładką termiczną. Przeszklone szkłem bezpiecznym PA-2. Wyposażenie w zamek, samozamykacz i ozdobną antabę o współczynniku przenikania ciepła dla całego wyrobu  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## **13. PARAPETY ZEWNĘTRZNE**

Z blachy ocynkowanej powlekanej o grubości 0,7 mm z powierzchnią lakierowaną metodą proszkową. Parapety o szerokości dopasowanej do szerokości muru i docieplenia. Styk parapetu z węgarkami zabezpieczyć poprzez wyprofilowanie na krawędziach parapetów zabezpieczające przed uszkodzeniem wyprawę tynkarską docieplenia ściany. Pod spodem parapet zaizolować pianką poliuretanową i izolacją szlamową przeciwwilgociową na murze podokiennym.

#### **14. REMONT OPASKI PRZY TERENIE**

W miejscu remontowanych ścian dookoła budynku wymienia się opaskę betonową przy ścianie na płytki betonowe chodnikowe o wymiarach 35x35x6 cm ze spadkiem 3% o opornikiem betonowym 6x20x100 cm od cokołu lub przełożyć miejscowo istniejącą posadzkę z polbruku betonowego.

#### **15. AKCESORIA ZEWNĘTRZNE**

Należy wykonać demontaż i montaż elementów oświetlenia zewnętrznego, nowe kratki wentylacyjne, wsporniki na flagi. Demontować i ponownie montować tablice informacyjne. Przeniesione elementy montować na klockach dystansowych z drewna impregnowanego o grubości 15 cm zakotwionych do ściany w trakcie wykonywania docieplenia.

#### **16. NAPRAWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Zdemontować oprawy oświetleniowe. Zamontować nowe oprawy ledowe.

Przełożyć okablowania instalacji elektrycznych natynkowych na elewacjach. Instalację przełożyć w listwy z pcw w tynku.

Istniejącą instalację odgromową zdemontować i ponownie montować lub wykonać jako nową według odrębnego projektu budowlanego instalacji elektrycznej.

### **VII. ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE**

#### **1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Podstawowe dane techniczne budynku:

- Ilość kondygnacji – 5 nadziemne, - 1 podziemna.
- Wysokość maksymalna budynku – 14,50 m (średniowysoki SN)
- Powierzchnia zabudowy 293,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia netto /w tym użytkowa/ 1.331,20 m<sup>2</sup>

#### **2. Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Od strony wschodniej budynek przylega po oddylatowanej ścianie do budynku sąsiedniego, który jest w jednej strefie pożarowej.

#### **3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynku nie zakłada się stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

#### **4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.**

Przedmiotowy budynek szkoły zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – dla części mieszkalnej, ZL III dla usług.

W obiekcie brak pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

#### **5. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Budynek powinien spełniać wymagania klasy „C” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymagania:

- główna konstrukcja nośna w części nadziemnej – R 60,
- konstrukcja dachu - R 15,
- przekrycie dachu - RE 15,
- strop – REI 60,
- ściana zewnętrzna – EI 30 (\*),

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

- ściana wewnętrzna - EI 15,  
Wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

(\*) dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

#### **VIII. OCHRONA PRAWNA**

Projektowana inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega bezpośredniej ochronie.

#### **IX. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI**

Inwestycja nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Oddziaływanie na środowisko wynikające z funkcji obiektu zamykać się będzie w granicach własnej działki.

Obiekt wyposażony jest w niezbędne przyłącza infrastruktury technicznej. Ścieki doprowadzone są do miejskiej oczyszczalni ścieków przez miejski system kanalizacji sanitarnej. Śmieci gromadzone są w zamkniętych kontenerach na śmietnikach wewnętrznych i okresowo wywożone na wysypisko śmieci. Wody deszczowe z istniejącego budynku odprowadzone są do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Budynek podłączony jest do miejskiej sieci ciepłowniczej, przez co nie stwarzają negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

#### **UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie zastosowane materiały powinny być wprowadzone do obrotu wyrobów budowlanych poprzez : 1) oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny zgodności wyrobu z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej, albo 2) wyrób został umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo 3) oznakowany jest znakiem budowlanym.
- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych", zgodnie z zasadami BHP oraz według „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- W przypadku podanych dokładnych materiałów i producentów dopuszcza się zastosowanie innych produktów o właściwościach nie gorszych niż zaproponowane i dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych , użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy produktów, materiałów i urządzeń mają znaczenie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji
- Każde urządzenie powinno posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- Podejścia instalacyjne do urządzeń wymagających stałych połączeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.
- Elementy drewniane zaimpregnować środkiem konserwującym i ogniochronnym.
- Elementy stalowe zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
- Inne opisy robót budowlanych zgodnie z rysunkami.

**PROJEKT BUDOWLANY  
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. BRUKOWEJ 26 W BIAŁYMSTOKU**

- Materiały budowlane będą każdorazowo podlegać zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestorski m.in. pod kątem zgodności z PFU.
- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn.4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – ZABRONIONE.
- Dokumentacja graficzna została opracowana na oficjalnym, licencjonowanym oprogramowaniu AutoCAD Revit Architecture Suite 2011. Licencja dla: Zenon Zabagło, Atelier ZETTA. Numer partii 241C1-18A111-1001.

Białystok, 20.04.2018 r.

Opracował :