

Wiązowna Osiedle Parkowe 6B

Tel: 507 158 533

NIP: 532-120-13-60

REGON: 146287764

NAZWA OBIEKTU I ADRES:

**BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA  
UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI 10  
05-600 GRÓJEC**

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNY DOCIEPLENIA BUDYNKU  
GŁÓWNEGO SZPITALA WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ WYMIANĄ STOLARKI  
OKIENNEJ I DRZWIOWEJ ORAZ REMONTEM SCHODÓW  
PRZY UL. KS. PIOTRA SKARGI 10 W GRÓJCU**

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR:

**1417; 1405/4; obr. 0001 GRÓJEC**

**JEDN. EWIDENCYJNA : 140605\_4 GRÓJEC MIASTO**

BRANŻA:

**BUDOWLANA**

KATEGORIA OBIEKTU:

**XI**

ZAMAWIAJĄCY DOKUMENTACJĘ:

INWESTOR:

**POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE SP.Z O.O.  
UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI 10  
05-600 GRÓJEC**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY NAZWISKO I IMIĘ	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT <b>mgr inż. arch. ANNA DVORAK- ZAMIARA</b>	<b>173/SWOKKI2013</b> <i>W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń</i>	
ASYSTENT PROJEKTANTA <b>ŁUKASZ NEJMAN</b>	_____	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. Nr 202 poz. 2072.)

**WARSZAWA, 28.02.2021**

## Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczamy, iż projekt architektoniczny docieplenia budynku głównego szpitala wraz z częściową wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz remontem schodów o został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:

Warszawa 28.02.2021 r.

<b>Stanowisko:</b>	<b>Branża:</b>	<b>Imię i Nazwisko:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>
<b>PROJEKTANT</b>	<b>Architektoniczno/ budowlana</b>	<b>ANNA DVORAK ZAMIARA</b>	<b>173/SWOKKI2013 W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń</b>





**Zakres opracowania:**

**1. Opis Techniczny**

**1.1 Dane formalno-prawne.**

**1.2 Opis stanu istniejącego**

**1.3 Opis projektu**

**1.4 Zakres i rodzaj planowanych prac**

**1.5 Opis technologii wykonania robót**

**1.6 Informacja bioz**

**2. Rysunki**

### Spis rysunków.

Rys nr 1	Lokalizacja	skala 1:500
Rys nr 2	Rzut piwnicy	skala 1:100
Rys nr 3	Elewacje południowe	skala 1:100
Rys nr 4	Elewacja północne	skala 1:100
Rys nr 5	Elewacja wschodnia i zachodnia	skala 1:100
Rys nr 6	Rzut dachu	skala 1:100
Rys nr 7	Układ siatki zbrojącej wokół otworu	skala n.d.
Rys nr 8	Układ siatki zbrojącej w narożniku wypukłym	skala n.d.
Rys nr 9	Układ siatki zbrojącej w narożniku wklęsłym	skala n.d.
Rys nr 10	Schemat połączenia ściana fundamentowa/ ściana zewnętrzna	skala n.d.
Rys nr 11	Ocieplenie muru podokiennego	skala n.d.
Rys nr 12	Schemat ocieplenia nadproża	skala n.d.
Rys nr 13	Ocieplenie stropu pełnego	skala n.d.
Rys nr 14	Schemat izolacji pionowej ścian zewnętrznych	skala n.d.
Rys nr 15	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	skala 1:50
Rys nr 16	Schemat wykończenia gzymsu	skala n.d.
Rys nr 17	Schemat rozmieszczenia łączników na elewacji	skala n.d.

Budynek składa się z dwóch bloków wysokich, usytuowanych według siebie w kształcie litery T oraz budynku przychodni. Budynek przychodni jest dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynki wysokie składają się z 6 kondygnacji nadziemnych, poddaszem w którym znajduje się wentylatorownia oraz maszynownie wind. Budynki wysokie są całkowicie podpiwniczone. Wysokość budynku przekracza 24 m.

Budynki wykonane są w konstrukcji szkieletowej żelbetowej ze ścianami osłonowymi – murowanymi. Fundamenty żelbetowe wylewane. Stropy międzykondygnacyjne – prefabrykowane typu DZ-4.

Stropodach płytowo-żebrowy. Żebra prefabrykowane strunobetonowe. Słupy i podciągi żelbetowe. Przegrody budowlane posiadają izolację cieplną w postaci styropianu gr. 10 cm. Nie spełniają jednak warunków izolacyjności. Sropodachy (wentylowany i pełny) charakteryzują się niską izolacyjnością cieplną i przewidziane są do dociepienia.

W budynku szpitala okna PCV w dobrym stanie- częściowo przeznaczone do wymiany.

Część drzwi zewnętrznych w budynku głównym bez izolacji cieplnej mocno wyeksploatowane, równie kwalifikują się do wymiany. W budynku szpitala ze względu na zły stan techniczny, wymienić należy również okna luksfery.

Stan budynku dobry.

**Dane charakterystyczne:**

- Powierzchnia zabudowy- 1982,4 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa- ok. 9170 m<sup>2</sup>
- Wysokość budynku- około 25m,
- Kubatura: 40.602,2 m<sup>3</sup>
- Ilość kondygnacji: 6 kondygnacje,

**Fundamenty:** żelbetowe

**Ściany konstrukcyjne-** wykonane z cegły pełnej , ich grubość to 40 cm, zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne

**Stropy:** żelbetowe wentylowane, międzykondygnacyjne DZ4

**Nadproża:** Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku żelbetowe.

**Ściany zewnętrzne:** murowane, obrzucone tynkiem nakrapianym

**Ściany wewnętrzne konstrukcyjne:** murowane, cegła pełna

**Ściany działowe:** murowane

**Słupy wewnętrzne:**

żelbetowe

**Belki i podciągi:**

żelbetowe

**Stropodachy:** na całym budynku płytowo-żebrowy gr. Około 35 cm.

Konstrukcja dachu żelbetowa

**Wieżba dachowa: brak**

**Rynny i rury spustowe:** blacha ocynkowana, żeliwne/ pcv na około 1,5m od ziemi. Rynny i rury spustowe zakwalifikowane do wymiany.

**Kominy:** ceglane, z cegły białej pełnej

**Balkony:** betonowy

**Podłogi i posadzki:** parkiet drewniany, wykładzina PCV na wylewce betonowej, terakota, klepka

**Termiczne izolacje pionowe:** istniejący styropian gr. 10 cm

**Termiczne izolacje poziome:** nie stwierdzone

**Drzwi wewnętrzne:** płycinowe/ drewniane/ aluminiowe

**Bramy i wrota:**

brak Wylazy

**strychowe:** brak

**Wylazy dachowe:**

brak

**Parapety:**

prefabrykowane

**Elewacje:** pokryte tynkiem

nakrapianym

**Tarasy i podesty:** betonowe

**Opaska wokół budynku:** asfalt/ kostka betonowa/ płyta chodnikowa.

**Balkony:** żelbetowy

**Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna:**

Okna - wykonana z białego PCV. Częściowo zakwalifikowane do wymiany.

Stolarka drzwiowa – aluminiowa niespełniająca wymogów izolacyjności według audytu energetycznego. Stolarka drzwiowa zewnętrzna zakwalifikowana do częściowej wymiany.

**Istniejące obróbki blacharskie:** wykonane z blachy ocynkowanej. Obróbki blacharskie podokienników wykazują znaczne zużycie eksploatacyjne. Zaleca się wymianę istniejących obróbek blacharskich na nowe.

Podczas wizji lokalnych stwierdzono nierówności, ubytki i spękania wypraw tynkarskich oraz widoczne zabrudzenia i zawilgocenie elewacji. Uszkodzeniu uległy szczególnie wyprawy w okolicach cokołu, gzymsu oraz obróbek blacharskich.



Podczas wizji lokalnych stwierdzono również widoczne odparzenia, nierówności, ubytki i spękania wypraw tynkarskich oraz widoczne zabrudzenia ścian w poziomie cokołu.

Konstrukcja techniczna budynku w stanie dobrym. Nie stwierdzono nadmiernego zużycia elementów konstrukcyjnych. Poważne zastrzeżenia budzi stan elewacji budynku, miejscowo występują odspojenia tynku.

Nie stwierdzono pęknięć konstrukcyjnych.

Występują wady technologiczne typu przemarzanie ścian. Słaba (niespełniająca wymogów WT 2021) izolacyjności ścian i fundamentów. Powoduje to pogorszenie warunków użytkowo-estetycznych w budynku – zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do ogrzania budynku.

### **1.3. Opis projektu.**

Zakresem powyższego opracowania objęto roboty polegające na:

demontażu:

-zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej, otoku wokół budynku;

-obróbek blacharskich podokienników, rynien, rur spustowych;

- krat i żaluzji okiennych;

- okien i drzwi zewnętrznych przeznaczonych do wymiany,

- demontażu warstwy styropianu znajdującego się na ścianach maszynowni (dach budynku) wraz z utylizacją.

- jednostek klimatyzacyjnych typu „Split” i ponownym montażu po wykonaniu warstwy ocieplenia,

- opaski wokół budynku,

- centrali wentylacyjnej znajdującej się na dachu budynku,

- balkonów zewnętrznych,

Montażu:

-nowych okien PCV ( $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) wyposażonych w nawiewniki,

-nowych drzwi zewnętrznych ( $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$ )

-Wykonaniu izolacji pionowej fundamentów:

rozbiórka istniejącej opaski wokół budynku oraz parkingu,  
rozbiórka elementów betonowych oraz parkingu asfaltowego,  
zabezpieczenie wykopu,  
umycie ściany wodą pod ciśnieniem,  
wykonanie tynku cementowego- renowacyjnego,  
wykonanie bezszwowej izolacji bitumicznej o gr. 4 mm wraz z wykonaniem izolacji poziomej – iniekcji wysokociśnieniowej,  
przyklejenie styropianu fundamentowego XPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$  gr. 12 cm oraz 10 cm.  
ułożenie maty ochronno-drenażowej  
zasypanie wykopu (zagęszczenie),

-Wykonaniu nowej opaski wokół budynku z kostki betonowej, wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej na parkingu.

-Docieplenie ścian cokołu:

przygotowanie podłoża (odbicie słabych tynków, zmycie, oczyszczenie),  
gruntowanie podłoża preparatem gruntującym,  
naklejenie styropianu XPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036 \text{ [W/mK]}$  o gr. 12 / 10 cm klejem do styropianu,  
wykonanie dwóch warstw siatki z włókna szklanego,  
gruntowanie podkładem tynkarskim,  
wykonanie tynku mozaikowego w kolorach elewacji;

-Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu:

przygotowanie podłoża (zbitcie tynków, mycie, gruntowanie preparatem gruntującym),

uzupełnienie zbitych tynków,

przyklejenie warstwy ocieplenia o współczynniku przewodzenia ciepła:

-  $\lambda=0,04$  [W/mK] o gr. 8 cm klejem styropianu- ściany szczytowe budynku,

-  $\lambda=0,04$  [W/mK] o gr. 10 cm klejem styropianu- pozostałe ściany budynku,

mocowanie warstwy ocieplenia łącznikami mechanicznymi,

wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego, (wykonanie podwójnej siatki do wys. 3 m.)

gruntowanie podkładem tynkarskim,

wykonanie tynku silikonowego,

docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o gr. 2-3 cm układ warstw jak dla docieplenia ścian zewnętrznych

-Docieplenie stropodachu wentylowanego budynku głównego

Oczyszczenie powierzchni dachowej;

przecięcie pęcherzy, osuszenie połaci dachu, zerwanie papy odrywającej się, demontaż kominków wentylacyjnych;

uszczelnienie elementów mocujących ( lin odciągowych) istniejący maszt znajdujący się na dachu masą bitumiczną wysokoelastyczną.

wykonanie warstwy izolacyjnej ze styropapy pojedynczo klejonej o  $\lambda=0,040$  [W/mK] o gr. 16 cm.

wykonanie warstwy izolacyjnej ze styropapy pojedynczo klejonej o  $\lambda=0,038$  [W/mK] o gr. 24 cm.

wykonanie warstwy izolacyjnej ze styropapy o  $\lambda=0,040$  [W/mK] o gr. 25 cm

wykonanie dwuwarstwowego pokrycia dachowego (warstwy papy podkładowej plus warstwa papy wierzchniego krycia)- na warstwie izolacji.

Wymiana obróbek blacharskich:

- wymiana podokienników na nowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze BIAŁYM gr. 0,55 mm;
- rozbiórka i montaż nowych obróbek blacharskich pasów podrynnowych i nadrynnowych z blachy ocynkowanej powlekanej kolor szary o gr. 0,55 mm

Wymiana rynien i rur spustowych na nowe ocynkowane powlekane ( kolor do uzgodnienia z Zamawiającym) o średnicy 150 mm rury spustowe i 180 mm rynny z wyniesieniem na warstwę docieplenia

Wyniesienie na docieplenie otworów wentylacyjnych i zabezpieczenie kratkami ze stali nierdzewnej

Wymiana instalacji odgromowej (zwody poziome, pionowe, otok wokół budynku)

Remont schodów wraz z wykonaniem warstwy wierzchniej z żywicy,

Przeniesienie urządzeń zamontowanych na elewacjach (np.: jednostki klimatyzacyjne typu Split na warstwę ocieplenia).

Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji w zakresie grubości ścian, stropodachu, elementów wykończeniowych i kolorystyki budynku.

### **Zakres docieplenia ścian budynku**

Zgodnie z zaleceniami audytu:

- docieplić **ściany powyżej cokołu** warstwą styropianu o  $\lambda_{\text{dekl}} = 0,04$  W/mK o grubości **8 cm oraz 10 cm** przy zastosowaniu metody „lekko – mokrej” ;
- docieplić **ściany zewnętrzne cokołu** warstwą styropianu fundamentowego typu XPS o  $\lambda_{\text{dekl}} = 0,036$  W/mK o grubości **12 cm** przy zastosowaniu metody „lekko – mokrej”;
- docieplić **ściany fundamentowe** warstwą styropianu fundamentowego typu XPS o  $\lambda_{\text{dekl}} = 0,036$  W/mK o grubości **12 cm oraz 10 cm** przy zastosowaniu metody „lekko – mokrej”;

- docieplić **stropodach** warstwą styropapy o  $\lambda_{\text{dekl}} = 0,040 \text{ W/mK}$  o grubości **26 cm**
- docieplić **stropodach** warstwą styropapy o  $\lambda_{\text{dekl}} = 0,038 \text{ W/mK}$  o grubości **24 cm**
- ościeża okienne i drzwiowe – docieplić styropianem, jak na przyległej powierzchni ściany, o gr. **2-3 cm.**

#### **1.4 Opis prac budowlanych i materiałów.**

##### **Wykonanie izolacji pionowej/ poziomej wszystkich ścian fundamentowych od zewnątrz budynku wraz z dociepleniem:**

Sukcesywnie odkopać wszystkie ściany zewnętrzne do poziomu górnej krawędzi ławy fundamentowej.- tj głębokości 2,1 m ppt.- w części podpiwniczenia budynku.

**Roboty wykonywać odcinkami max. 3,0 metrowymi.**

**Uwaga:** Przyjęto, że w murze występują ubytki w postaci zniszczonych cegieł lub braku cegieł, które należy uzupełnić- przyjęto 50 % powierzchni ścian fundamentowych przeznaczonych do ocieplenia.

Osuszoną i oczyszczoną z resztek odpadających części zaprawy wapiennej ścianę fundamentową do wysokości górnej krawędzi cokołu (90,0 cm p.p.t) znajdującego się ponad terenem zaimpregnować od zewnątrz środkiem grzybobójczym (1).

Po skuciu zawilgoconych tynków na całej wysokości ścian zewnętrznych wykonać impregnację środkiem grzybobójczym (1).

Po pracach impregnacyjnych należy wywiercić otwory iniekcyjne w murze w jednej linii równoległe do poziomu posadzki piwnicy. Otwory o średnicy 12 mm wykonać przy użyciu młotów udarowo-obrotowych w odstępach co 20 cm. w poziomie i naprzemianlegle według linii zygzakowatej, a co 10 cm w pionie. Otwory iniekcyjne wiercić na głębokość muru minus 5 cm oraz pod kątem 15 - 30° do poziomu posadzki.

Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą przez skierowanie do otworu strumienia wody ok 0,5 l.

W otwory iniekcyjne wprowadza się ciśnieniowo, po ok 30 min. od nawilżenia, przygotowany świeżo środek iniekcyjny, przygotowany z zaprawy ( o gęstości 1,0 g/cm<sup>3</sup>) przy ciśnieniu maksymalnie 5 bar. Mieszanka ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo

samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm.

Do zamykania pustek i odwiertów, jako środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory zastosować należy zaprawę systemową wypełniającą cementową.

Mieszaninę iniekcijną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować w czasie 30 minut od czasu dodania wody do składników mieszanki.

Po wykonaniu iniekcji wysokociśnieniowej, należy wykonać tynk renowacyjny który składa się z :

- tynku podkładowego (2) stanowiący obrzutkę całokryjącą o grubości 0,5 – 2,0 cm

- tynku renowacyjnego (3) o grubości 1,5 – 3,0 cm.

1. Wykonać powłokę hydroizolacji pionowej (na ścianie i ławie) z zaprawy uszczelniającej elastycznej jednoskładnikowej (4) o grubości 2,5 – 4,0 mm lub równoważnego, w kilku (min. dwóch) kolejnych warstwach, każda o grubości 1 mm, wyprowadzając izolację powyżej planowanej wysokości gruntu wokół

budynku- na wysokość cokołu: 90 cm p.p.t. łącznie ze wszystkimi warstwami.

**UWAGA:** Przed położeniem powłoki hydroizolacyjnej należy prawidłowo przygotować łączenia powierzchni pionowych z poziomymi tzn. wykonać wyoblenia (fasety) o promieniu  $r = 4$  cm, stosując do tego szybkowiążącą zaprawę szpachlową (5).

2. Na ławę i ścianę należy nanieść podwójną warstwę grubowarstwowej bitumicznej masy uszczelniającej (6).

3. Następnie na ścianę fundamentową do wysokości górnej krawędzi cokołu ułożyć Styrodur XPS grubość 12 cm lub 10 o współczynniku  $\lambda = 0,036$  W/mK z frezem, przyklejając go do ściany fundamentowej, wykonać zbrojenie z siatki dwuwarstwowe i zaciągnąć klejem.

Od poziomu terenu do górnej krawędzi cokołu na ścianę nałożyć tynk mozaikowy gr. 1,0 – 1,6 mm w odcieniach szarości w barwie kolorów RAL. Kolor ciemnoszary.

4. Położoną uprzednio warstwę bitumiczną należy zabezpieczyć od strony gruntu matą ochronno-drenażową trójwarstwową (7) do poziomu terenu.

5. Wykop zasypać delikatnie piaskiem przepuszczającym wodę. Piasek stabilizować warstwami, co 20 cm grubości.

**Przy wykonywaniu izolacji pionowej od zewnątrz budynku etapami zgodnie należy wykonać zakłady (tynk renowacyjnego wszystkich warstw; ; masy bitumicznej , maty ochronno-drenażowej) na połączeniach poszczególnych etapów. Miejsce zakładu zabezpieczyć przed dostaniem się piasku i innych części ziemnych poprzez zastawienie miejsca łączenia deską lub drewnianym blatem.**

**Zakłady dla warstw:**

**Tynk renowacyjny: 3-5 cm**

**Masa elastyczna uszczelniająca jednoskładnikowa:**

**10-15 cm Masa bitumiczna: 10-15 cm**

**Mata ochronno-drenażowa : 5-10 cm**

Od strony elewacji wschodniej, północnej i południowej, po wykonaniu izolacji i zasypaniu wykopu należy wykonać opaskę z kostki betonowej typu Holland kolor grafit gr. 6 cm. Na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10 cm. Szerokość opaski 60 cm, ograniczona od zewnątrz obrzeżem betonowym gr. 6 cm oparty na ławie betonowej z betonu klasy C8/10.

Od strony południowej istniejącą nawierzchnię parkingu należy odtworzyć do pierwotnego stanu – nawierzchnia asfaltowa /płyta betonowa wylewana, na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 35 cm.

#### **(1) ŚRODEK GRZYBOBÓJCZY**

Środek czyszczący i myjący, usuwa plamy z wilgoci z płytek ceramicznych, spoin silikonowych i cementowych, tworzyw sztucznych, kamieni sztucznych i naturalnych, powierzchni lakierowanych, betonu, muru, tynku, drewna, tekstyliów. Zapobiega powstawaniu pleśni.

Kolor: Bezbarwny,

przezroczysty Gęstość:

1,0 g/cm<sup>3</sup>

Składniki: Poniżej 5 % kationowych związków powierzchniowo-czynnych, substancje pomocnicze

Wartość Ph: Ok. 8

#### **(1) TYNK PODKŁADOWY**

Zaprawa tynkarska, zgodna z normą PN-EN 998-1,

R, CS II Kolor: Jasnoszary

Dane techniczne:

Opór dyfuzyjny:  $\mu < 12$  ; Porowatość po stwardnieniu: ok. 50% ;

Nasiąkliwość wody W24:  $> 1,2 \text{ kg/m}^2$ ; Gęstość nasypowa: ok. 1650 kg/m

Uziarnienie 0-3 mm

## (2) TYNK RENOWACYJNY

Zaprawa tynkarska zgodna z normą PN-EN 998-1,

R, CS II Kolor Beżowo-szary

Uziarnienie 0–2 mm

Zużycie: 1,4 kg/m<sup>2</sup> na 1mm grubości warstwy; np. przy warstwie grubości 1,5 cm 21 kg/m<sup>2</sup>

Absorpcja wody po 24h -  $\geq 0,3 \text{ kg/m}^3$

Penetracja wody po badaniu absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym wody -  $\geq 5 \text{ mm}$

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej-  $\mu \leq 15$  Przyczepność  $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$  - FP:B

Współczynnik przewodzenia ciepła  $< 0,40 \text{ W/Mk}$

## (3) ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA

### ELASTYCZNA JEDNOSKŁADNIKOWA

Jednoskładnikowa, elastyczna, cementowa zaprawa uszczelniająca do wytwarzania nieprzepuszczających wody, pokrywających rysy powłok.

Zawartość chromu (VI)  $< 2 \text{ ppm}$

Przyczepność początkowa  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność po oddziaływaniu wody  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność po starzeniu termicznym  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność po oddziaływaniu wody wapiennej  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  Wodoszczelność: brak przenikania

Zdolność do mostkowania pęknięć w warunkach znormalizowanych:  $\geq 0,75 \text{ mm}$

## (4) SZYBKOWIĄŻĄCA ZAPRAWA SZPACHLOWA

Szpachla wyrównawcza z trasek. Szybkowiążąca, szara, grubowarstwowa zaprawa szpachlowa o większej ziarnistości, do wygładzania i napraw powierzchni podłóg i ścian przed układaniem okładziny z płytek ceramicznych. Gęstość nasypowa:  $200 \div 1400 \text{ kg/m}^3$



Rozpuszczalność: w wodzie <  
5,0 g/cm<sup>3</sup> pH: 11 ÷ 13,5 (po  
zmieszaniu z wodą)

(5) GRUBOWARSTWOWA BITUMICZNA MASA  
USZCZELNIAJĄCA Dwuskładnikowa, nie zawierająca  
rozpuszczalników, wzmocniona włóknami, zmodyfikowana  
polimerami grubowarstwowa powłoka do  
wytwarzania elastycznych, pokrywających rysy uszczelnień  
budowlanych.

Ubytek grubości warstwy podczas schnięcia: Ok. 15% (po  
wyschnięciu pozostaje ok. 85%)

Gęstość gotowej mieszaniny: Ok. 1,2 kg/l

Przykrywalność rys: Conajmniej 2 mm w temperaturze +4°C

Wytrzymałość na temperaturę:  $\geq +70^{\circ}\text{C}$  według normy DIN

52123 Ugięcie na zimno:  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  według normy DIN 52123

Wodoszczelność: Szczelność (72 godziny) według normy  
DIN 52123

(6) MATA OCHRONNO-DRENAŻOWA TRÓJWARSTWOWA DO  
USZCZELNIEŃ BITUMICZNYCH

Materiał:

Taśma z wypustkami: polistyren Folia, rozdzielająca siły nacisku:

polipropylen Filtr flizelinowy: 70% polipropylen, 30% polietylen

Wymiary rolki: Szerokość 1,25 x długość 14 m=

17,5 m<sup>2</sup> Ciężar: Ok. 700 g/ m<sup>2</sup> (ok. 12,25 kg/rolka)

Wysokość wypustek: Ok. 6 mm

Wytrzymałość na ściskanie:  $> 300$

KN/ m<sup>2</sup> Przepuszczalność wody:

Ok. 100 l/s/m<sup>2</sup> Zdolność

odprowadzania wody:

Odpływ przy głębokości wbudowanego elementu:

0m

ok.2,80l/s/

m 3m ok.

2,00 l/s/m

5m ok.

1,90 l/s/m

10m ok.

1,80 l/s/m

## **Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest technologia ocieplania ścian zewnętrznych budynków istniejących i nowowznoszonych zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO.

Wykonanie prac dociepleniowych można podzielić na cztery podstawowe etapy:

1. Przygotowanie podłoża
2. Mocowanie płyt termoizolacyjnych
3. Wykonanie warstwy zbrojącej
4. Układanie tynku

wykończeniowego Podstawowe komponenty metody BSO to:

- ściana do ocieplenia
- warstwa masy lub zaprawy klejącej
- płyta termoizolacyjna- styropian
- warstwa klejowa zbrojona siatką
- wyprawa tynkarska.

W niniejszym opracowaniu projektuje się zastosowanie kompletnej technologii wybranej przez Inwestora zgodnie z odpowiednią dla wybranego systemu Aprobata Techniczną ITB.

### **Warstwa izolacyjna:**

Styropian gr. 12 cm i 8 cm współczynnika  $\lambda = 0,036$  oraz 0,04 W/m<sup>2</sup>K.

Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ścian fundamentowych będzie wykonane za pomocą metody „BSO”. Jako materiał izolujący zastosowano styropian przyklejony do ścian zewnętrznych i zabezpieczony cienkowarstwowym tynkiem silikonowym.

UWAGA: Na istniejącej elewacji budynku występują liczne ubytki istniejącej izolacji termicznej w postaci dziur, wydziobanych przez ptaki. W takich miejscach należy istniejącą warstwę styropianu zdemontować, stary styropian zutylizować a miejsca uzupełnić nową

warstwą izolacji termicznej by „zlicować” się ze starą powierzchnią elewacji.

## ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Rozebrać parapety zewnętrzne pod oknami.
2. Zdemontować obróbki blacharskie.

Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$
- Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$
- Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu
- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80%.
- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki.

## Charakterystyka materiałów

### MATERIAŁY PODSTAWOWE

- Zaprawa klejąca  
Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie : (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian. Zużycie zaprawy 4-5 kg/m<sup>2</sup> ; (2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.
- Płyty styropianowe

Płyty styropianowe wg PN-EN 13163, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm,  
o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamania, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni

- Tkanina szklana (siatka szklana)

Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3÷5, 3÷6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m<sup>2</sup>

Podkładowa masa tynkarska silikonowa o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa  
Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.  
Tynk silikonowy N (R) gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa).

Gotowa do użycia mieszanka tynkarska oparta na mieszance spoiw polimerowych oraz żywic silikonowych, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20%

#### MATERIAŁY DODATKOWE

- Preparat gruntujący wzmacniający podłoże  
Środek gruntujący produkowany na bazie żywicy mineralnej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność. Średnie zużycie 0,2 kg/m<sup>2</sup>.
- Zaprawa wyrównująca – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

#### MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

- Dyble (kołki) STALOWE do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawa klejową.
- Listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym.
- Kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listwy cokołowej.

- Kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych
- Pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi
- Silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnicami.

#### Średnie zakładane zużycie materiałów

- Zaprawa klejąca do klejenia płyt metodą płaszczyznową 4÷5 kg/m<sup>2</sup>, metodą pasmowo- punktową 4÷5 kg/m<sup>2</sup> i do wykonania warstwy zbrojącej - zużycie zaprawy ok. 10 kg/m<sup>2</sup>
- Płyty styropianowe – 1,02÷1,05 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>
- Łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych 6÷8 szt/m<sup>2</sup>.  
UWAGA: ZE WZGLĘDU NA ISTNIEJĄCĄ JUŻ WARSTWĘ STYROPIANU NA ŚCIANACH NOWE ŁĄCZNIKI MECHANICZNE NALEŻY ZAKOTWIĆ MINIMUM 10 CM W MURZE BUDYNKU ( PRZEBIJAJĄC ISTNIEJĄCĄ WARSTWĘ OCIEPLENIA)
- Tkanina szklana - 1,1÷1,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>
- Podkładowa masa tynkarska 0,25÷0,30 kg/m<sup>2</sup>
- Tynk sylikonowy - 3,0 kg/m<sup>2</sup>
- Kołki do profili cokołowych – 3 szt/m<sup>2</sup>

#### Wykonanie docieplenia

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.

Przy nierównościach podłoża większych niż +/-1 cm, podłoże należy wyrównać zaprawą. Kruche i odpadające tynki należy usunąć.

Powierzchnię ściany należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą.

Podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże. Obróbki blacharskie murków i rury spustowe zdemontować.

#### Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb. Pomiędzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm. Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami.

Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

#### Przyklejenie płyt styropianowych

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Klejenie płyt wykonać metodą punktowo-krawędziową.

Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża.

Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.

Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.

W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały.

Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.

W miejscu dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listwy cokołowe.

W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które

mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu. Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki

zewnątrzne, ew. skuć węgariki. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany.

Podokienniki powinny wystawać poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych, wypełnić pianką poliuretanową. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

Wyrównanie powierzchni płyt

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drażonych).

Zastosować 6-8 łączników na 1 m<sup>2</sup> ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności

łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaróżnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjmując jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować:  $r=1,0$  m gdy  $a < 8$  m,  $r=1,5$  m gdy  $8m < a < 12$  m oraz  $r=2,0$  m gdy  $a > 12$  m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjmując jak równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej.

Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, ( przy założeniu że łącznik ma przebić warstwę istniejącej izolacji i zakotwić się w istniejącym murze minimum 10 cm.) nieco większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników – osadzić w warstwie ocieplenia, około 4-5 cm. A następnie otwór „zaflekować” warstwą izolacji termicznej i dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 10 mm głębokości.

Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów:

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaspachlować.

Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem  $45^\circ$  kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem.

Wykonywanie warstwy zbrojącej

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągną warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę



przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaspachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny.

Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.

W części parterowej i I piętra budynku, do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę siatki. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

#### Nałożenie podkładu tynkarskiego

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego.

W przypadku zastosowania tynku silikonowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

#### Wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku silikonowego.

W celu wyrównania barwy tynków silikonowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy

zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.

Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnie zacierać pionowo, poziomo lub kolistym przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Cokoły wyłożyć tynkiem zgodnie z projektem kolorystyki.

#### Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania.

W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną elastyczną masę akrylową AKRYL. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie.

Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn.

W celu spłynięcia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowego, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.

Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2.

W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

#### Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami.

Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pyłkiej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie

starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

### **DOCIEPLENIE STROPODACHU BUDYNKU W CZĘŚCIACH WYSOKICH I NISKICH WRAZ Z NAPRAWĄ POKRYCIA DACHOWEGO :**

Projektuje się docieplenie stropodachu niewentylowanego na częściach niskich i wysokich budynku płytami styropianowymi typu *STYROPAPA* pojedynczo klejonej wymiary płyty 100x100 cm. O następujących grubościach izolacji:

- o współczynniku  $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ , pojedynczo klejoną, o gr. 24 cm (stropodach na poziomie parteru)
- o współczynniku  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ , pojedynczo klejoną, o gr. 16 cm (strop niższy od strony południowej);
- o współczynniku  $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ , pojedynczo klejoną, o gr. 25 cm (stropodach wentylowany budynek główny)
- o współczynniku  $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ , pojedynczo klejoną, o gr. 16 cm (stropodach część niska od strony północnej + dach nad maszynownią).

Lokalizację poszczególnych warstw ocieplenia obrazuje rysunek nr 6.

Do klejenia płyt styropianowych nie wolno używać klejów bitumicznych na rozpuszczalnikach organicznych. Styropian w płycie nie może mieć bezpośredniego kontaktu z takimi materiałami jak: wyroby smołowe, ropa, rozpuszczalniki, oleje mineralne, farby na rozpuszczalnikach organicznych itp.

Podłoże, trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu oraz wkrętu.

Na warstwie izolacyjnej należy przewidzieć wentylację stropu poprzez montaż kominków wentylacyjnych. Kominki wentylacyjne powinny być rozłożone równomiernie na całej powierzchni dachu- gęstość ułożenia 1

kominek wentylacyjny na 4 m<sup>2</sup> dachu.

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy podkładowej i nawierzchniowej (w układzie dwuwarstwowym).

Warstwa podkładowa- papa podkładowa gr. 4 mm (parametry: Wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa; Reakcja na ogień: klasa F; Giętkość w niskiej temperaturze: -8°C/Ø 30 mm; Odporność na spływanie- 80°C)

Warstwa wierzchnia- papa wierzchniego krycia termozgrzewalna gr. 5,2 mm profilowana (parametry: papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papa produkowana wg technologii „SZYBKI PROFIL”.)

**Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu.**

Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarstką, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

## **WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ**

### **Stolarka okienna – okna z tworzywa sztucznego PCV**

Przed demontażem stolarki należy wykonać szczegółową dokumentację fotograficzną oraz inwentaryzację stanu istniejącego. Prace demontażowe należy rozpocząć po dostarczeniu w miejsce wbudowania nowego okna. Okna należy zdemontować pojedynczo i natychmiast zamontować nowe.

Dane techniczne stolarki okiennej:

- Profil minimum 6- komorowy;
- wzmocnienie profili wkładkami stalowymi ocynkowanymi;
- przykładowe szklenie okien podano w tabeli poniżej:

<b>Rodzaj Szklenia</b>	<b>Skład zestawu</b>	<b>Grubość zestawu</b>	<b>Wypełnienie zestawu szybowego</b>	<b>Us (W/m<sup>2</sup>K)</b>	<b>Rw (dB)</b>	<b>LT (%)</b>
Szkło bezpieczne P4	4T/16Ar/44.1	28,8	Argon	0,9	36	77

Współczynnik przenikalności cieplnej dla całego okna:  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- Nawiewniki higrosterowane – akustyczny z okapem kolor biały lub innego rodzaju jednak nie o mniejszych parametrach niż proponowany.

profile zaokrąglone

dodatkowa (trzecia) uszczelka środkowa

- okucia kompletne wraz z klamką (klamka zamykana na kluczyk) – uchylno-rozwierne z funkcją odstawienia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Nową stolarkę okienną należy wykonać z PCV, z zachowanymi pierwotnymi wymiarami, podziałem i profilami.

Aby spełnić współczesne normy izolacji termicznej i akustycznej, skrzydło należy wyposażyć w szybę zespoloną niskoemisyjną 4/10/4 oraz uszczelkami wrębową z przylgą 15 mm.

Wraz z montażem stolarki okiennej, wewnętrzne ościeża okien należy doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie ich tynkiem, pomalowanie powierzchni ościeży dwukrotnie farbą białą emulsyjną.

### **Stolarka drzwiowa zewnętrzna – aluminium**

Wymagania w stosunku do stolarki drzwiowej:

Klasa odporności na włamanie wg normy klasyfikacyjnej: PN-EN 1627:2012- RC3

Podwyższona izolacyjność termiczna, trójkomorowa budowa, z przegrodą termiczną o specjalnej konstrukcji. Współczynnik przenikalności cieplnej dla całych drzwi:  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przepuszczalność powietrza: klasa3, PN-EN

12207:2001 Wodoszczelność: klasa 5A (200 PA)

PN-EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C1/B1, PN-EN 12210:2001

Szklenie stałe: Zespólona o zwiększonych właściwościach termoizolacyjnych, bez uciążliwego ciemnego odbłasku i współczynnika przenikania ciepła  $U=0,9W/m^2K$

Kolor- ciemny grafit.

Drzwi wyposażać należy:

- w zamki spełniające wymagania klasy 3 zgodnie z normą PN-EN 12209 Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.
- Zamek magnetyczny- drzwi zewnętrzne D1 od strony wjazdu na parking. oraz D2- uszczegółowienie w projekcie branżowym- instalacje elektryczne.

### **UWAGA:**

Wymiary w zestawieniu stolarki są orientacyjne; przed dokonaniem wymiany stolarki okiennej należy pobrać dokładne wymiary otworów z natury.

W przypadku nie dokonania przez Wykonawcę wizji lokalnej i pobrania wymiarów z natury, jakiegokolwiek skutki finansowe wynikłe z niedoszacowania ponosi Wykonawca.

### **PARAPETY ZEWNĘTRZNE**

Wykonać i zamontować parapety z blachy powlekanej( Gr. 0,5 mm). Kolor BIAŁY, o szerokości dostosowanej do nowej grubości ścian. Nowe parapety powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4 cm, i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Ponadto, parapety na wyższej kondygnacji powinny być o 1 cm dłuższe od parapetów na niższej kondygnacji.

### **OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Projektuje się montaż nowych podokienników oraz wymianę wszystkich obróbek blacharskich, pasów podrynnowych i nadrynnowych, w związku

z koniecznością ochrony tynku przed zaciekaniem wody opadowej.

Obróbki podokienników , pasów podrynnowych i nadrynnowych, obróbki murków, wykonać jako nowe obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej o minimalnej grubości 0,55 mm.

Powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekaniem wody opadowej. Pod wszystkie obróbki blacharskie wykonać warstwę papy lub izolacji bezszwowej.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich zwraca się poza tym szczególną uwagę, że powinny one być zgodne z normą PN-61/B-10245. Blachy nie kłaść bezpośrednio na beton lub tynk oraz na materiały zawierające siarkę.

### **OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU**

Od strony wschodniej, południowej i północnej należy wykonać opaskę wokół budynku z kostki betonowej typu Holland gr. 6 cm (grafit) ze spadkiem od budynku 2 %, z zabezpieczeniem krawędzi obrzeżami chodnikowymi 20x6 cm wykonanych na ławie betonowej z betonu klasy C8/10. W miejscach odpływu rur spustowych zamontować betonowe prefabrykowane koryta odprowadzające wodę w grunt. Od strony północnej budynku – parkingu nawierzchnię betonową i asfaltową należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

### **WYMIANA ORYNNOWANIA I RUR SPUSTOWYCH**

Projektuje się wymianę systemu orywnowania i rur spustowych. Nowe rynny 180 mm oraz rury spustowe ocynkowane powlekane kolor do uzgodnienia z Zamawianym fi150 mm należy zamontować w miejsce istniejącego systemu odprowadzenia wody z dachu budynku. Na 1,0 m powyżej poziomu terenu należy zamontować czyszczak na każdym pionie.

### **DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH KRAT STALOWYCH W OKNACH**

Istniejące okratowanie okien należy zdemontować, oczyścić i pomalować dwukrotnie, i ponownie zamontować.

## **REMONT KOMINÓW**

Kominy wentylacyjne wystające ponad połac dachu należy poddać remontowi

poprzez ich skucie, przemurowanie o grubość dodanego ocieplenia, wykonanie nowych czapek kominowych,

obłożenie ścian komina styropianem gr. 3 cm wraz z wykonaniem tynku sylikonowego kolor szary z technologią opisaną powyżej.

Kratki wentylacyjne wymienić na nowe. Należy zastosować systemowe kratki wykonane ze stali nierdzewnej ( typ kratki : żaluzja) o wysokości: 15 cm i długości dostosowanej do długości kominów.

Zakres prac obejmuje demontaż obróbek blacharskich oraz nowe ich wykonanie.

## **WYMIANA KRATEK WENTYLACYJNYCH**

Projektuje się demontaż kratak wentylacyjnych. Przed założeniem nowych kratak należy udroźnić istniejące otwory, a następnie założyć kratki ze stali nierdzewnej.

## **REMONT SCHODÓW:**

Remont dotyczy skucia istniejących okładzin wraz z podkładem i obłożenie nawierzchni schodów warstwą żywicy- kolor szary.

Powierzchnię betonu należy przygotować poprzez zastosowanie takich technik jak: piaskowanie, hydro-piaskowanie, frezowanie. Przygotowana powierzchnia nie może zawierać luźnych cząsteczek, powłok malarskich, zatłuszczonych miejsc. Wytrzymałość na ściskanie podłoża betonowego powinno wynosić min. 25 MPa, a wytrzymałość na odrywanie min.1,5 MPa.

2. Całą powierzchnię zagruntować żywicą. Głucho odpowiadające elementy i wylomy spowodowane korozją oraz wszelkie luźne elementy należy usunąć. Rysy, pęknięcia należy naciąć w kształcie litery V, a następnie w poprzek rysy, tak przygotowaną powierzchnię wypełniamy żywicą i wkładamy załączone stalowe łączniki, górną powierzchnię przesypujemy piaskiem kwarcowym 0,4-0,8. Pozostałe ubytki uzupełnić żywicą epoksydową wymieszaną z piaskiem kwarcowym.

4. Szczeliny dylatacyjne należy wypełnić z użyciem odpowiedniego sznura dylatacyjnego i elastycznego wypełnienia w postaci weber.tec PUK 25



## Wykonanie membrany

### Gruntowanie:

Żywicę gruntującą (wymieszaną z 15 - 25% czystej wody) należy rozprowadzać wałkiem albo pędzlem do pełnego pokrycia podłoża. Po upływie 6 - 12 godzin (nie później niż po 24 godzinach) – kiedy zagruntowane podłoże jeszcze jest lepkie - aplikować poliuretanowe membrany hydroizolacyjne. Jeśli podłoże betonowe jest bardzo porowate należy nanieść drugą warstwę gruntu z żywicy gruntującej.

### Membrana hydroizolacyjna:

Jednoskładnikową, poliuretanową, płynną, wysoce elastyczna membranę hydroizolacyjną wylać na zagruntowaną powierzchnię i rozprowadzić wałkiem futrzanym z krótkim. Po 12-18 godzinach (nie później niż 48h) należy nanieść drugą warstwę produktu. W miejscach narażonych na mechaniczne zniszczenie albo przy uszczelnieniu detali (styk ściany z powierzchnią poziomą, wpusty dachowe itp.) zastosować tkaninę zbrojącą. Należy zatopić w świeżo naniesionej warstwie odpowiednio przycięty kawałek tkaniny zbrojącej i nałożyć kolejną warstwę żywicy. Świeżą powłokę posypać piaskiem kwarcowym np. o uziarnieniu 0,4-0,8 mm w celu uzyskania szorstkiej powierzchni . Po stwardnieniu żywicy nadmiar piasku kwarcowego usunąć i tak przygotowaną powierzchnię pokryć żywicą jednoskładnikową, poliuretanową, płynną warstwą nawierzchniową w dwóch warstwach.

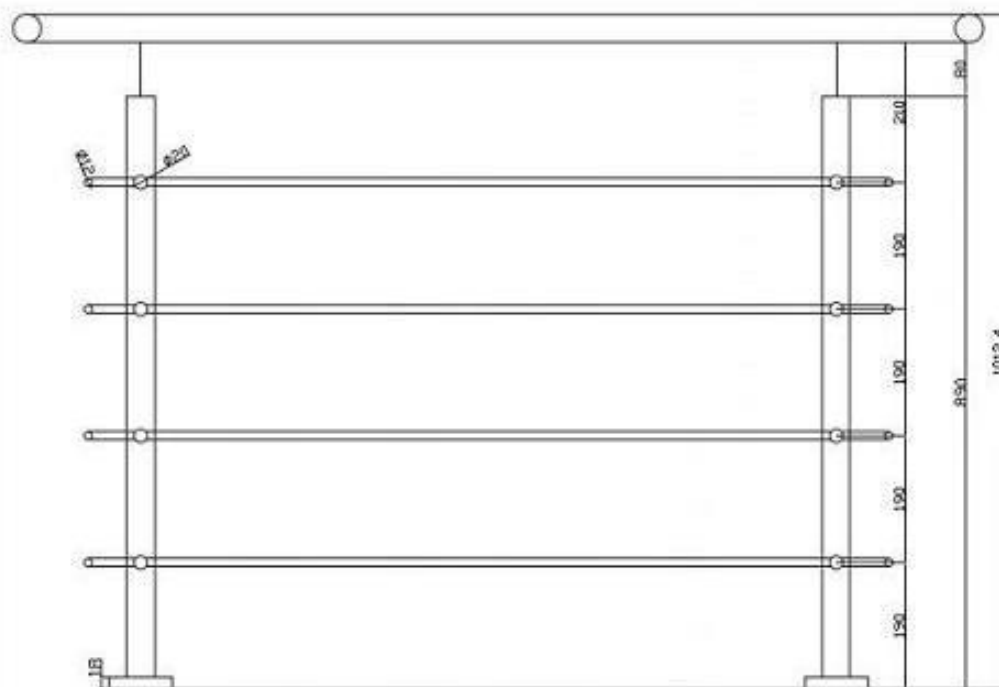
### UWAGA !

Temperatura powietrza i obiektu podczas stosowania w/w materiałów powinna wynosić minimum +5°C

Przed zastosowaniem materiału należy bezwzględnie zapoznać się z karta techniczną produktu.

Istniejąca balustradę należy zdemontować.

- Zamontować balustradę ze stali nierdzewnej AISI 304 zgodnie ze schematem:



## **DEMONTAŻ I PONOWNY MONTAŻ ISTNIEJĄCYCH JEDNOSTEK KLIMATYZACYJNYCH TYPU „SPLIT” NA ŚCIANACH ELEWACJI**

Istniejące jednostki zewnętrzne klimatyzacji typu „Split” są zainstalowane na ścianach elewacji budynku szpitala. W związku z wykonaniem termomodernizacji budynku projektuje się chwilowy demontaż jednostek klimatyzacyjnych. Montaż jednostek wykonać na uprzednio przygotowanym miejscu po wykonaniu docieplenia ścian dostosowując istniejącą konstrukcję do nowej warstwy ocieplenia. Istniejącą konstrukcję wsporczą montować na kotwach chemicznych, zagłębiając się około 40 % grubości istniejącego muru. Należy wykonać nową konstrukcję wsporczą dla każdej jednostki oddzielnie.

Instalację jednostek klimatyzacyjnych typu „Split” należy poprowadzić pionowymi pionami szachtami pod warstwą styropianu wykonanymi z elementów PVC.

Celem poprawnego serwisowania jednostek oraz instalacji na każdym „pionie” należy wykonać „wyczystkę” licując ją z zewnętrzną krawędzią

styropianu.

## **WYTYCZNE DLA WYKONAWCY W ZAKRESIE ORGANIZACJI RUCHU NA TERENIE BUDOWY**

Należy wprowadzić oznakowanie pionowe dotyczące organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Oznakowane pionowe powinno być zamontowane zgodnie z warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (zawartych w Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 3 lipca 2003r.).

Należy zwracać szczególną uwagę na możliwość występowania uzbrojenia podziemnego,

umieszczonego zbyt płytko pod powierzchnią ziemi. Wykopy pod słupki do mocowania znaków i tablic należy wykonać ręcznie.

Montaż znaków na słupkach stalowych ocynkowanych  $\phi$  60 mm.

Minimalna odległość dolnej krawędzi znaku lub tablicy od powierzchni terenu min 2,2 m. Zapory drogowe zabezpieczające miejsce robót należy umocować na wysokości od 0.9 do 1.1 m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapory. Zapory drogowe zabezpieczające miejsce robót powinny być pokryte materiałem odblaskowym lub zawierać elementy odblaskowe o barwie zgodnej z barwą tła, na której zostały umieszczone. Zaleca się zastosowanie folii II generacji. Osoby wykonujące roboty w pasie drogowym winny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej lub żółtej.

Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących i pieszych.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do utrzymania w należytych stanie wszystkich środków technicznych użytych do oznakowania i zabezpieczenia miejsc robót, a w razie stwierdzenia braków lub uchybień niezwłocznie je usunąć. Za właściwe oznakowanie miejsca robót odpowiada kierownik prac.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić użytkownika, z uwzględnieniem danych personalnych osoby odpowiedzialnej za prawidłowe zabezpieczenie i oznakowanie w/w robót.

Po zakończeniu robót należy niezwłocznie zdemontować dodatkowe oznakowanie miejsca robót na każdym etapie oraz zawiadomić o przywróceniu organizacji ruchu powyższe jednostki, tj. Policję, zarządcę drogi i zarządzającego ruchem.

Dodatkowo zaleca się zawiadomienie Straży Pożarnej, Pogotowia i Urząd Miasta o planowanych robotach

### **Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzi ręcznie. Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

- rozbiórka rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich
- rozbiórka chodników, opasek wokół budynku.

### **Urządzenia zabezpieczające i ochronne**

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa powinny być zabezpieczone.

### **Ubrania ochronne i narzędzia**

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

### **Bezpieczeństwo publiczne**

Wszystkie przejścia dla pieszych i przejazdy w zasięgu robót powinny być zabezpieczone.

### **BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

1. Wejścia główne do budynku będą ochronione daszkami. Daszek powinien mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb.
2. Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje powinny być tak usytuowane, wykonane i zamocowane, aby nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich.
3. Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.
4. Oświetlenie i reklamy świetlne nie powinny być uciążliwe dla użytkowników budynku oraz powodować olśnienia przechodniów i użytkowników jezdni.
5. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony wycieraczek powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.
6. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.

7. Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.

8. Okna budynku mają skrzydła otwierane do wewnątrz.

9. W budynku temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, zabezpieczonych przed dotknięciem użytkowników, nie może przekraczać 90oC

10. Nawierzchnia dojsć, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wykonana z materiałów nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

### **UWAGA:**

**Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.**

**Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robot, przepisami BHP i sztuką budowlaną**

### **UWAGI KOŃCOWE:**

Wykonawca robót zobowiązany jest wykonać niezbędne próby i pomiary instalacji elektrycznych, instalacji wentylacyjnych. Protokoły z pomiarów wraz atestami i certyfikatami na zastosowane urządzenia dołączyć do dokumentacji powykonawczej i przekazać Inwestorowi.

Wykonawca zobowiązany jest także do uzyskania w imieniu Zamawiającego do uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

*NAZWA OBIEKTU I ADRES:*

***BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA  
UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI 10  
05-600 GRÓJEC***

*INWESTOR:*

***POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE SP.Z O.O.  
UL. KSIĘDZA PIOTRA SKARGI 10  
05-600 GRÓJEC***

*PROJEKTANT:*

***mgr inż. arch. ANNA DVORAK-ZAMIARA  
upr. Nr 173/SWOKKI2013  
W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń***

**WARSZAWA. 28.02.2021**

### **Zakres robót oraz kolejność realizacji:**

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem termomodernizacji budynku głównego szpitala w Grójcu przy ul. Ks. Piotra Skargi 10.

Zagospodarowanie placu budowy

- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe (izolacyjne, demontażowo-montażowe)
- roboty ziemne
- prace wykończeniowe – porządkowe

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynek szpitala, towarzyszące budynki.

### **Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.



Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku. W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych,
- Roboty na wysokościach do 5m
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej

- Przerwanie przewodów nienaniesionych na plany lub awarie sieci niezależne od działalności przedsiębiorstwa

-Wypadek, katastrofa

- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:**

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy

- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż;

- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót

- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47 poz. 401)

### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- prace ziemne i budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami

- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności

- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz odpowiednich kwalifikacjach zawodowych

- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia

- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy

- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy **wykonywać tylko ręcznie**

- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. – ( Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) - ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263) - Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego **pociąga za sobą wykonywania robót budowlanych wymienionych w art. 21 ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane.**

Dlatego też, zgodnie z art. 21 a ust. 1 a pkt. 1 i 2 oraz art. 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a, **Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA oraz umieszczenia na budowie ogłoszenia zawierającego dane dotyczące BIOZ.**