

PROJEKT BUDOWLANY

**ocieplenia Budynku Przedszkola Publicznego Nr 19
przy ul. Batalionów Chłopskich 18
dz. nr ewid. 37/4**

INWESTOR: GMINA MIASTA RADOMIA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Kapela Anna „ANKA” USŁUGI PROJEKTOWE

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. arch. Mirosława Kotwica

- RADOM –MAJ – 2009 R. –

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Podstawa opracowania**
- 2.0. Przedmiot opracowania**
- 3.0. Materiały wykorzystane w opracowaniu**
- 4.0. Opis ogólny budynku**
- 5.0. Analiza i ocena stanu technicznego**
- 6.0. Ocena izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych budynku**
- 7.0. Określenie optymalnych grubości przegród izolacji oraz charakterystyka przegród po ociepleniu**
- 8.0. Opis technologii bezspoinowego ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką - moką**
- 9.0. Montaż zewnętrznych elementów wykończeniowych**
- 10.0. Dodatkowe prace niezbędne do wykonania przy ociepleniu budynków**
- 11.0. Kolorystyka i wykończenie zewnętrzne**
- 12.0. Wykaz ślusarki**
- 13.0. Uwagi końcowe**

II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- załączniki nr 1,2,3,4

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|-----------------|
| 1. lokalizacja 1 : 500 | rys. 1 |
| 2. elewacje- kolorystyka 1:200 | rys. 2-3 |
| 3. elewacje inwentaryzacja 1:200 | rys.4-5 |

OPIS TECHNICZNY

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Formalną podstawą opracowania jest Umowa zawarta w dniu 05.05.2009 Przedszkolem Publicznym nr 19 w Radomiu, a firmą Anna Kapela „ANKA” Usługi Projektowe.

Podstawę merytoryczną stanowi:

- Instrukcja ITB 334/2002 – „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”,
- literatura fachowa oraz obowiązujące normy,
- inwentaryzacja budowlana elewacji budynku wykonana w zakresie niezbędnym do niniejszego opracowania,

2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania budynek Przedszkola Publicznego nr 19 usytuowany przy ul. Batalionów Chłopskich 18 w Radomiu. Celem jest opracowanie dokumentacji technicznej ocieplenia ścian zewnętrznych budynku i remontu tarasów.

3.0. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- wizje lokalne przeprowadzone w maju 2009 r,
- dokumentacja fotograficzna,
- uzyskane informacje od użytkownika obiektu,
- pomiary uzupełniające i sprawdzające stan istniejący,
- wyniki oględzin ścian zewnętrznych budynku,
- przedmiotowe normy, instrukcje oraz podręczniki.

4.0. OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Przedmiotowy obiekt składa się z trzech brył: główna bryła budynku jest obiektem II- kondygnacyjnym nie podpiwniczonym, o podłużnym układzie ścian konstrukcyjnych, dwie pozostałe części są parterowe. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia około 1973 r.

Dane ogólne:

- powierzchnia zabudowy - 815,5 m²
- kubatura - 4586,0 m³
- wysokość - 7,70 m

Budynek posiada trzy klatki schodowe bez wiatrołapu.

Ściany konstrukcyjne parteru i pozostałych kondygnacji- cegła ceramiczna pełna gr.38 cm.

Ściany zewnętrzne - cegła ceramiczna kratówka gr. 38 cm, obustronnie otynkowana.

Stropy - DZ-3

Nad budynkiem głównym, stropodach wentylowany-na stropie DZ-3 przekrycie z płyt korytkowych na sciankach ażurowych- pokryty papą na lepiku.

Na pozostałych częściach budynku stropodach niewentylowany.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Stolarka okienna z PCV nowa. Drzwi z profili PCV , drewniane i stalowe

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wodno-kanalizacyjną,
- c.o.,
- gazową,
- telefoniczną,
- odgromową.

5.0. ANALIZA I OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ocenę stanu technicznego budynków, będących przedmiotem opracowania dokonano na podstawie wizji lokalnych maju 2009. Ogólny stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych jest dobry i mogą one bezpiecznie pełnić swoje funkcje.

Na ścianach budynków zaobserwowano obszary gdzie nastąpiło popękanie oraz odspojenie warstwy tynku od podkładu. Generalnego remontu wymaga gzyms. Ściany wymagają ocieplenia. Część obróbek blacharskich(gzymsy nad pasem okien zaplecza oraz ogniomur na tarasem wewnętrznym) jest do wymiany na nowe. Większość parapetów zewnętrznych w na parterze należy wymienić ze względu na ich dewastację. Wszystkie tarasy należy wyremontować.

Dach przedszkola był remontowany w latach ubiegłych.

6.0. OCENA IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ PRZEGRÓD.

6.1. Założenia i dane wyjściowe.

- temperatura zewnętrzna dla III strefy klimatycznej zgodnie z normą PN-82/B-02403 $t_e = - 20^{\circ}\text{C}$
- temperatura w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych przyjęto z normy PN-82/B-02402 $t_i = + 20^{\circ}\text{C}$
- opory cieplne powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:1999, przyjęto dla kierunku strumienia cieplnego:
 - poziomego $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,
 - w górę $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$,

6.2. Izolacyjność cieplna przegród w stanie istniejącym.

wartości współczynnika przenikania ciepła U wg wykonanych obliczeń wynoszą:

- ściany zewnętrzne $U = 1,114 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

7.0. OKREŚLENIE OPTYMALNYCH GRUBOŚCI IZOLACJI ORAZ CHARAKTERYSTYKA PRZEGRÓD PO DOCIEPLENIU.

7.1. Określenie grubości warstwy izolacyjnej

Przyjęto rozwiązania polegające na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych warstwą styropianu EPS 70-040 gr. 8 cm
- wymianie drzwi zewnętrznych drewnianych na drzwi pełne z profili aluminiowych z wkładką termiczną - $U_k = 2,60 (\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K})$,

7.2. Wartości współczynnika U_k przegród dla przyjętych grubości warstw ocieplenia w porównaniu z obowiązującymi normami.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne wynoszą:

- ściany zewnętrzne $U_k = 0,363 < U_{k(\max)} = 0,55 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

8.0. OPIS TECHNOLOGII BEZSPOINOWEGO OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ LEKKĄ-MOKRĄ

Przyjęto w projekcie wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych w systemie ociepleń metodą lekką.

Przyjęto styropian EPS 70-040 gr.8 cm dla ścian nadziemnych.

Prace związane z wykonaniem ocieplenia należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją ITB nr 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków".

8.1 Prace przygotowawcze

Należy zdemonstrować z powierzchni ścian wszystkie zamocowane na nich elementy (np. lampy, tablice, rury spustowe, obróbki blacharskie gzymsów, parapety zewnętrzne uchwyty do flag, kraty itp.), które zostaną przeniesione na nowo wykonaną zewnętrzną powłokę ocieplenia. Ściągając rury spustowe należy pamiętać o wykonaniu tymczasowego odprowadzenia wody opadowej z połaci dachu.

Technologia bezspoinowego ocieplenia ścian zewnętrznych polega na pokryciu powierzchni ścian budynku następującymi warstwami:

- styropianem o wymaganej grubości przyklejonym do ściany
- siatką z włókna szklanego wtopioną w masę klejącą
- zewnętrzną warstwą fakturową.

8.2 Stosowane materiały

Materiały stosowane do ocieplenia powinny posiadać atesty stwierdzające zgodność danego materiału z wymaganiami stawianymi przez odpowiednie normy lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Jednocześnie zastosowane materiały (kleje, masy tynkarskie i gruntujące itd.) winny być zgodne z przyjętą technologią ocieplenia – konkretnym systemem.

8.2.1 Kleje i masy (zaprawy) klejące

Do przyklejania styropianu do podłoża i wykonania warstwy zbrojnej siatką szklaną mogą być stosowane następujące masy (zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów
- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementem
- zaprawa klejąca, wykonana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagających wymieszania z wodą

Zaprawa klejąca winna mieć przyczepność do betonu w stanie suchym nie mniej niż 0,3 MPa, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0.8 \text{ W/Km}^2$, współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu = 50$ i być dopuszczona do stosowania w budownictwie.

8.2.2 Płyty styropianowe

Należy stosować płyty styropianowe wg PN-EN 13163: 2004 typu EPS 70-040 lub EPS 100-038, dla kondygnacji nadziemnych oraz polistyren ekstrudowany.

Powinny one spełniać, poza wymaganiami normowymi, dodatkowe wymagania:

- wymiary – nie więcej niż 60 cm x 120 cm
- powierzchnia płyty – szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana
- krawędzie – ostre, bez wyszczerbień, proste lub profilowane
- sezonowanie – od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji, przy zachowaniu wymaganej wg normy stabilizacji wymiarów 1,0 %
- gęstość min 15 kg / m³
-

8.2.3 Warstwa zbrojona

Warstwa zbrojona jest to układ składający się z masy klejącej lub zaprawy klejącej oraz siatki zbrojącej. Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki zbrojące z włókna szklanego, metalowe lub z tworzywa sztucznego.

Najbardziej popularne są siatki z włókna szklanego. Powinny one spełniać wymagania określone w tablicy 2 instrukcji ITB Nr 334/2002.

Siatka z włókna szklanego o masie nie mniejszej niż 145 g/m², odporność na zrywanie min. 1500 N / 50 mm; waga max 15%.

8.2.4 Masy tynkarskie

Na wyprawy tynkarskie elewacji mogą być stosowane następujące masy i zaprawy tynkarskie.

- zaprawa tynkarska na spoiwie mineralnym z dodatkiem sproszkowanego polimeru, w postaci suchej mieszanki do zarabiania wodę na budowie,
- masa tynkarska na spoiwie organicznym typu dyspersyjnego, w postaci gotowej do stosowania
- masa tynkarska na spoiwie silikonowym, w postaci gotowej do stosowania
- masa tynkarska krzemianowa na spoiwie ze szkła wodnego w postaci gotowej do stosowania

Wymagania techniczne dla mas i zapraw tynkarskich podano w tabl. 3 Instrukcji ITB Nr 334 / 2002

Na wniosek Inwestora przyjęto na warstwę fakturową ocieplenia ścian budynku, tynk akrylowy o uziarnieniu 2-3 mm i strukturze „baranek” , barwiony w masie, stosowany w wybranym systemie ociepleń. Odporność na uderzenia -3 J .

8.2.5 Elementy uzupełniające

Do elementów uzupełniających należą łączniki mechaniczne, profile zakończone (listwy startowe, elementy zabezpieczające krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna, folie izolacyjne i inne. Łączniki mech., elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania.

Profile kończące i elementy zabezpieczeń krawędzi powinny być odporne na korozję oraz działanie alkaliów.

8.3 Przygotowanie podłoża

Na budynku technicznym od strony wschodniej należy usunąć istniejącą okładzinę z lastryka.

Na ścianach pozostałych budynków zaobserwowano również rysy i fragmentami odspojony od podłoża tynk. Przed położeniem styropianu należy gruntownie przygotować podłoże.

Przygotowanie podłoża polega na oczyszczeniu z kurzu, pyłu, usunięciu luźno związanych z podłożem powłok malarskich i tynku. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża wykonuje się przez ostukanie powierzchni tynku. Tynk wydający przytłumiony dźwięk należy usunąć. Fragmenty ściany po miejscowo usuniętym tynku, nierówności od 10 do 20 mm i wcześniejsze ubytki należy wypełnić układając kilka warstw szpachlówki systemowej lub zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości 4-5% (wagowo). W przypadku nierówności powyżej 20 mm, należy zastosować naprawę przez naklejenie styropianu o odpowiedniej grubości, a następnie przeszlifować packą obłożoną papierem ściernym do uzyskania powierzchni równej z istniejącym tynkiem.

Oprócz tego powinno się przeprowadzić próbę przyczepności przyklejonych do podłoża próbek styropianu(zgodnie z instrukcją ITB)

Po wykonaniu powyższych prac należy całą powierzchnię ścian zmyć wodą. Powierzchnia ścian podczas przyklejania styropianu musi być bezwzględnie sucha, a temperatura powietrza zawierać się w granicach +5 do +25 .

8.4 Przyklejenie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym zachowując przesunięcie

spoin pionowych o ok. $\frac{1}{2}$ płyty. Klej należy nakładać na płytę styropianu pasem o szerokości 4cm wzdłuż wszystkich krawędzi w odległości od brzegów ok. 3cm. Na powierzchnię płyty należy nałożyć mijankowo 10-12 placków kleju o średnicy ok. 8cm. Grubość warstwy nakładanego kleju nie może być większa niż 10mm. Płytę z nałożonym klejem dociskamy do ściany i wcześniej ułożonych płyt tak, by tworzyły jedną płaszczyznę. Spoiny między płytami nie mogą być większe niż 2mm. Klej wyciśnięty poza obrys płyty należy usunąć. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym nałożonym na packę.

Płyty styropianowe należy przymocować do ściany łącznikami tworzywowymi typu ŁI śr. 10 mm wg Świadectwa ITB Nr 955/93 lub innymi przeznaczonymi do tego celu i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Długość łączników należy tak dobrać, by co najmniej 6 cm łącznika była osadzona w ścianie. Uwzględniając grubość masy klejącej i ewentualnej warstwy wyrównującej, przy grubości warstwy ocieplającej 8 cm, długość łącznika powinna wynosić 16-17 cm. Ilość i rozmieszczenie łączników należy dobrać wg wskazówek producenta wybranego systemu.

W trakcie przyklejania styropianu należy wkleić rurki RVS ϕ 37 do wyprowadzenia zwodów pionowych instalacji odgromowej oraz drzwiczki do złączy kontrolnych (co najmniej 20x20 cm), w miejscu istniejących zwodów i złączy. Przed przełożeniem istniejącej instalacji należy sprawdzić jej stan techniczny i parametry oraz ich zgodność z obowiązującymi normami. Pozostałe instalacje kablowe prowadzone po ścianach zewnętrznych należy również umieścić w rurkach PCV lub rozważyć zmianę ich lokalizacji.

8.5 Naklejanie siatki zbrojącej

Siatkę zbrojącą z włókna szklanego można naklejać po upływie 3 dni od przyklejania styropianu, przy temp. powietrza +5 do + 25 stopni C i bezdeszczowej pogodzie, po dokładnym odpyleniu przeszlifowanych płyt. Po naniesieniu masy klejącej na powierzchnię styropianu wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego za pomocą packi stalowej. Przyklejona siatka musi dobrze być naciągnięta, bez zgrubień i sfałdowań. Siatkę należy kleić na zakład nie mniejszy niż 100 mm, a na narożnikach budynku wywinięcie siatki nie może być mniejsze niż 150 mm. Przy otworach okiennych i drzwiowych wywinięcie siatki powinno być dobrane tak, by umożliwiło wyklejenie ościeży na całej głębokości. Na narożnikach otworów w elewacji należy wkleić ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe kawałki siatki (ok. 20 x30 cm)

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na parterze, do wysokości 3 m od poziomu terenu należy zastosować 2 warstwy siatki lub jedną warstwę siatki pancernej o symbolu stosowaną w systemie np. Baumit lub inną o podobnych parametrach. Przed

ułożeniem siatki na narożnikach ścian parteru i przy drzwiach wejściowych należy przykleić kątowniki aluminiowe lub zgięte paski siatki pancernej bezpośrednio na styropian. Warstwa zbrojona siatką powinna mieć grubość 3 – 6 mm (na parterze około 8mm) i być dokładnie wyrównana, a siatka wtopiona na całej powierzchni.

8.6 Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawę elewacyjną z masy tynkarskiej należy nanieść nie wcześniej niż po upływie 3 dni od naklejenia siatki zbrojącej. Przed wykonaniem wyprawy, warstwę zbrojoną należy zagruntować i pokryć podkładem tynkarskim (o ile wybrany system docieplenia przewiduje takie warstwy). Warunki atmosferyczne wykonania wyprawy takie same jak w punkcie 9.3.

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto wyprawę elewacyjną akrylową barwioną w masie o uziarnieniu 2-3 mm .

Na elewacjach przewidziano wykonanie boni o szerokości maksymalnie 3 cm, które należy wykonać według rysunków elewacji oraz zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ociepleń.

Ocieplenie ścian i wykończenie w miejscach szczególnych wykonać wg instrukcji producenta wybranego systemu ocieplenia.

Na ścianach piętra wykonać bonia płaskie szerokości 3-4 cm co 30 cm.

Układ boni wg. rysunku elewacji.

9.0. MONTAŻ ZEWNĘTRZNYCH ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH

- parapety okienne, zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej RAL- K7 9010 (biały),
- istn. rury spustowe ponownie zamontować i połączyć z rurami odpływowymi za pomocą kolanek z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm
- obróbki ogniomuru nad częścią budynku strony zachodniej wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej gr. 0,55 mm,
- wykonać nowe obróbki gzymsów nad oknami zaplecza od strony południowej, obróbki wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej gr. 0,55 mm
- obsadzić pozostałe elementy stalowe jak: uchwyty do flag, kratki wentylacyjne, drzwiczki rewizyjne, tablice , drabinę itp.

10.0. DODATKOWE PRACE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA PRZY DOCIEPLENIU BUDYNKU

10.1. Remont cokołu,

Należy przygotować podłoże poprzez usunięciu istniejącego cokołu z lastryka oraz oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu. Ewentualne ubytki w podłożu należy wypełnić układając kilka warstw szpachlówki systemowej lub zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości 4-5% (wagowo) Po wyremontowaniu cokołu, należy otynkować tynkiem mozaikowym w kolorze podanym w kolorystyce(wysokość 30 cm)

10.2. Remont tarasów

Wszystkie tarasy zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne wymagają gruntownego remontu.

Tarasы zewnętrzne od strony południowej – należy zdemontować istniejące balustrady, a następnie wyburzyć murki betonowe biegnące wzdłuż tarasów. Z uszkodzonej powierzchni tarasów i ich ścian bocznych należy usunąć wszystkie łuszczące się i słabo przylegające fragmenty starego betonu, a istniejące rysy i spękania poszerzyć do szerokości około 5 mm.

Następnie naprawiane miejsce należy oczyścić z kurzu, brudu, starych farb, olejów i tłuszczu. Naloty i wykwity trzeba usunąć z powierzchni betonu specjalnymi środkami czyszczącymi, na przykład takimi jak Ceresit CL 55 lub Knauf do czyszczenia klinkieru i kamienia

Do naprawy zarysowanej, popękanej i wykruszonej powierzchni użyć zaprawy cementowej modyfikowanej polimerami - w postaci gotowej suchej mieszanki z polimerami lub zwykłej cementowej z odpowiednim dodatkiem polimerów, które trzeba z nią wymieszać zgodnie z instrukcją producenta.

Przed naniesieniem zaprawy, podłoże należy zwilżyć wodą.

Na przygotowane podłoże nanieść zaprawę dokładnie wypełniając wszystkie szczeliny i spękania i wyrównać ją metalową pacą.

Po związaniu zaprawy zmocować balustradę. Do spodu istniejących słupków balustrady przyspawać okrągłe blachy gr. 8 mm i średnicy 120 mm z trzema otworami do mocowania. Następnie przymocować balustradę do wierzchu tarasu kotwami chemicznymi M8 mm.

Powierzchnię wszystkich tarasów, schodów i podjazdów wyłożyć płytkami gresowymi, barwionymi w masie ,mrozoodpornymi, nieszkliwionymi:

- współczynnik antypoślizgowy- R 10 lub R 11,
- klasa ścieralności III lub IV,
- nasiąkliwość optymalna 0,5 %, maksymalna 3%.

W razie zastosowania płytek o nasiąkliwości większej niż 0,5% powierzchnię płytek po ułożeniu należy zaimpregować.

Boki tarasów na parterze wykończyć tynkiem mozaikowym takim jak cokół budynku. Na ścianach nad tarasem(na parterze) wykonać cokół z tynku mozaikowego wys. 20 cm.

Na tarasie(na I piętrze) wokół ścian wykonać cokół z płytek gresowych wys. 10 cm.

10.3. Pozostałe roboty

Elementy metalowe -wszystkie elementy metalowe min. balustrady balkonowe, drabina, skrzynki elektryczne itp. po oczyszczeniu i zagruntowaniu pomalować farbą do metalu.

Daszki żelbetowe nad drzwiami wejściowymi- daszki wyremontować poprzez zastosowanie jednego z dostępnych na rynku systemów przeznaczonych do renowacji betonu, a w szczególności do renowacji płyt balkonowych (np. Murexin) stosując się ściśle do instrukcji producenta następnie pomalować farbą akrylową. Po wyremontowaniu wykonać nowe obróbki z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Wzdłuż połączenia budynku technicznego i łącznika oraz daszków z budynkiem przedszkola wykonać obróbkę wysokości 30 cm.

Gzymsy- gzymsy wyremontować za pomocą jednego z systemów przeznaczonych do renowacji betonu (j.w.) i pomalować farbą akrylową.

Drzwi metalowe do węzła cieplnego i zaplecza technicznego oczyścić i pomalować farbą podkładową, a następnie nawierzchniową do metalu.

Opaska – wykonać opaskę szerokości 0,5 m z kostki betonowej wraz z obrzeżem betonowym.

11.0. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

Kolorystyka ścian budynku zostanie osiągnięta poprzez wykonanie tynku akrylowego barwionego w masie na ociepleniu ze styropianu np. w systemie firmy BAUMIT.

Kolory przyjęto wg wzornika firmy Baumit:

Ściany zewnętrzne budynku:

- ściany:
 - zielony: HOPE 3373
 - żółty: SMILE 3045
 - popielato-zielony: ELITE 3295
- cokół budynku- MosaikPutz 072
- kominy : SMILE 3045

- drzwi metalowe do węzła i zaplecza technicznego oraz drabina w kolorze popielatym
- balustrada w kolorze popielatym lub zielonym, zbliżonym do koloru ścian.
- parapety zewnętrzne- białe

12.0. WYKAZ ŚLUSARKI

Drzwi z profili aluminiowych w kolorze białym z wkładką termiczną, pełne, bez przeszkleń. Współczynnik $U_k = 2,60 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

- 90 x 205 cm lewe szt.2,
- 90 x 205 cm prawe szt.

UWAGA!

Przed zamówieniem drzwi wszystkie wymiary i ilości sztuk sprawdzić w obiekcie.

14.0. UWAGI KOŃCOWE

- **Wszystkie wymiary sprawdzać na budowie,**
- Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i obioru robót”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej i po uzyskaniu niezbędnych zezwoleń formalno-prawnych.
- Do wykonania prac zgodnie z niniejszą dokumentacją należy stosować elementy i materiały posiadające atesty, świadectwa i certyfikaty.
- Ewentualne wątpliwości powstałe przy wykonywaniu prac będących przedmiotem niniejszego opracowania należy wyjaśnić z projektantem.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zaproponowane w projekcie materiały i wyroby nie obligują Inwestora do obowiązku ich zastosowania, a jedynie określają jakość użytych materiałów i wyrobów. W przypadku wyboru którejkolwiek z wymienionych w projekcie technologii ocieplania ścian zewnętrznych, należy zastosować wytyczne technologiczne producenta przy zachowaniu projektowanej kolorystyki.

Opracowała:
tech .bud. Anna Kapela

Projektowała:
mgr inż. arch. Mirosława Kotwica

