

| | |
|--|---|
| INWESTOR | IZBA SKARBOWA W LUBLINIE UL. T. SZELIGOWSKIEGO 24, 20-883 LUBLIN |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO 21-500 BIAŁA PODLASKA , UL. PROSTA 19 Działka nr 1591/1, 1591/1 obręb 0001 |
| TYTUŁ OPRACOWA | PROJEKT BUDOWLANY – REMONT BUDYNKU - TERMOMODERNIZACJA |

| STANOWISKO | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPR. BUD. | DATA | PODPIS |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| PROJEKTANT | Mgr inż. arch. Bogdan Czyżykowski | 440/89/WŁ | 11 2016 | |
| SPRAWDZAJĄCY | Mgr inż. arch. Anna Adamczewska | 362/ 69 | 11 2016 | |
| PROJEKTANT | Mgr inż. Grzegorz Płóciennik | 235/87/WŁ | 11 2016 | |
| SPRAWDZAJĄCY | Mgr inż. Monika Lorek | 147/99/WŁ | 11 2016 | |

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

| | | |
|---|--------------|--------------------|
| 1. Strona tytułowa | | str. 1 |
| 2. Spis zawartości | | str. 2 |
| 3. Uprawnienia i oświadczenia projektantów | | str. 3-14 |
| 4. Opis techniczny | | str. 15 -31 |
| 5. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | | str. 32-33 |
| 6. Rysunki: | | |
| Mapa do celów lokalizacyjnych | rys.nr 1 | str. 34 |
| Rzut parteru | rys.nr 2 | str. 35 |
| Rzut I piętra | rys.nr 3 | str. 36 |
| Rzut II piętra | rys.nr 4 | str. 37 |
| Rzut dachu | rys.nr 5 | str. 38 |
| Przekrój | rys.nr 6 | str. 39 |
| Elewacje | rys.nr 7 | str. 40 |
| Elewacje | rys.nr 8 | str. 41 |
| Wykaz stolarki drzwiowej i okiennej | rys.nr 9 | str. 42 |
| Detale dociepleń | rys.nr 10-21 | str. 43-54 |

1.DANE OGÓLNE

1.1.Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania projektu technicznego były następujące materiały:

- a. inwentaryzacja budynku wykonana dla potrzeb opracowania
- b. umowa z inwestorem
- c. świadectwo ITB nr 334/96 - "Metoda lekka ocieplenia ścian zewnętrznych
- d. świadectwo ITB nr 1005/94 – dopuszczenia do stosowania w budownictwie "Ocieplenie ścian zewnętrznych"
- e. audyt energetyczny budynku dostarczony przez Inwestora
- f. normy państwowe i obowiązujące przepisy budowlane.

1.2.Zakres i cel opracowania:

Opracowanie powstało na podstawie założeń zawartych w audycie energetycznym, wykonanym na odrębne zlecenie Inwestora w październiku 2016r. a zastosowane rozwiązania

zostały zaakceptowane przez Inwestora.

Głównym przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji wraz z kolorystyką i wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.

- projekt docieplenia ścian zewnętrznych także ścian znajdujących się w gruncie do poziomu 1,0 m poniżej terenu
- kolorystykę całego budynku – malowanie farbą sylikatową
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Docieplenie stropodachu wentylowanego

dodatkowe prace związane z termomodernizacją budynku w tym prace remontowe :

- rozebranie i ułożenie ponownie kostki brukowej w pasie po dociepleniu ścian poniżej gruntu
- demontaż istniejących krat
- demontaż oraz wymiana rur spustowych ze względu na warstwę termoizolacyjną
- demontaż oraz wykonanie nowych obróbek blacharskich
- demontaż i ponowny montaż klimatyzatora ,czerpni powietrza
- demontaż i montaż instalacji odgromowej
- demontaż i montaż tablic państwowych
- skrócenie balustrady pochylni
- demontaż i montaż sufitu podwieszonego w sali obsługi klientów
- przebicie otworów w ścianie na przejścia kanałami wentylacyjnymi
- montaż centrali wentylacyjnej wg projektu branżowego

2. OPIS INWENTARYZACJI

2.1.Dane ogólne:

Budynek Urzędu Skarbowego w Białej Podlaskiej został zbudowany w okresie międzywojennym a następnie rozbudowany pod koniec lat 80 .

Liczba kondygnacji: 3

Powierzchnia zabudowy: 808,0 m²

Powierzchnia netto: 1762,0 m²

Kubatura części ogrzewanej : 5642,80 m³

2.2.Opis techniczny:

Budynek Urzędu Skarbowego to budynek III kondygnacyjny, bez podpiwniczenia. Wykonany on został w technologii tradycyjnej z elementami prefabrykowanymi. Ściany zewnętrzne to ściany warstwowe z warstwą nośną z cegły kratówki grubości 25 cm, ocieplone styropianem 7 cm z warstwą dociskową z cegły kratówki grubości 12 cm oraz ściany z cegły ceramicznej pełnej ocieplone 5 cm styropianu. Strop nad ostatniej kondygnacji to strop z płyt kanałowych. Stropodachy nad wiatrolapami – wentylowane.

Stolarka okienna i drzwiowa w budynku w dobrym stanie technicznym.

Obróbki blacharskie tj.: parapety z blachy stalowej ocynkowanej. Obróbka gzymsu z blachy powlekanej, rury i rynny z blachy ocynkowanej.

Działka jest w pełni uzbrojona w wodę, kanalizację, energię elektryczną, gaz oraz występuje pełne zagospodarowanie terenu, dojazd, parkingi, ogrodzenie.

W wyniku przeprowadzonej termo- modernizacji nie zmieni się sposób jej zagospodarowania i użytkowania. Niniejsze opracowanie, zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego oraz życzeniem

Inwestora obejmuje prace termorenowacyjne obiektu oraz inne prace remontowe.

2.3.Wytyczne do projektowanego docieplenia budynku:

Obliczenia termiczne wykonane szczegółowo w audycie energetycznym obiektu wskazują na niedostateczną izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych oraz stolarki okiennej i drzwiowej. Powoduje to nadmierne

straty ciepła. Wysoki współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych powoduje, że ochrona cieplna omawianych wymagań normowych w konsekwencji prowadzi do ponoszenia znacznych kosztów eksploatacyjnych.

W związku z powyższym zgodnie ze wskazaniem audytu energetycznego obiektu oraz wytycznymi Inwestora konieczne jest poddanie budynku termorenowacji.

2.3.1.Ściana zewnętrzna:

warstwy ściany przed dociepleniem:

$$U_{\text{śred.}}=0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$$

ścianę należy docieplić styropianem o grubości 15 cm

$$U=0,177 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ – po dociepleniu}$$

2.3.2.Ściany fundamentowe:

warstwy ściany przed dociepleniem:

$$U=0,897 \text{ W/m}^2\text{K}$$

ścianę należy docieplić styropianem Hydromax o grubości 8,0 cm

$U=0,325 \text{ W/m}^2\text{K}$ – po dociepleniu

2.3.3. Stropodach wentylowany nad wejściem

stropodach przed dociepleniem:

$U=0,302 \text{ W/m}^2\text{K}$

strop należy docieplić warstwą wełny mineralnej skalnej o grubości 14,0 cm ,

$U=0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$ – po dociepleniu

2.3.4.Stolarka okienna:

stolarka przed wymianą:

$U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

stolarka okienna po wymianie

$U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ – po dociepleniu

2.3.5.Stolarka drzwiowa:

stolarka przed wymianą :

$U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

stolarka drzwiowa po wymianie

$U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ – po dociepleniu

2.3.6.Strop pod nieogrzewanym poddaszem:

$U=0,262 \text{ W/m}^2\text{K}$ bez zmian

2.3.7.Podłoga na gruncie :

$U=0,264 \text{ W/m}^2\text{K}$ bez zmian

3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI

3.1.Dane wyjściowe:

Grubość warstw dociepleniowych ścian zewnętrznych, ścian fundamentowych zaprojektowano w oparciu o audyt energetyczny, uwzględniając także obowiązujące normy i przepisy.

3.2.Opis metody docieplenia ścian zewnętrznych

Docieplenie budynku przewidziano metodą „lekką mokrą” w systemie np. Atlas Hoter. ATLAS HOTER jest systemem ocieplania budynków, będącym firmową odmianą metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”. Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt styropianowych do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i ewentualnie powłoki malarskiej. System ATLAS HOTER sklasyfikowany jest, jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

Układ warstw systemu Atlas Hoter

Ściana zewnętrzna

Mocowanie podstawowe: zaprawa klejąca ATLAS HOTER S

Warstwa izolacji termicznej z płyt styropianowych

Mocowanie dodatkowe: łączniki do mocowania termoizolacji

Warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie ATLAS HOTER U

Podkład tynkarski

Wyprawa tynkarska

Powłoka malarska

Do ocieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji naziemnych zastosowano styropian samogasnący **EPS 70-040 Fasada gr. 3,0 ,15, 0 cm λ - 0,040 W/m²K** klejony do powierzchni ściany zaprawą np. Atlas Hoter S. Na fragmencie ściany przy pom. składu paliwa wełna mineralna skalna **λ - 0,040 W/m²K** .

Zaleca się zastosowanie łączników mechanicznych z czpieniem stalowym do mocowania styropianu do podłoża posiadające świadectwo lub aprobatę techniczną np. firmy „Koelner”.

Proponuje się kołki KI10-260 (min. głębokość osadzenia – 5, 0 cm) . Należy zastosować kołki w ilości 6szt/m² i 8szt/m² w strefie przykrawędziowej.

Dla uniknięcia przebarwień należy zastosować podkład tynkarski np. Atlas Cerplast. Jako zewnętrzną warstwę zastosowano tynk mineralny np. Atlas Cermit SN-MAL baranek gr. 3 mm. Po otynkowaniu należy pomalować budynek farbą silikatową wg. rys. kolorystyki. Płytki klinkierowe znajdujące się w pasie cokołu będą jedynie czyszczone.

W celu wzmocnienia faktury elewacyjnej ścian należy zastosować do wysokości nadproży okien parteru podwójną warstwę siatki z włókna szklanego np. siatkę Vertex 145/AKE 145 firmy Saint – Gobain Vertex s.r.o z Republiki Czeskiej lub siatkę SSA 1363 SM(100) firmy JSC „Valmieras Stikla Škiedra” z Łotwy. Założenie podwójnej siatki dotyczy również strefy cokołu na głębokości 30 cm poniżej poziomu terenu.

Docieplenie ścian należy rozpocząć od założenia listwy cokołowej. Do zabezpieczenia krawędzi otworów okiennych i drzwiowych zastosowano kątowniki aluminiowe 25 x 25 x 0, 5 perforowane. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu. Projekt przewiduje ocieplenie pasa gzymsowego wg rys. arch.

Ocieplenie przy otworach okiennych

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować styropian o grubości 3cm. Styropian należy przyklejać na całej powierzchni ościeży górnej poziomej i pionowych po uprzednim dokładnym oczyszczeniu i wyreperowaniu ościeży.

Na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt ocieplających ościeża.

Dolne ościeża okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany.

Podokienniki powinny wystawać poza lico 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 styropianowych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony z pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

Ocieplenie ścian fundamentowych

Do ocieplenia ścian piwnic zastosowano płyty polistyrenu ekstrudowanego gr.8,0cm.

Izolacją termiczną należy zejść na głębokość 1,0 m poniżej terenu. Ściany otwarte piwniczne należy docieplić na całej wysokości . Ścianę pod położeniem izolacją należy oczyścić z piasku dokonać naprawy ubytków zaprawą naprawczą np. ATLAS ZW 330 – następnie ścianę należy zabezpieczyć wodoszczelną płynną folią izolacyjną np. Atlas Woder E. W celu przeprowadzenia prac związanych z termomodernizacją należy wykonać odkrywkę długości max. 2,0 m - inspektor nadzoru może dopuścić wykonanie dłuższych odkrywek. Płyty polistyrenu ekstrudowanego klejone na zaprawę np. ATLAS HOTER S . Projekt przewiduje wykonanie powyżej poziomu terenu cokołu wysokości ok 30 cm i położenie tynku mozaikowego.

UWAGA:

Ściany poniżej terenu części wystających wiatrolapu oraz w miejscach gdzie występuje docieplenie ścian części dobudowanej zgodnie z dokumentacją rozbudowy /pokazano na rys. nr 2/ pozostawić bez zmian bez docieplenia.

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Projekt przewiduje wymianą stolarki okiennej i drzwiowej

Przewiduje się demontaż istniejącej stolarki okiennej oraz montaż nowej z zachowaniem w większości przypadków istniejących wielkości otworów. Przewidziano okna o całkowitym współczynniku nie większym niż $U_g - 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wybrane okna / parter oraz piętro /

należy wykonać jako antywłamaniowe kl. RC2 ze szkleniem w kl. 4 /4PA/. Szczegóły wg wykazu stolarki okiennej i drzwiowej.

Przewidziano demontaż istniejących drzwi zewnętrznych oraz montaż nowych z zachowaniem kolorystyki istniejących . Przewidziane drzwi aluminiowe o profilu ciepły powinny posiadać całkowite $U_g - 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi do pomieszczeń technicznych wykonać jako stalowe ocieplane / do pom. w którym znajduje się zbiornik na paliwo w kl. EI 60 / z dźwignią antypaniczną od środka.

Miejsca uszkodzone przy demontażu i montażu należy uzupełnić i pomalować farbą akrylową.

Docieplenie stropodachu wentylowanego

Projekt przewiduje docieplenie stropodachu wentylowanego budynku głównego strefy wejściowej warstwą wstrzykiwanego granulatu z wełny mineralnej / ekofiber / λ -040.

W celu wykonania docieplenia przewiduje się wykonanie otworów rewizyjnych w przykryciu stropodachu / płytkach korytkowych / w wielkości dostosowanej do możliwości swobodnego wprowadzenia granulatu a następnie zasklepienie otworów i wykonanie naprawy pokrycia dachowego papa podkładową i wierzchniego krycia w miejscu wykonania otworów .

4.Pozostałe prace związane z termomodernizacją budynku

4.1. Mocowania elementów wiszących na elewacji:

Mocowania różnych elementów, takich jak rynny, rury spustowe, tablice, agregaty klimatyzacyjne, oświetlenie itp. muszą być przewidziane wcześniej. Śruby kotwiące w podłożu nośnym przechodząc przez system powinny być odpowiednio zabezpieczone i uszczelnione np. poprzez zastosowanie tulei ochronnych.

4.2.Instalacja odgromowa:

Na czas prowadzenia robót istniejąca instalacja odgromowa na elewacjach budynku zostanie zdemontowana. Ponowny montaż nowej instalacji należy wykonać po przyklejeniu płyt styropianowych . Uchwyty mocujące zwody instalacji odgromowej należy wykonać tak, aby były odsunięte od ocieplonej ściany i nie powodowały jej uszkodzenia. Należy tak prowadzić roboty, aby okresy, w których budynek pozbawiony będzie instalacji odgromowej były jak najkrótsze. Przewiduje się na czas prowadzenia robót zdemontowanie wszystkich pozostałych instalacji. Ponowny montaż instalacji należy wykonać po wykonaniu docieplenia. Uchwyty mocujące zwody instalacji należy przedłużyć o około 17

cm tak, aby były odsunięte od ocieplonej ściany i nie powodowały jej uszkodzenia. Haki mocujące należy przedłużyć o około 17cm.

4.3.Opaska wokół budynku:

Przed wykonaniem termoizolacji ścian fundamentowych należy zdemonstować istniejące opaski z kostki brukowej w pasie 1,0 m Po zakończeniu prac termoizolacyjnych wykonać odtworzenie opaski z kostki brukowej wokół budynku .od strony zachodniej znajduje się asfalt , przy termomodernizacji należy wyciąć pas asfaltu o szerokości 1,0 m po wykonaniu docieplenia w miejscu asfaltu wykonać opaskę z kostki brukowej gr 8,0 cm na podbudowie z pisaku 3,0 cm na podbudowie 10,0 cm cementowo -piaskowej.

4.4. Rynny i rury obróbki blacharskie

Demontaż na czas prac związanych z termoizolacją budynku a następnie montaż nowych rur i rynien. Projekt przewiduje rynny i rury z PCV .

Projekt przewiduje podwyższenie ścian bocznych attykowych od strony wschodniej i zachodniej o 10,0cm wg rys. oraz wykonanie obróbki blacharskiej. Przed ułożeniem docelowej warstwy nawierzchniowej należy wykonać obróbkę blacharską kominów oraz pasów brzegowych budynku po uprzednim demontażu istniejącej obróbki.

Projekt przewiduje rozbiórkę pasów blachy stanowiącej zadaszenie nad istniejącymi gzymsami.

4.5. Zewnętrzne parapety

Demontaż starych parapetów z blachy i montaż nowych parapetów z blachy gr. 0,6 mm z blachy powlekanej.

4.6. Balustrady

Ze względu na docieplenie budynku przewiduje się demontaż balustrady poziomej pochylni skrócenie jej oraz montaż ponowny .

4.7. Kraty okienne

Ze względu na docieplenie stref wokół okien należy zdemonstować istniejące kraty .

4.8. Montaż centrali i kanałów centrali wentylacyjnej

Przewidziano wykonanie dwóch otworów w ścianie od strony południowo-wschodniej celem przejścia kanałami nawiewno-wywiewnymi o wielkości 65x35 . Przestrzeń wokół kanałów należy zabezpieczyć pianką termiczną niskorozprężną .

Centrala wentylacyjna jest przewidziana do montażu na własnej konstrukcji z rusztu stalowego . Ruszt należy zabezpieczyć ocynkiem w technologii ogniowej.

Do montażu wyrzutni przewidziano uchwyty z płaskownika 50x4 mocowane do ściany za pomocą kołków rozporowych po 2x O12 zewnętrzną część płaskownika zamykającego kanał należy skręcić śrubami 2xO8 .Uchwyty do mocowania kanału w rozstawie co 1,0 m .

Uchwyty zabezpieczyć ocynkiem ogniowo.

4.9. Sufit podwieszony

Przewidziano sufity podwieszone rastrowe montowane ze szprosami . Ruszt o wymiarach modułu 60cm x 60cm. Klasa palności materiału : **A2-s1, do - zgodnie z DIN EN 13501-1**

5.Charakterystyka techniczna ocieplenia metodą „lekką” mokrą Atlas Hoter :

5.1. Narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne)
- szpachle i packi (metalowe i drewniane) do układania masy klejącej,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt termoizolacyjnych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt termoizolacyjnych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia siatki z włókna szklanego,
- łaty do sprawdzania płaskości przyklejonych płyt termoizolacyjnych,
- pace zębate do nakładania warstwy kleju na mur

5.2.Sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną,
- pojemniki metalowe o pojemności 40-60 litrów do przygotowania masy klejącej,
- urządzenia do transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące

5.3.Kolejność wykonywania robót:

- skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich, demontaż rur spustowych i kraty okiennej
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany
- wykonanie próby przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- cięcie płyt termoizolacyjnych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,

- przyklejenie płyt termoizolacyjnych do ścian,
- dodatkowe zamocowanie płyt termoizolacyjnych kołkami,
- szlifowanie nierówności pacą z papierem ściernym,
- nałożenie zaprawy klejowej na płyty termoizolacyjne pacą zębatą 10-12 mm
- wykonanie nowych podokienników
- wklejenie siatki z włókna szklanego w zaprawę klejową,
- zatapianie siatki z włókna szklanego w warstwie zaprawy klejowej przy pomocy pacy,
- wygładzenie warstwy ochronnej,
- wykonanie podkładu tynkarskiego,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- malowanie ścian
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

6.Prace przygotowawcze:

6.1.Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian:

Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy o tym, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem należy go zbić i zarzucić warstwą zaprawy tynkarskiej np. ATLAS. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą z hydrantu. Przed przyklejeniem płyt termoizolacyjnych należy powierzchnię ściany zagruntować emulsją np. Atlas Uni-Grunt. Zadaniem gruntu jest redukcja chłonności podłoża, czyli zmniejszenie odciągania wody z zaprawy klejowej, którą przykleja się płyty termoizolacyjne. Nadmierna utrata wilgoci z zaprawy klejowej grozi odspojeniem płyt od powierzchni ściany.

6.2.Wykonywanie próby przyklejenia płyt termoizolacyjnych:

Na powierzchnię ściany przygotowaną zgodnie z pkt.6.1 .przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek płyt termoizolacyjnych o wymiarach 10x10cm, nakładając masę klejącą na całą powierzchnię próbki. Po czterech dniach wykonać próbę ręcznego odrywania płyty. Płyta winna ulec rozerwaniu. Gdy płyta oderwie się z masą klejącą oznacza to, że podłoże jest źle oczyszczone. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany i wykonać ponownie próbę. Ponadto oprócz przyklejenia masą klejącą należy zastosować łączniki mechaniczne w ilości 6 szt./m² i 8 szt w strefie przykrawędziowej L=180mm.

7.Warunki realizacji:

- zgoda odpowiedniego Urzędu Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego na wykonanie docieplenia
- roboty wolno prowadzić w temperaturze 5-25 °C przy bezdeszczowej pogodzie,
- założenie Dziennika Budowy, gdzie będą również wpisy Inspektora Nadzoru stwierdzające prawidłowe wykonanie poszczególnych robót:

- α) przygotowanie powierzchni ścian,
- β) przyklejenie płyt termoizolacyjnych,
- χ) naklejenie siatki z włókna szklanego
- δ) wykonanie faktury elewacyjnej
- ε) malowanie ocieplonych ścian
- φ) wykonanie nowych obróbek blacharskich

Prace winny być wykonywane przez wyszkolonych pracowników.

8.Materiały:

8.1.Płyty styropianowe:

- Styropian o wym. 50 x 100cm i grubości 8,0 cm (ekstrudowany) i 15,0; i 3,0cm EPS 70-040
- struktura styropianowa - zwarta (niedopuszczalne występowanie luźno związanych granulek lub kawern między nimi)
 - typ płyt - płyty krojone z bloków o szorstkich powierzchniach
 - krawędzie płyt - prawie z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wylamań
 - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni 8 - 10 N \ mm²
 - pozostałe wymagania techniczne zgodnie z normą BN-91/(6363-02).
 - płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem, przez okres co najmniej dwóch miesięcy (od daty produkcji)
 - maksymalne wymiary płyt 50 x 100 cm.

8.2.Siatki z włókna szklanego:

Siatki powierzchniowe

Siatki z włókien szklanych w kąpeli akrylowej uodparniającej na alkalia i zapobiegające przesuwaniu się oczek. Zaleca się użycie siatek Vertex 145/AKE 145 firmy Saint – Gobain Vertex s.r.o z Republiki Czeskiej lub siatek SSA 1363 SM(100) firmy JSC

„Valmieras Stikla Škiedra” z Łotwy. Siatki te są w rolkach o długości 50mb i szerokości 1m.

Siatki narożnikowe

Siatki wzmacniające narożniki docieplenia z włókna szklanego zabezpieczone przed alkaliarni. Odcinki o długości 1,20m.

Masy klejące

Preferowaną masą klejącą stosowaną do klejenia płyt styropianowych jest zaprawa Atlas HOTER S. ATLAS HOTER S jest gotową, suchą mieszanką najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących. Jest produktem wydajnym, bardzo wygodnym i łatwym w użyciu. Zaprawę cechuje bardzo dobra urabialność i łatwość formowania, a także duża paroprzepuszczalność. ATLAS HOTER S jest wyrobem, mrozo- i wodoodpornym

Opakowania

Worki papierowe 25 kg.

Paleta: 1050 kg w workach 25 kg

Przygotowanie masy klejącej (zaprawy):

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 5,00÷5,50 l na 25 kg suchej mieszanki) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszađłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 3 godzin.

Preferowaną masą klejącą stosowaną do układania siatek z włókien szklanych jest zaprawa ATLAS HOTER U jest cementową zaprawą klejącą, przeznaczoną do wykonywania warstwy zbrojonej w bezspoinowych systemach ociepleń ATLAS HOTER.

Opakowania

Worki papierowe 25 kilogramowe (Art. Nr5D 25).

Paleta: 1050kg w workach po 25kg.

Przygotowanie masy klejącej (zaprawy):

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 5,00÷5,50 l na 25 kg suchej mieszanki) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać

mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

8.3. Elewacyjne masy tynkarskie :

Podkład tynkarski np. Atlas Cerplast

Jest to ciecz o konsystencji gęstej śmietany, do nanoszenia na podłoże wałkiem lub pędzlem.

Zadaniem Cerplastu jest izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym (zabezpieczenie przed występowaniem plam), oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym.

Pod tynki mozaikowe należy stosować podkłady barwione.

Tynk mineralny np. Atlas Cermit SN 20.

ATLAS CERMIT SN-MAL jest szlachetną mineralną zaprawą tynkarską, przeznaczoną do ręcznego wykonywania zewnętrznych i wewnętrznych tynków cienkowarstwowych, wymagających malowania.

Opakowania:

Worki papierowe 25 kilogramowe.

Przygotowanie do użycia:

ATLAS CERMIT SN-MAL przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do pojemnika z odmierzoną ilością wody ($4,50 \div 5,50$ l. na opak 25 kg) i wymieszanie mechaniczne, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do pracy po upływie ok. 10 min. i po ponownym wymieszaniu, w trakcie którego można wyregulować jej konsystencję odpowiednio do warunków stosowania. Gotową zaprawę należy wykorzystać w ciągu 1,5 godziny. W trakcie pracy zaleca się co pewien czas przemieszać zaprawę w celu ujednolodzenia konsystencji.

Elewacyjna farba silikatowa np. Atlas Arkol S

Farba Atlas Arkol S produkowana jest na bazie potasowego szkła wodnego z dodatkiem wysokiej jakości wypełniaczy i środków chemicznych.

Opakowania:

Wiaderka plastikowe 10l

Przygotowanie do użycia:

Farba dostarczana jest w postaci gotowej do użycia. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy koniecznie przemieszać w celu wyrównania konsystencji. Na przygotowane podłoże należy nanieść cienką, równomierną warstwę farby. Malowanie można wykonać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową, jednokrotnie lub dwukrotnie w zależności od

chłonności i struktury podłoża. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów. Czas wyschnięcia farby wynosi od ok. 2 do 6 godzin. Przed malowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu gdyż zabrudzenia spowodowane farbą silikatową po ich wyschnięciu są nie do usunięcia bez ryzyka ich uszkodzenia. Malowana powierzchnię należy chronić w trakcie malowania i w czasie schnięcia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi takimi jak: silne nasłonecznienie, opady, silny wiatr.

Grunt pod farbę silikatową np. Atlas Arkol SX

Silikatowy preparat gruntujący Atlas Arkol SX produkowany jest na bazie potasowego szkła wodnego

Opakowania:

Pojemniki plastikowe 5 kg

Przygotowanie do użycia:

Preparat produkowany jest jako gotowy do bezpośredniego użycia. Nie wolno go rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Preparat nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, tworząc cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardziej chłonnych gruntowanie można powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy.. Drugą warstwę preparatu należy nanieść po min. 4 godzinach od pierwszego gruntowania. Czas schnięcia preparatu ok. 30 min.. Malowanie ścian należy rozpocząć min. 4 godz. od gruntowania.

Listwy narożne i cokolowe

Do wzmocniania naroży pionowych stosować kątowniki z blachy aluminiowej perforowanej grubość 0.5mm o wymiarach 25x25mm. (indeks ozn.LNA25 i LNA30)

Ocieplenie na poziomie cokołu należy rozpocząć od montażu listwy startowej.

Blacha stalowa

Do wykonania obróbek blacharskich okien itp. stosować blachę stalową ocynkowaną lub blachę powlekaną gr. 0,6 mm.

Pozostałe materiały

- > Wodoszczelna folia izolacyjna np. Atlas Woder E
- > Uszczelnienia zewnętrzne – masa silikonowa
- > Środek antykorozyjny i farba do metalu
- > Klocki drewniane

- > Zaprawy naprawcze
- > Piana montażowa,uszczelniająca
- > Taśmy rozprężne

9.Technologia wykonania ocieplenia ścian metodą „lekką - mokrą” np. systemem ATLAS

HOTER:

Przyklejanie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych oraz wykonaniu prób przyklejenia płyt termoizolacyjnych można przystąpić do przyklejania płyt.

Płyty termoizolacyjne można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C oraz gdy powierzchnia ścian nie jest nagrzana do temperatury wyższej od 25°C.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobinkami błota – nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca ATLAS HOTER S. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą “pasmowo - punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie placki o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Dodatkowo należy stosować mocowanie w postaci kołków. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie

konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 5 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm

Przyklejanie siatek z włókna szklanego

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej ATLAS HOTER U. Siatka polecana do systemu ATLAS HOTER posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż +5°C i nie większa od 25°C. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne ATLAS. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy ATLAS HOTER U równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokołach należy stosować dwie warstwy siatki. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia siatki z włókna szklanego na płyty termoizolacyjne. Wykonanie wypraw elewacyjnych

należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej od 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych oraz w trakcie upałów przy małej wilgotności względnej powietrza. Fragmenty elewacji, od strony nasłonecznionej, zaleca się osłonić w trakcie wykonywania robót ociepleniowych przed bezpośrednim działaniem słońca. Przed ułożeniem tynku, należy wykonać podkład, który stanowi podkładowa masa tynkowa Atlas Cerplast. Podkład można wykonać metodą natrysku lub za pomocą wałka do malowania lub pędzlem. Zadaniem Cerplastu jest izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym (zabezpieczenie przed występowaniem plam) oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym.

Po upływie około 6 godzin od momentu nałożenia masy na podłoże można rozpocząć tynkowanie powierzchni. Przed ułożeniem tynku masa podkładowa Atlas Cerplast musi być całkowicie sucha, odporna na zmywanie. Tynk Atlas Cermit SN - MAL (nakłada się za pomocą gładkiej metalowej pacy. Po zebraniu nadmiaru zaprawy (do grubości kruszywa) powierzchnię lekko zaciera się gładką pacą z tworzywa, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas pracy nie należy dopuszczać do przesuszenia powierzchni, dobrze jest w miarę możliwości osłonić elewację przed działaniem słońca, wiatru i deszczu. Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Chodzi tu szczególnie o zasychanie krawędzi naciągniętej wyprawy, do czego nie należy dopuszczać. Tynk należy przed pomalowaniem odczekać 4-6 tygodni. Można używać dowolnie atestowanych farb elewacyjnych. Zaleca się przed rozpoczęciem układania tynku rozplanować przerwy technologiczne, najlepiej wykorzystać do tego celu linie wyznaczone przez detale architektoniczne np. gzymsy, linie okien, balkonów, rury spustowe itp. Powierzchnie ścian powinny być równomiernie pokryte masą tynkarską i mieć jednolitą barwę. Wyprawa nie powinna wykazywać spękań ani odspojień od podłoża.

11.Odbiór robót:

Odbiory częściowe oraz odbiór końcowy robót powinny być dokonywane zgodnie z obowiązującym trybem technicznym odbiorów robót budowlanych. Odbiory częściowe powinny dotyczyć:

- przygotowania powierzchni ścian
- przyklejenia płyt styropianowych

- wykonania warstwy ochronnej na styropianie (przyklejenia siatki z włókna szklanego)
- ponownego założenia obróbek blacharskich

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Ich odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Do odbioru końcowego wykonawca robot powinien przedstawić:

- dokumentację powykonawczą ocieplenia ścian budynku

UWAGA!

- 1) Istniejące instalacje zewnętrzne na elewacji budynku na czas termorenowacji budynku zdemontować i złożyć ponownie po zakończeniu prac
- 2) Po dociepleniu ścian zewnętrznych pomalować jak ściany ocieplone.
- 3) W kosztorysie przewidziano docieplenie ścian zewnętrznych, ścian piwnic, malowanie elewacji budynku oraz koszty demontażu i ponownego montażu obróbek blacharskich, czyszczenie płytek klinkierowych oraz instalacji na elewacjach budynku oraz wykonanie opaski żwirowej wokół budynku.

12.Uwagi końcowe

Przyszły wykonawca jest zobowiązany wbudować materiały budowlane, które posiadają certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. (Monitor Polski 1994 Nr 39 poz. 335). Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej przygotowanie zawodowe i uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.

Opracował:

.....
.....

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

1) Remont elewacji polegający na dociepleniu ścian zewnętrznych budynku Urzędu Skarbowego w Białej Podlaskiej wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, zachowaniem istniejącej kolorystyki elewacji. Przewiduje się remont instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, sufitu podwieszonego, wymianę obróbek blacharskich, rynien. Remont obejmuje wymianę opraw oświetleniowych, wymianę grzejników i płukanie instalacji.

2) Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- 1) Istniejące na terenie zabudowania nie podlegają adaptacji lub rozbiórce.
- 2) Pozostałe elementy zagospodarowania terenu nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa prowadzonych robót:
 - upadek z wysokości
 - koordynacja prac zespołowych,
 - prace przy udziale sprzętu budowlanego, elektrycznego i mechanicznego
 - porażenie prądem w trakcie prac
- 3) Przed przystąpieniem do realizacji robót remontowych elewacji na wysokości powyżej 5 m należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników przez osobę do tego upoważnioną (posiadającą uprawnienia w zakresie bhp).
- 4) Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonanym przez kierownika budowy.
- 5) Wykonywanie wszelkich robót na wysokościach stwarza zagrożenie upadku, dlatego koniecznym jest stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Należy więc używać kasków ochronnych na głowę, okularów, oraz dodatkowo stosować zabezpieczenia w postaci pasów bezpieczeństwa. Ponadto osoby prowadzące prace powinny posiadać badania lekarskie- bez przeciwwskazań do prac wysokościowych.
- 6) Przy wykonywaniu robót budowlanych na przedmiotowym obiekcie, wykonawca powinien przestrzegać przepisów instrukcji lub wytycznych producenta stosowanych materiałów i wyrobów.

Projekt wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa

7) Przed przystąpieniem do wykonywania pracy należy:

- Przygotować miejsce pracy
- Sprawdzić czy w miejscu pracy zostało usunięte zagrożenie: spięcie, temperatura, gaz, ciśnienie.
- Zastosować wymagane zabezpieczenia
- Złożyć ogrodzenia i osłony stosownie do potrzeb.
- Oznaczyć miejsce pracy i wywiesić tablice ostrzegawcze.
- Pouczyć pracowników zespołu o warunkach pracy oraz zagrożenia w sąsiedztwie miejsca pracy.

8) Przy wykonywaniu prac należy stosować następujące zasady:

- Rozszerzenie prac poza zakres jest zabronione.
- Usuwanie ogrodzeń, osłon w czasie pracy jest niedozwolone.
- Przechodzenie poza wyznaczoną strefą robót jest zabronione
- Korzystanie ze sprzętu ochronnego jest obowiązkowe.

9) Po zakończeniu prac kierujący zespołem jest zobowiązany:

- Zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi z miejsca pracy.
- Wyprowadzić zespół pracowników z miejsca pracy.
- Powiadomić koordynującego o zakończeniu pracy.
- Zlikwidować miejsce pracy.

Opracował:

Mgr inż. arch. Bogdan Czyżykowski 440/89/WŁ

Tech. Andrzej Goszczyński 362/94/WŁ

Mgr inż. Włodzimierz Tokarczyk 237/85/WŁ

inż. Grzegorz Płóciennik 235/87/WŁ