

• PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa z inwestorem;
- Obowiązująca norma z zakresu ochrony cieplnej budynków
- PN - EN ISO 6946
- Wizja lokalna na obiektach

• ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt termorenowacji i kolorystyki elewacji Sali gimnastycznej oraz łącznika budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Sądów.

3. OPIS TERMORENOWACJI

STOLARKA Istniejąca stolarka okienna częściowo została wymieniona. Projektuje się wymianę pozostałej stolarki okiennej z profili PCV trzykomorowych w kolorze białym szklonych pakietami termoizolacyjnymi oraz stolarki drzwiowej zewnętrznej z profili PCV w kolorze białym. Wszystkie okna muszą być wyposażone w okucia z opcją rozszczelnienia (mikrowentylacji), która umożliwi infiltrację powietrza do wnętrza budynku. Uwaga! wymiary podane na rysunkach sprawdzić, dokonując obmiaru z natury. Zachować zaproponowane w projekcie elewacji podziały okien i drzwi.

OCIEPLENIE ŚCIAN NALEŻY WYKONAĆ

- przygotowanie podłoża, poprzez czyszczenie, usunięcie uszkodzeń i wyrównanie istniejącego tynku.
- zdemontować rynny i rury spustowe oraz parapety zewnętrzne
- zdemontować kraty okienne

Ocieplenie ścian wykonywane jest metodą lekką moką w systemie „BAUMIT”. Projekt przewiduje docieplenie ścian płytami styropianowymi FS15 gr. 10 cm. wg. palety barw „BAUMIT”.

Kolorystyka tynków zgodnie z rysunkami elewacji. Ocieplenie wykonywane jest zgodnie z zaleceniami producenta systemu, stosując wszystkie komponenty zalecane przez producenta. Niedopuszczalne jest mieszanie z produktami innych systemów. Firma wykonująca ocieplenie powinna posiadać świadectwo przeszkolenia pracowników, w wykonywaniu dociepleń w wybranym przez inwestora systemie.

OCIEPLENIE STROPODACHU

Do ocieplenia stropodachu nad salą gimnastyczną oraz łącznika budynku Szkoły Podstawowej zastosować STYROPAP gr. 15 cm.

STYROPAP przeznaczony jest do wykonywania izolacji termicznej dachów i tarasów.

Stosuje się go w postaci płyt od strony zewnętrznej stropodachów. Nachylenie połaci dachowej z zastosowaniem płyty PS nie powinno przekraczać 20 %. Mocowanie płyty do podłoża dokonuje się przy użyciu odpowiednich klejów, lepiku asfaltowego na gorąco lub łączników mechanicznych.

Zalety:

- całkowicie obojętny (nieszkodliwy dla zdrowia), nietoksyczny -nie wydziela żadnych substancji szkodliwych; nie emituje też żadnego promieniowania ani alfa, ani beta, ani gamma, nie stanowi zagrożenia dla ludzi i zwierząt ani w trakcie produkcji, ani w obróbce czy też w czasie jego zastosowania. Dowodem na to jest dopuszczenie styropianu do kontaktu z produktami spożywczymi;
- ekologiczny -mała ilość dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery z budynków izolowanych styropianem; nie powoduje zagrożenia dla powietrza, gleby i wody (podczas produkcji oraz w trakcie eksploatacji); jest wolny od FCKW (pochodnych chloru i fluoru,

które niszczą warstwę ozonową); używany do spieniania pentan to niskowrzący wodór, nie należy do grupy gazów cieplarnianych, nie szkodzi więc warstwie ozonowej; proces technologiczny nie wymaga dużego zapotrzebowania na energię;

wszystkie skrawki i obrzynki są powtórnie wykorzystywane (na przykład zmielone odpady służą jako izolacyjno-ciepły dodatek do betonu, cegły pełnej, zaprawy i tynku);

- niezmienny w czasie, trwałe -właściwości styropianu pozostają niezmienione podczas eksploatacji, styropian nie gnije i nie butwieje, jeśli nie jest narażony na działanie promieniowania UV. W budownictwie styropian stosuje się jako warstwę izolacyjną, która jest osłonięta -płyty styropianowe nie żółkną i nie kruszą się;

- odporny biologicznie na pleśń, grzyby i bakterie. Nie stanowi także pożywienia dla owadów i gryzoni;

- odporny na działanie: alkoholu metylowego i etylowego, kwasu solnego, azotowego, siarkowego, ługów, wody amoniakalnej;

- samogasnący -w budownictwie używany jest wyłącznie styropian samogasnący FS, nie zapala się od iskry lub papierosa, pod wpływem płomienia topi się i zwęglą z niewielką prędkością. Po odjęciu płomienia przestaje się palić i ponownie nie zapala. Pozostałości po spaleniu styropianu nie wydzielają szkodliwych substancji, nie zanieczyszczają gleby i wód gruntowych. Jest sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. Mur ocieplony styropianem zachowuje się podczas pożaru podobnie jak mur nieocieplony;

- bezpieczny i łatwy w obróbce -nie zagraża zdrowiu ludzi, nie wywołuje uczuleń, podczas obróbki nie pyli, nie ma konieczności stosowania specjalnych środków ochrony;

- nienasiąkliwy -wilgoć powoduje pogorszenie właściwości izolacyjnych materiału, przy prawidłowym wykonaniu ocieplenia całego budynku styropianem można zaoszczędzić około 50% wydatków na ogrzewanie;

- stabilny wymiarowo -styropian zachowuje kształt i wymiary, nie odkształca się, zapobiega to powstawaniu mostków termicznych;

- niewielki ciężar (wynika z małej gęstości) -1m³ styropianu waży około 17 kg, a materiału z włókien mineralnych ponad 145 kg. Podczas ocieplania budynku metodą lekką mokrą (przy standardowym ociepleniu grubości 8 cm) dodatkowe obciążenie elementów zewnętrznych wyniesie:

o w przypadku styropianu -na 1 m² około 1,3 kg,

o w przypadku materiału z włókien mineralnych -na 1 m² ponad 11,5 kg;

- różnorodność zastosowania -wykorzystywany jest głównie w budownictwie do izolacji cieplnej i akustycznej nie tylko dachów i stropodachów, ale także ścian, podłóg (także przy ogrzewaniu podłogowym), tarasów nad pomieszczeniami.

OBRÓBK Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy wymienić istniejące rynny i rury spustowe zdemontowane na czas wykonywania robót ociepleniowych. Wymienić należy również parapety okienne zewnętrzne. Elementy takie jak rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie wykonać z blachy tatanowo - cynkowej, parapety aluminiowe.

Wszystkie wyżej opisane prace powinny spełniać wymagania Rozporządzenia M.G.P.iB. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4. UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA DOCIEPLENIA

4.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ.

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- płyt styropianowych przyklejonych za pomocą masy klejącej stanowiącego izolację termiczną płyty gr. 10 cm;
- siatki z włókna szklanego przyklejonego do styropianu;
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód;

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużłobetonowych, itp. - także jeśli są otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szklwiową wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane lub drewnopochodne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. siding) ściany malowane produktami bitumopochodnymi oraz podłoża metalowe.

Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonejących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją gruntującą.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docięnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto.

Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

KOŁKOWANIE STYROPIANU

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zająć potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliarni zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. **NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!.** Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6

godzin. Podkład gruntujący może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków

NAKŁADANIE TYNKÓW MINERALNYCH

1. Podłoże

Podłoże musi spełniać wymagania obowiązujących norm, musi być przyczepne, równe, dojrzałe oraz równochłonne, bez rys (pęknięć); z podłoża należy usunąć pył, tłuste plamy oraz plamy soli.

Tynk szlachetny specjalny Baumit EdelPutz Spezial nadaje się na:

- tynki wapienne, cementowo-wapienne, cementowe i gipsowe
- beton oraz inne podkłady mineralne
- dobrze zwilżane (przylegające) powłoki oraz tynki mineralne i silikatowe.

Tynk szlachetny specjalny Baumit EdelPutz Spezial nie nadaje się na:

- tworzywa sztuczne, warstwy lakieru lub warstwy oleju, na powłoki klejowe albo inne powłoki dyspersyjne.

2. Przygotowanie podłoża

Najwcześniej 24 godziny przed przystąpieniem do nanoszenia tynku szlachetnego specjalnego Baumit EdelPutz Spezial należy nanieść na podłoże podkład pod tynki szlachetne Baumit Edelputz Grund w celu osiągnięcia jego równomiernej nasiąkliwości.

3. Mieszanie

Zawartość worka (25 kg) dokładnie wymieszać z około 8 litrami wody w mieszarce grawitacyjnej. Czas mieszania 3 - 5 minut (nie więcej). Wymaganą konsystencję materiału należy dostosować poprzez ewentualne dodanie wody.

Nanoszenie maszynowe:

Przed przystąpieniem do pracy konieczne jest napełnienie strefy mieszania agregatu mleczkiem wapiennym celem zwiększenia poślizgu dla materiału.

4. Nanoszenie

Struktura warstw:

1 x Baumit EdelPutz Grund podkład

1 x Baumit tynk szlachetny specjalny

Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową i zacierać na grubość ziarna.

Struktura rowkowa:

Po krótkim przeschnięciu zacierać pacą z tworzywa sztucznego kołowo, pionowo lub poziomo.

Struktura drapana:

Bezpośrednio po naciągnięciu, zacierać pacą z tworzywa sztucznego ruchami kolistymi.

5. Wykończenie powierzchniowe

Farby silikatowe z podkładem silikatowym (14 dni po nałożeniu tynku EdelPutz Spezial) lub farby silikonowe (po min. 3 dniach od nałożenia tynku).

6. Wskazówki i zalecenia ogólne

Podczas obróbki oraz wiązania materiału temperatura powietrza oraz podłoża nie może obniżyć się poniżej +5 C. Przy obróbce materiału zaleca się zabezpieczenie fasady we właściwy sposób przed działaniem bezpośredniego promieniowania słonecznego, deszczu oraz silnego wiatru. Nie wolno dodawać żadnych innych materiałów.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

Alternatywnie proponuje się jeden z niżej wymienionych systemów:
STO, DRYVIT, CERESIT, TERRANOVA, ATLAS, itp.

5. MATERIAŁY

ŚCIANY

płyty styropianowe – typu FS 15 w płytach gr. 2 i 10 cm o wymiarach 50 x 100 cm, samogasnący, sezonowany co najmniej 2 miesiące. Gęstość 16 - 20 kg/m³, struktura zwarta bez luźnych granulek, krawędzie proste;

masa klejąca -

uniwersalny klej do systemów ociepleń /do płyt styropianowych/ Służy do przyklejania płyt styropianowych i wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej siatką /z włókna szklanego/, przy ocieplaniu ścian w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych (BSO). Stosowany do wyrównywania /nierówności do 5 mm/ i wygładzania podłoża mineralnych przed nałożeniem powłok malarskich i tynków cienkowarstwowych Zaprawę klejową stosuje się do przyklejania płyt styropianowych na typowych podłożach mineralnych oraz do wykonywania warstwy zbrojonej w systemie dociepleń. Zaprawa klejąca użyta wraz z siatką zbrojącą stanowi doskonały system mineralnej renowacji starych tynków. Zaprawa klejowa jest suchą, mineralną zaprawą cementową, mrozo- i wodoodporną, o dużej elastyczności, paroprzepuszczalności i przyczepności. Zwiększona przyczepność i elastyczność oraz specjalnie dobrane kruszywo (redukujące do minimum skurcze materiału) stanowi o jej szczególnej przydatności w systemie dociepleń budynków. Można ją stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku. Masa klejąca jest produktem wydajnym, bardzo wygodnym i łatwym w użyciu. Cechuje ją bardzo dobra urabialność i łatwość formowania

kołki mocujące - Ø 8 lub Ø 10 grzybkowe z tworzywa sztucznego.

siatka - z włókna szklanego o oczkach 4 x 4 lub 3 x 4 mm należycie zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania;

podkład gruntujący – Gotowa emulsja gruntująca, służy do gruntowania wszystkich porowatych i chłonnych podłoży betonowych, płyt cementowych i gazobetonu, płyt gipsowych, gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych itp. Emulsja gruntująca, dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłoży, powodując ich wzmocnienie. Warstwa emulsji po wyschnięciu jest przezroczysta. Emulsja jest niepalna, nadaje się na ściany i posadzki, wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zagruntowana powierzchnia jest odporna na temperatury od -20°C do 80°C.

podkład tynkarski - Baunit EdelPutz Grund

Służy do gruntowania podłoża przed nakładaniem tynków mineralnych, wewnątrz i na zewnątrz budynku. Stosuje się do gruntowania warstwy zbrojonej w systemach dociepleń oraz na równych, odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (takich jak: powierzchnie betonowe, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe i paździerzowe). Dostępny jest w kolorze białym oraz w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynków akrylowych, dzięki czemu jego użycie zapobiega przebijaniu szarego podłoża (szczególnie przy wykonywaniu wypraw tynkarskich o wzorze kornika).

masa tynkarska – Baunit EdelPutz Spezial to cienkowarstwowe, dekoracyjne tynki strukturalne, przeznaczone do ręcznego wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Można je stosować na wszystkich równych podłożach mineralnych, takich jak: beton, gips, tynki, płyty

gipsowo-kartonowe oraz na warstwach zbrojonych w systemie dociepleń.

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy wykonać:

- Demontaż obróbek blacharskich i parapetów okiennych oraz rynien i rur spustowych;
- Demontaż krat okiennych;
- Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy wymienić wszystkie obróbki blacharskie:
 - Parapety – blacha aluminiowa kolorze ciemny brąz z plastikowymi zaślepkami;
 - Obróbka blacharska dachowa – blacha powlekana w kolorze ciemny brąz ;
 - Rynny i rury spustowe – PCV w kolorze ciemny brąz;

UWAGA:

1. Roboty dociepleniowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atest i aprobaty.
2. Podczas robót docieplających nie zaklejać żadnych otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką.
3. Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu

6. PRZYJĘTY ZESTAW KOLORÓW.

Kolorystykę opracowano w oparciu o paletę kolorów BAUMIT.
Zastosowano następującą paletę kolorów;

Oznaczenie na rysunkach	nr koloru wg. katalogu producenta
1. tynk mineralny w kolorze	BAUMIT HOLIDAY 3069 HBW
2. tynk mineralny w kolorze	BAUMIT HOLIDAY 3063 HBW

UWAGA:

1. Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety atlas – akryl, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.
2. Do wykonania kolorystyki można zastosować odpowiadające kolory z palety barw innych firm dostępnych na rynku i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie jak: Bolix, Terranova, Atlas i inne.

mgr inż. arch. Witold DOMINIK
uprawnienia nr 65/98
do projektowania bez ograniczeń
w branży architektonicznej
Członek Śląskiej Okręgowej
Izby Architektów nr ewid. SŁ0337