

PROJEKT WYKONAWCZY DOCIEPLENIA (TERMOMODERNIZACJI) BUDYNKU GIMNAZJUM I BUDYNKU HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM ZNAJDUJĄCYCH SIĘ PRZY UL. KATOWICKIEJ 34 W POGWIZOWIE

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy docieplenia (termomodernizacji) budynku gimnazjum wraz z salą gimnastyczną oraz budynku hali sportowej wraz z zapleczem zlokalizowanych przy ulicy Katowickiej 34 w Pogwizdowie, działki nr ew. 601/37, 601/38. Zakres prac obejmuje:

- w przypadku budynku gimnazjum z salą gimnastyczną ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej okładziny kamiennej warstwą styropianu oraz wykończenie go tynkiem cienkowarstwowym, ocieplenie ścian wewnętrznych oddzielających część użytkową trzeciej kondygnacji od poddasza nieużytkowego, ocieplenie stropów nad drugą kondygnacją, częścią użytkową trzeciej kondygnacji, nad salą gimnastyczną i nad parterowym łącznikiem styropianem, ocieplenie stropu nad piwnicą
- w przypadku hali sportowej z zapleczem ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu oraz wykończenie go tynkiem cienkowarstwowym

Budynki objęte są Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Projekt ocieplenia budynku gimnazjum z salą gimnastyczną oraz budynku hali sportowej z zapleczem

2. Inwestor

Gmina Hażlach
ul. Główna 57,
43-419 Hażlach 9

3. Lokalizacja

Działka nr: 601/37, 601/38.

Województwo Śląskie, Powiat cieszyński, gmina Hażlach,
wieś Pogwizdów, ul. Katowicka 34

4. Podstawa opracowania:

- Umowa na prace projektowe,
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- Wytyczne Inwestora dotyczące rozwiązań materiałowych

5. Zagospodarowanie terenu.

- Stan istniejący zagospodarowania działek:

Przedmiotowe budynki gimnazjum oraz hali sportowej z zapleczem stanowią części dużego kompleksu połączonych ze sobą budynków, w których znajduje się szkoła podstawowa, gimnazjum i przedszkole.

Budynek gimnazjum powstał w roku 1956. Zlokalizowany jest w południowej części działki 601/37. Od wschodniej strony połączony jest ze zlokalizowanym na sąsiedniej działce budynkiem szkoły podstawowej. Budynek otoczony jest nawierzchnią nieutwardzoną w postaci trawnika oraz nawierzchnią utwardzoną w postaci parkingów asfaltowych i chodników betonowych. Budynek posiada 5 wejść: wejście główne i wejście boczne od strony północnej, wejście do zaplecza kuchennego od strony wschodniej oraz wejście do korytarza i wejście do klatki schodowej od strony południowej.

Budynek hali z zapleczem powstał w roku 2002. Zlokalizowany jest w centralnej części działki 601/38, od strony północnej, zachodniej i południowej otoczony jest nawierzchnią nieutwardzoną (trawnik) natomiast od strony wschodniej sąsiaduje z nawierzchnią utwardzoną (chodnik). Połączony jest od strony północnej z budynkiem szkoły podstawowej. Posiada dwa wejścia – jedno od strony zachodniej, drugie od strony wschodniej. Dodatkowo posiada dwa niezależne wejścia do toalet.

Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów:

Budynek gimnazjum

Powierzchnia działki w granicach opracowania	bez zmian
Ilość kondygnacji (3 nadziemne, 1 podziemna)	4
Powierzchnia użytkowa	1199,74 m ²
Powierzchnia ruchu	317,94 m ²
Powierzchnia netto	1517,67 m ²
Kubatura budynku	10598,82 m ³
Wysokość budynku (mierzona do kalenicy)	12,25 m

Budynek hali sportowej z zapleczem

Powierzchnia działki w granicach opracowania	bez zmian
Ilość kondygnacji	2
Powierzchnia użytkowa	1055,80 m ²
Powierzchnia ruchu	122,80 m ²
Powierzchnia netto	1178,60 m ²
Kubatura budynku	9821,46 m ³
Wysokość budynku (mierzona do kalenicy)	9,53 m

- Stan projektowany zagospodarowania działki

Projektowana inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie działki.

5.1 Rejestr zabytków

Przedmiotowe budynki nie znajdują się w ewidencji Miejskiego i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej, w tym wynikającej z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

5.2 Wpływ na środowisko

Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko, otoczenie i higienę użytkowników.

6. Charakterystyka budynków:

- Stan istniejący

Budynek gimnazjum

Budynek ma 3 kondygnacje nadziemne oraz jest podpiwniczony. Składa się z trzech części – czterokondygnacyjnego częściowo podpiwniczonego budynku z poddaszem, częściowo podpiwniczonego budynku sali gimnastycznej z poddaszem oraz parterowego częściowo podpiwniczonego łącznika. Posiada 4 klatki schodowe, jedną łączącą wszystkie kondygnacje, jedną reprezentacyjną łączącą pierwszą i drugą kondygnację oraz dwie klatki schodowe łączące parter z piwnicami. Wykonany jest w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne piwnicy i parteru o grubościach 55 cm wykonane z cegły pełnej i pokryte okładziną kamienną, ściany zewnętrzne pierwszego piętra i górnej części sali gimnastycznej o grubościach 45cm oraz ściany drugiego piętra o grubościach 39 i 30 cm wykonane są z cegły pełnej pokrytej tynkiem cementowo-wapiennym. Strop pod poddaszem nieużytkowym o grubości 15-35 cm. Dachy spadziste o konstrukcji drewnianej pokryte blachą trapezową. Dach nad łącznikiem pokryty blachą płaską łączoną na rąbek stojący. Obecnie elewacja jest w dobrym stanie jednak ściana zachodnia na wysokości pierwszego piętra w sąsiedztwie łącznika w szczególny sposób narażona jest na działanie wilgoci co wymaga odpowiedniego zabezpieczenia.

Budynek hali sportowej z zapleczem

Budynek jest niepodpiwniczony i składa się z dwóch części - hali sportowej oraz dwukondygnacyjnego zaplecza. Posiada jedną klatkę schodową. Wykonany jest w części zaplecza w konstrukcji murowanej z bloczków z betonu komórkowego gr. 44 cm i 36 cm (w miejscach podokienników) pokrytych tynkiem cementowo-wapiennym, w części hali sportowej w konstrukcji stalowej ze ścianami zewnętrznymi z bloczków z betonu komórkowego gr. 44 cm. Dach zaplecza częściowo spadzisty w konstrukcji stalowo-drewnianej więźby z wełną mineralną gr. 15 cm między płatwiami

pokryty blachą trapezową oraz częściowo w konstrukcji stalowo-żelbetowej pokryty płytami warstwowymi Paneltech gr. 15 cm. Wykonany jest sufit podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych.

Dach hali sportowej w konstrukcji stalowej pokryty płytami warstwowymi Paneltech gr. 15 cm.

- Program użytkowy:

Budynek gimnazjum

Budynek jest obiektem oświatowym o zasadniczej funkcji gimnazjum z wydzieloną niewielką częścią przedszkolną. Jest częścią kompleksu połączonych ze sobą budynków szkolnych. Posiada piwnicę składającą się z trzech części do których prowadzą osobne klatki schodowe. Pierwszą, drugą i część trzeciej kondygnacji budynku stanowią pomieszczenia szkolne i administracyjne. Pozostałą część trzeciej kondygnacji stanowi poddasze nieużytkowe. Poddasze nad salą gimnastyczną również jest nieużytkowe.

Budynek hali sportowej z zapleczem

Budynek jest obiektem oświatowo-sportowym. Stanowi część kompleksu budynków szkolnych i połączony jest bezpośrednio z budynkiem szkoły podstawowej. Składa się z hali sportowej oraz dwukondygnacyjnego zaplecza z szatniami, pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi oraz magazynami sprzętu sportowego. Dodatkowo posiada dwie toalety z bezpośrednimi wejściami z zewnątrz budynku.

7. Zakres i rodzaj planowanych prac

Budynek gimnazjum z salą gimnastyczną

Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia (termomodernizacji) elewacji budynku na wysokości powyżej istniejącej okładziny kamiennej okalającej parter i kolorystyki elewacji budynku, docieplenie przegród wewnętrznych oddzielających powierzchnię użytkową od nieużytkowej oraz docieplenie (termomodernizacja) dachu łącznika wraz z wymianą istniejącej blachy.

W ramach planowanego docieplenia projektuje się następujące roboty budowlane:

- docieplenie elewacji styropianem na wysokości pierwszego i drugiego piętra wraz z wykonaniem tynku,
- zmodyfikowanie rur spustowych w celu dopasowania ich do projektowanej warstwy termoizolacji
- docieplenie gzymsu koronującego 2 cm warstwą styropianu,
- odtworzenie elementów dekoracyjnych gzymsu koronującego poprzez zastosowanie listwy styropianowej
- wykonanie nowej obróbki blacharskiej gzymsu między parterem a pierwszym piętrzem
- zwiększenie dystansu pomiędzy docieplaną elewacją a elementami zewnętrznymi (np. oświetlenia, instalacji odgromowych, uchwytami flagowymi)

- wymiana parapetów,
- docieplenie ścian wewnętrznych pomiędzy częścią użytkową i nieużytkową 3 kondygnacji
- docieplenie stropu pomiędzy 2 kondygnacją a poddaszem nieużytkowym styropianem
- docieplenie stropu nad częścią użytkową 3 kondygnacji styropianem
- demontaż i wymiana istniejącej blachy z dachu nad parterowym łącznikiem
- docieplenie oraz remont dachu nad istniejącym łącznikiem
- modyfikacja kominów wentylacyjnych nad dachem łącznika w celu dopasowania do nowej warstwy projektowanej termoizolacji zgodnie z obecnie obowiązującą normą PN-89/B-10425
- docieplenie stropu nad salą gimnastyczną styropianem
- docieplenie stropu nad niektórymi pomieszczeniami piwnicznymi wełną mineralną i styropianem

Budynek hali sportowej z zapleczem

Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia (termomodernizacji) elewacji budynku wraz z kolorystyką.

W ramach planowanego remontu projektuje się następujące roboty budowlane:

- docieplenie elewacji styropianem wraz z wykonaniem tynku
- zmodyfikowanie rur spustowych w celu dopasowania ich do projektowanej warstwy termoizolacji
- wykonanie nowych obróbek blacharskich
- wymiana parapetów zewnętrznych
- zwiększenie dystansu pomiędzy docieplaną elewacją a elementami zewnętrznymi (np. oświetlenia)

8. Opis prac dociepleniowych

Prace dociepleniowe:

Dobrano technologię ocieplania ścian zewnętrznych popularnie nazywana metodą "lekką-mokrą", zgodnie z Instrukcją ITB nr 418/2007 jest określana bezspoinowym systemem ocieplania BSO, natomiast wg wytycznych Unii Europejskiej i Instrukcji ITB 447/2009 systemami izolacji cieplnej ścian zewnętrznych ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems).

Istniejąca konstrukcja ścian, zgodnie z oceną stanu technicznego elementów konstrukcji budynku, po dociepleniu spełnia wymogi nośności i nie wymaga wzmocnienia.

Przygotowanie podłoża ścian zewnętrznych ponad gruntem

Przed przystąpieniem do prac elewacyjnych trzeba sprawdzić stan podłoża. Ocenie podlega głównie nośność podłoża, jego czystość oraz sprawdzenie ewentualnych nierówności.

Stary tynk należy skuć w całości. Podłoże, które jest brudne, należy umyć czystą wodą, ewentualnie z dodatkiem środka czyszczącego.

Ewentualne odchyłki od pionu, poszczególnych części ocieplanych ścian, należy wypionować poprzez:

- wyrównanie warstwą systemowego tynku podkładowego – gdy odchyłki od pionu nie przekraczają 2cm;

- przymocowanie do ścian płyt styropianowych o odpowiedniej grubości (w zależności od potrzeb) – gdy odchyłki są większe od 2cm.
- Przed przystąpieniem do montażu systemu należy dokładnie zabezpieczyć wszelkie narażone na zabrudzenie elementy, takie jak: okna, drzwi, balustrady, powierzchnie zadaszeń, itp.
- kurz, pył - oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia
- luźne fragmenty muru, zaprawy ze spoin – skuć i oczyścić
- nierówności, defekty, ubytki - Skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą
- brud, sadza, tłuszcz - Zmyć wodą pod ciśnieniem, z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą pozostawić do wyschnięcia

Gruntowanie podłoża

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się, silnie chłonnych lub nierówno nasiąkliwych należy zastosować preparat gruntujący.

Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej startowej należy wyznaczyć wysokość cokołu (zgodnie z częścią rysunkową projektu – należy utrzymać ciągłą wysokość cokołu na całym budynku oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45 stopni.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Montaż systemu zgodnie z technologią ostatecznie dobranej technologii producenta.

Nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne - styropian

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji).

Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy.

Montaż płyt termoizolacyjnych - styropian

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchył od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże

odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej.

Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minięcie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania

ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - ich wypełniania można użyć np. pianki poliuretanowej. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacjach. Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie

płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Szlifowanie płyt termoizolacyjnych - styropian

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

Szlifowanie można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych - styropian

Rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone. Do mocowania płyt styropianowych należy zastosować łączniki z trzpieniem stalowym - w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór

powietrznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

Długość łączników należy tak dobierać aby ich zakotwienie w warstwie nośnej muru wynosiło min. 9 cm w elementach drążonych (długość łącznika - ok. 24 cm). Łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju nie wcześniej niż 3 dni od przyklejania płyt.

Ilość łączników nie może być mniejsza niż 6 szt. / 1 m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. strefie narożnej" wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości

po między skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm. Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy zastosować rozwiązania zgodnie z technologią ostatecznie dobranego systemu dociepleń – kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 3 dni od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą o wielkości zębów 10 - 12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być nie mniejsza niż 3 mm.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 10 cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych.

Podkład tynkarski

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej co trwa w normalnych warunkach ok. 3 dni nanieść szczotką lub wałkiem warstwę podkładu tynkarskiego. Zaleca się dobrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym nanoszonego później tynku.

Wyprawa tynkarska

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego (min. 24 godziny) można przystąpić do nakładania masy tynku cienkowarstwowego. Masę tynkarską nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. W celu zapewnienia wyrównania koloru nanoszonych kolejnych partii masy tynkarskiej należy nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego i starannie wymieszać.

Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie deszczu, silnego wiatru lub dużego nasłonecznienia elewacji, bez zastosowania specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych.

Nadmiar tynku zebrać na grubość kruszywa, zwracając szczególną uwagę na miejsca połączeń poszczególnych obszarów roboczych. Nadanie faktury należy przeprowadzić po pewnym czasie gdy masa tynkarska nie klei się już do pacy. Czas ten uzależniony jest od temperatury, wilgotności oraz od grubości nałożonej warstwy. Do zacierania tynku w celu nadania mu oczekiwanej faktury należy używać pacy gładkiej z tworzywa sztucznego.

Powierzchnię tynku o fakturze kornik zaciera się ruchami pionowymi, poziomymi, ukośnymi lub kolistymi w zależności od oczekiwanego efektu. Tynki o fakturze baranka zaciera się ruchami kolistymi. Fakturowanie należy wykonać zdecydowanie i w miarę szybko aby uniknąć zacierania wysychającej masy.

Prace tynkarskie prowadzić poziomymi pasami zaczynając od góry ściany. Wskazane jest wyodrębnienie powierzchni elewacji tak aby prace na niej mogły być prowadzone w sposób ciągły.

Zakres prac przy poszczególnych budynkach:

Budynek gimnazjum

W celu zapewnienia odpowiedniej izolacyjności ścian należy zastosować do ocieplenia ścian 14 cm warstwę styropianu. Montaż przeprowadzić metodą lekką-mokrą. Wykonać wyprawę tynkarską na siatce syntetycznej zgodnie z częścią rysunkową. W ościeżach okiennych należy wykonać warstwę styropianu oraz nadać mu kolor zgodny z kolorystyką ścian. Docieplaną elewację otynkować tynkiem silikonowym barwionym w masie. Należy również wykonać docieplenie stropu nad drugą kondygnacją, salą gimnastyczną oraz nad częścią użytkową trzeciej kondygnacji styropianem – grubości 16 cm pokrytymi płytami MDF gr. 0,6 cm . Ponadto należy ocieplić ściany oddzielające poddasze nieużytkowe od części użytkowej warstwą wełny mineralnej grubości 12 cm i 13cm oraz wykończyć je płytami gipsowo-kartonowymi. Strop nad wybranymi pomieszczeniami piwnicznymi ocieplić wełną mineralną gr. 14cm lub styropianem gr. 14 cm.

Warstwy izolacyjne:

- ściany zewnętrzne powyżej okładziny kamiennej – styropian 14 cm ($\lambda = 0,031$ W/mK, np. Austrotherm EPS FASSADA PREMIUM lub inny równoważny)
- ościeża okienne i gzyms koronujący – styropian 2-3 cm
- strop nad piwnicą – wełna mineralna gr. 14 cm ($\lambda = 0,041$ W/mK, np. Rockwool FASROCK LG1 lub równoważna) lub styropian gr.14 cm ($\lambda = 0,031$ W/mK, np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM lub równoważny)
- strop pod poddaszem nieużytkowym i salą gimnastyczną – styropian gr. 16 cm ($\lambda = 0,037$ W/mK, np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA lub inny równoważny)
- ściany wewnętrzne gipsowo-kartonowe na poddaszu – wełna mineralna gr. 13 cm ($\lambda = 0,041$ W/mK, np. Rockwool Wełna Mineralna Skalna Unirock lub inna równoważna)
- ściany wewnętrzne z cegły pełnej na poddaszu – wełna mineralna gr. 12 cm ($\lambda = 0,041$ W/mK, np. Rockwool Wełna Mineralna Skalna Unirock lub inna równoważna)
- dach nad łącznikiem – styropian gr. 15 cm ($\lambda = 0,031$ W/mK, np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM lub inny równoważny)

Poniżej przedstawiono kolorystykę elewacji wykorzystując paletę kolorów wg wzornika BAUMIT Life:

- ocieplane fragmenty elewacji – tynk silikonowy, kolor żółty – 0218 HBW78
- gzyms pomiędzy parterem a pierwszym piętrem, kolor szary – 0939 HBW 45

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy cynkowo-tytanowej patynowanej w kolorze brązowym grubości 0,5 mm.

Obróbkę blacharską gzymsu wykonać z blachy cynkowo-tytanowej patynowanej w kolorze szarym grubości 0,5 mm.

Dach nad łącznikiem pokryć blachą stalową cynkowaną np. Ruukki 30 Classic lub równoważną łączoną na rąbek stojący z powłoką poliestrową w kolorze czerwonym.

Ocieplenie ścian zewnętrznych:

Projektuje się płyty ze styropianu ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$) grubości 14 cm, np. Austrotherm EPS FASSADA PREMIUM lub inny równoważny. Całość układana w systemie dociepleń metodą lekką mokrą. Wszystkie ościeża okienne oraz drzwiowe znajdujące się na docieplanych fragmentach elewacji od zewnątrz ocieplić styropianem gr. 2-3 cm. Na narożach stosować systemowe narożniki.

W miejscu gdzie obecnie są poprowadzone kable wykonać należy bruzdę głębokości 5 cm, a miejsce wejścia kabli do budynku zabezpieczyć skrzynką

Faktura tynku wg. wzornika BAUMIT Life – faktura baranek, grubość ziarna 2,0 mm.



Ocieplenie od góry stropu na poniżej poddasza nieużytkowego:

Projektuje się ocieplenie stropu poprzez ułożenie na nim płyt styropianowych systemowych np. Austrotherm PADLAP gr 16 cm lub równoważnych (płyty styropianowe np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA spojone z płytą MDF gr. 6 mm)

Ocieplenie od góry stropu nad salą gimnastyczną (od góry):

Projektuje się ocieplenie stropu poprzez ułożenie na nim płyt styropianowych systemowych gr. 16 cm np. Austrotherm PADLAP lub równoważnych (płyty styropianowe np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA spojone z płytą MDF gr. 6 mm)

Ocieplenie od spodu stropu nad piwnicą

Projektuje się ocieplenie stropu poprzez przyklejenie płyt z wełny mineralnej np. Rockwool FASROCK LG1 lub równoważnych gr. 14 cm ($\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$) oraz płyt

styropianowych gr.14 cm np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM lub równoważnych ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$)

Ocieplenie stropodachu:

Projektuje się ocieplenie stropodachu styropianem np. Austrotherm EPS DACH/PODŁOGA PREMIUM lub równoważny ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$). Warstwa docieplenia powinna wynosić 15 cm. Wykonana będzie bezpośrednio na warstwie spadkowej po uprzednim demontażu blachy. Styropian powinien zostać ułożony między łatami, na których ułożone zostanie deskowanie, następnie folia wysokoparoprzepuszczalna i blacha łączona na rąbek stojący.

Ocieplenie ścian wewnętrznych na poddaszu:

Projektuje się ocieplenie ścian wewnętrznych gipsowo-kartonowych na poddaszu warstwą wełny mineralnej ($\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$) o gr. 13 cm (np. Rockwool Wełna Mineralna Skalna Unirock lub inna równoważna). Ponadto projektuje się ocieplenie ścian wewnętrznych z cegły pełnej na poddaszu warstwą wełny mineralnej ($\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$) gr. 12 cm (np. Rockwool Wełna Mineralna Skalna Unirock lub inna równoważna).

Budynek hali sportowej z zapleczem

Do ocieplenia ścian zewnętrznych zaprojektowano 21 cm warstwę styropianu ($\lambda=0,031 \text{ W/mK}$ np. Austrotherm EPS FASSADA PREMIUM lub inny równoważny), uzyskując współczynnik przenikania ciepła $0,119 \text{ W/m}^2\text{K}$. Montaż przeprowadzić metodą lekką-mokrą. Wykonać wyprawę tynkarską na siatce syntetycznej zgodnie z częścią rysunkową. W ościeżach okiennych należy wykonać warstwę styropianu oraz nadać mu kolor zgodny z kolorystyką ścian. Docieplaną elewację otynkować tynkiem silikonowym barwionym w masie.

- ściany zewnętrzne – styropian gr. 21 cm ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$)
- ościeża okienne – styropian 2-3 cm

Poniżej przedstawiono kolorystykę elewacji wykorzystując paletę kolorów wg wzornika BAUMIT Life:

- ocieplane fragmenty elewacji – tynk silikonowy, kolor żółty – 0218 HBW78
- cokół – tynk mozaikowy Baumit MosaikSuperfine M305

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy cynkowo-tytanowej patynowanej w kolorze brązowym grubości 0,5 mm.

Ocieplenie ścian zewnętrznych:

Projektuje się płyty ze styropianu ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$) grubości 21 cm. Całość układana w systemie dociepleń metodą lekką mokrą. Wszystkie ościeża okienne oraz drzwiowe znajdujące się na docieplanych fragmentach elewacji od zewnątrz ocieplić styropianem gr. 2-3 cm. Na narożach stosować systemowe narożniki. W miejscu gdzie obecnie są poprowadzone kable wykonać należy bruzdę głębokości 5 cm, a miejsce wejścia kabli do budynku zabezpieczyć skrzynką. Złącza kontrolne instalacji odgromowej zabezpieczyć skrzynką. Instalacje odgromowe w miejscu styku z termoizolacją zabezpieczyć peszlami.

Faktura tynku wg. wzornika BAUMIT Life – faktura baranek, grubość ziarna 2,0 mm.



9. Uwagi

Wszystkie prace remontowe należy wykonać zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi producenta zastosowanych ostatecznie rozwiązań i materiałów budowlanych.

Opracował: mgr inż. arch. Radomir Borodziuk
inż. arch. Krzysztof Siciński