

dotyczy opracowania : **PROJEKT WYKONAWCZY**

termomodernizacji budynku przedszkola
część architektoniczno - budowlana

adres inwestycji: Szydłowiec ul. ul. Staszica 3a
dz. nr 5718/29

inwestor: Gmina Szydłowiec, Pl. Rynek Wielki 1
26-500 Szydłowiec

autor opracowania: **NORMA ARCHITEKCI MARIUSZ ANTOS**
26-600 Radom ul. Curie-Skłodowskiej 18
mgr inż. arch. Mariusz Antos

RADOM
luty 2020

1. Nazwa zamówienia

Termomodernizacja budynku przedszkola w celu poprawienia parametrów energetycznych budynku wskazanych w opracowanym „Audycie energetycznym”
Tematem tego opracowania jest projekt termomodernizacji przegród zewnętrznych i dachu oraz związane z tym towarzyszące roboty budowlane.

Ponadto w ramach termomodernizacji w wyniku ustaleń audytu budynku opracowano:

- projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i węzła cieplnego w budynku
- projekt instalacji fotowoltaicznej

Budynek zrealizowany w technologii wielkiej płyty OWT-75 w latach 80-tych jako przedszkole z 4-remą oddziałami i węzłem gastronomicznym. Budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony. W ostatnich latach do budynku przedszkola dobudowano budynek żłobka niezależny funkcjonalnie ale połączony łącznikiem z przedszkolem.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wytyczne audytu energetycznego
- warunki techniczne podłączenia do sieci ciepłowniczej.
- dokumentacja archiwalna – inwentaryzacja wizja lokalna, narady i uzgodnienia z Inwestorem.

3. Zakres prac budowlanych - wszystkie przekazane opracowania :

- PROJEKT WYKONAWCZY
- SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
- PRZEDMIAR / KOSZTORYS

mają równoważne znaczenie i powinny być rozpatrywane łącznie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

4. Projekt wykonawczy spis rysunków:

- rys nr 1 – rzut piwnic
- rys nr 2 – rzut parteru
- rys nr 3 – rzut piętra
- rys nr 4 – widok dachu, schemat przekroju, detale
- rys nr 5 – kolorystyka elewacji
- rys nr 6 – kolorystyka elewacji

5. Teren budowy, organizacja robót

Budynek znajduje się w Szydłowcu przy ul. Staszica.

Budynek wolnostojący połączony łącznikiem parterowym z jednokondygnacyjnym budynkiem żłobka. Chwili obecnej budynki są oddzielone funkcjonalnie.

Budynek żłobka nie jest tematem tego opracowania jednak z racji na łącznik parterowy pewna część prac będzie dotyczyć również łącznika należącego do budynku żłobka (zabezpieczenie ścian i dachu na etapie prac budowlanych związanych z termomodernizacją żłobka).

Nie przewiduje się przerwy w funkcjonowaniu zarówno przedszkola jak i żłobka, wykonawca powinien opracować technologię prac i zabezpieczenia dla mienia, pracowników i użytkowników tych budynków. Ograniczać zapalenie, wyznaczyć bezpieczne miejsca składowania materiałów.

Należy ograniczać również ingerencję w elementy zagospodarowania terenu w tym zieleni i infrastrukturę poziomą. Budynek podłączony do sieci gazowej. Przyłącza i zewnętrzne instalacje nie wchodzi w zakres opracowania, brak ingerencji, zabezpieczyć.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

warstwie kleju, miejsca szczególnie uszkodzone pęknięcia podwójna siatka - tynk i przygotowanie podłoża jak na cokole budynku – dotyczy tylko widocznej części murków tarasów.

Uzgodnić z inwestorem ten zakres prac budowlanych

Malowanie wszystkich stalowych balustrad tarasów zewnętrznych – oczyszczenie z rdzy, wykonanie podkładu gruntującego i powłoki zewnętrznej farbami alkilowymi. Ilość grubość warstw i technologia zabezpieczenia antykorozyjnego dla środowiska zewnętrznego – kategoria korozyjności C3.

UWAGA: w ramach tego zadania nie przewiduje się remontu nawierzchni tarasów, oględziny wykazały jednak zły stan techniczny i estetyczny nawierzchni tarasów i murków. Ściany podziemia budynku nie będą izolowane na długości tarasów. Zaleca się rozważenie inwestycji polegającej na remoncie lub rozbiórce i zmniejszeniu istniejących tarasów.

- likwidacja betonowych naświetli okien piwnicznych

Jedno okno podawcze (magazyn ziemniaków i warzyw) pozostaje bez zmian, pozostałe naświetla i wszystkie zadaszenia stalowe do demontażu. Zdjąć blachę pokrycia zadaszeń. Zdemontować konstrukcję stalową (pociąć na pojedyncze elementy).

Wyburzyć betonowe naświetla gruz do wywieżenia.

Pozostawiona jedna studnia betonowa naświetla okna dostawczego do remontu - wykonać naprawy tynku i izolacji wilgociowej, podkład gruntujący i tynk w technologii jak na cokole budynku. Wykonać klapę uchylną z płyty OSB z obróbką blacharską celem umożliwienia zaopatrzenia kuchni w dotychczasowy sposób.

Istniejące naświetla zastępuje się systemowymi naświetlami piwnicznymi z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym z kratą zabezpieczającą w górnej części i odprowadzeniem skroplin w dnie obudowy – szkic wyjaśniający z załączniku.

Odprowadzenie skroplin rurą kanalizacyjną 110 ze spadkiem do istniejących kolektorów deszczowych uzupełnionych o trójnik umożliwiający podłączenie – ustalić po dokonaniu odkrywki.

- zasyp wykopu pospółką kamienną (żwir różne frakcje) w bezpośredniej bliskości folii fundamentowej umożliwiający swobodny odpływ wód gruntowych. Pozostałe masy ziemne izolować od pospółki geowłókniną i zasypywać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami. Pod opaski podłoże z chudego betonu

- instalacja odgromowa – pozostawia się podziemne zwody płaskownika FeZn dokonać oględzin stanu technicznego płaskowników i pomiarów skuteczności uziemienia. Zaprojektowano złącza kontrolne w skrzynkach elewacyjnych i wymianę zwodów pionowych w rurkach PCV w grubości izolacji wg. projektu instalacji elektrycznej.

- tereny zielone maksymalnie zabezpieczyć, odtworzyć uszkodzone fragmenty trawnika, zabezpieczyć warstwę humusu w rejonach odkopywanych.

- istniejące uzbrojenie – zlokalizować, zabezpieczyć sieci podziemne, złącze kablowe instalacji elektrycznej i główny zawór gazu, monitorować szczelność instalacji gazowej w czasie i po zakończeniu robót ziemnych. Zaleca się ręczne wykonanie wykopu.

7. Zakres prac budowlanych – budynek

7.1 Zakres prac związanych z termomodernizacją ścian piwnic

- demontaż istniejącej izolacji i okładziny cokołowej

Wg dokumentacji archiwalnej ściany podziemia ocieplono do gł. 1m metodą ciężką styropianem gr 3 cm. Cokół budynku wykończony metodą lastriko. Zakłada się skucie izolacji i warstw cokołowych, oczyszczenie, zagruntowanie i przygotowanie podłoża do wykonania nowej hydro- i termo- izolacji.

- izolacja wilgociowa

Ściany piwnic od zewnątrz zabezpieczyć izolacją wilgociową w systemie docieplenia metodą lekką moką. Dyspersyjna masa bitumiczna pełniąca jednocześnie funkcję spoiwa dla płyt styropianowych. Izolacja do poziomu ławy fundamentowej zakończona fasetą.

Docieplenie elementów podziemnych łącznie z odnowieniem izolacji wilgociowej wykonać wg. systemu producenta oferującego kompletny system hydro i termoizolacji elementów podziemnych lub wg instrukcji ITB.

- izolacja termiczna

Ściany piwnic ocieplono metodą lekką z zachowaniem hydroizolacji klejenie bez kołkowania przerywającego warstwę izolacji.

Wg. wytycznych audytu izolacja termiczna metodą lekką-moką styropian sezonowany XPS ekstrudowany - wodoodporny - gr 8 cm (dla λ - 0,035) dla całej przegrody – U_{c_min} 0,45

Od zewnątrz w poziomie widocznego cokołu styropian zabezpieczony siatką z włókna szklanego zatapianą w warstwie kleju. Folia fundamentowa do poziomu opaski budynku.

- cokół

Powyżej opaski budynku do poziomu ok. 40 cm (patrz elewacje, lokalnie różne poziomy cokołu wynikające z uwarunkowań istniejących) wykonać tynk silikonowy wodoodporny.

W miarę możliwości niezależnie od poziomu cokół powinien być wycofany wykonany w jednej płaszczyźnie.

- wymiana stolarki okiennej

We wszystkich pomieszczeniach piwnicznych zakłada się wymianę okien – wg. specyfikacji na rysunkach.

Jeden otwór okienny do zmniejszenia, zamurowanie bloczkami z gazobetonu gr 12 cm na zaprawie cementowej. Na styku z oknem piana montażowa. Od wewnątrz tynk cem-wap, gładź szpachlowa i malowanie farbami lateksowymi na kolor biały. Od zewnątrz zlicować z płaszczyzną płyt prefabrykowanych, docieplenie metodą lekka moką i warstwy jak na pozostałych fragmentach elewacji.

- naświetla okien piwnicznych montować wg instrukcji producenta do wykończonej warstwy izolacji termicznej, widoczne fragmenty ścian tynk cokołowy.

-piwnice inne prace budowlane związane z modernizacją węzła ciepłego

__demontaż drzwi wejściowych i montaż nowych w klasie p.poż EI30 stalowe, otwierane na zewnątrz pomieszczenia min. wymiar w świetle ościeżnicy 90x200 cm z klamką przeciwpaniczną od strony węzła ciepłego.

__wykonanie otworu w ścianie zewnętrznej celem montażu nawiewnika (nawiew typu „Z” wg. specyfikacji inst. sanit.)

__przystosowanie i oczyszczenie studni schładzającej

__wykonanie schodów betonowych w miejscu istniejących. Szerokość biegu ok. 180 cm, długość spocznika 80 cm, stopnie 4x 15x30 cm (wysokość dopasować) Schody wylewane z betonu na istn. posadzce zbrojone konstrukcyjnie siatką zgrzewaną z prętów Ø6 wykończeniowo impregnowane farbą do betonu (grunt + warstwa właściwa).

Obustronnie balustrady stalowe wysokości 110 cm z poprzeczką w połowie wysokości, łącznie 2 x 1,4 mb balustrad.

7.2 Zakres prac związanych z termomodernizacją ścian nadziemna

- demontaż istniejącej izolacji i okładziny ścian szczytowych

Wg dokumentacji archiwalnej ściany szczytowe budynku ocieplono metodą ciężką styropianem gr 3 cm. Zakłada się skucie izolacji i przygotowanie podłoża do wykonania nowej izolacji termicznej.

Dotyczy również ścian klatki schodowej i wc terenowego

- demontaż „drewnianych” wstawek elewacyjnych w pasie okiennym.

W obecnym stanie przestrzeń między oknami wypełniona jest ścianami w konstrukcji drewnianej. Zakłada się demontaż zewnętrznej okładziny drewnianej, wypełnienie wnęki płytą OSB NRO gr 22 mm przykręcaną do drewnianego szkieletu. Od zewnątrz zlicować z płaszczyzną płyt prefabrykowanych pozostałych fragmentów ścian, docieplenie metodą lekka mokra, warstwy jak na pozostałych fragmentach elewacji, kołkowanie przystosowane do płyty OSB.

Po demontażu okładziny zewnętrznej dokonać oceny stanu technicznego szkieletu drewnianego i mocowania okien - w przypadku wykrycia usterek lub zużycia powiadomić inspektora celem podjęcia działań naprawczych.

Na styku z oknem piana montażowa – uzupełnić, uszczelnić. Od wewnątrz wyrównanie ściany przez przyklejenie płyty g-k, gładź szpachlowa i malowanie farbami lateksowymi na kolor biały.

- wymiana stolarki okiennej

W rejonie wc terenowego na tarasie zaprojektowano wyminą jednego okna i dwóch kompletów drzwi – wg specyfikacji na rysunkach.

Pozostałe okna nadziemna bez zmian.

- parapety i obróbki blacharskie

Demontaż istniejących pasów parapetowych. Wykonanie parapetów z blachy gr. min 0,5 mm powlekanej stopem Al-Zn. Wysięg parapetów dopasować do grubości izolacji po dociepleniu. Montaż, wypełnianie pustych przestrzeni pianą montażową. Nowe pasy parapetów tylko na długość otworów okiennych.

- izolacja termiczna ścian

ściany ocieplane metodą lekką mokra (w systemie NRO)

Styropian sezonowany EPS 80 typu fasada - gr 15 cm (λ - 0,032) dla całej przegrody - Uc min 0,20. Tynk elewacyjny silikonowy typu baranek gr 2 mm

Lokalnie inna grubość izolacji (wg. uwag na rysunkach) w zależności od detalu architektonicznego i uwarunkowań stanu istniejącego.

Uwaga – do wysokości ok. 200 cm stosować siatkę wzmocnioną lub podwójną siatkę zatopioną w kleju. Łączniki mechaniczne należy dobrać tak aby co najmniej 6 cm łącznika było zagłębione w ścianie. Ilość łączników w paśmie 150 cm od krawędzi zewnętrznej 8szt/m² na pozostałej powierzchni nie mniej niż 4szt/m²

Detale wykonawcze ocieplenia (warstwy, kołkowanie, detale wzmocnienia z siatki, listwa cokołowa, atest NRO) wg. wytycznych technologicznych producenta wybranego systemu lub instrukcji ITB.

W miejscach krzywizny ściany (klatka schodowa i wc terenowe) proponuje się boniowanie pionowe z listew PCV szerokości 2 cm zagłębione w styropianie. Pionowe pasy szerokość 50 – 30 cm dopasować do lokalnych uwarunkowań krzywizny ściany.

- instalacja odgromowa

demontaż istniejących zwodów instalacji odgromowej (odcinki elewacyjne) w ramach modernizacji zamontować skrzynkę złącza kontrolnego w grubości izolacji na zakończeniu płaskownika (odcinek ziemny bez zmian), górny odcinek instalacji prowadzić w otulinie z rury pcv w grubości izolacji termicznej. Zwody instalacji na dachu do wymiany – patrz projekt inst. odgromowej

- demontaż rur spustowych

Zakłada się demontaż i utylizację istniejących rynien i rur spustowych. Kielichy odpływowe do kanalizacji deszczowej bez zmian. Wykonać nowe rynny i rury spustowe blaszane mocowana

do elewacji dopasowane do istniejących punktów odpływowych. Takie rozwiązanie wymagać będzie wykonania krzywki rynny w miejscu podłączenia do kielicha. Pozostawić lub zamontować element rewizyjny w miejscu połączenia rur. Dopuszcza się prowadzenie rur spustowych w grubości izolacji pod warunkiem zachowania i dostępu do otworów rewizyjnych.

- inne prace elewacja

Wykonanie elewacji wymaga demontażu i ponownego zamontowania kamer monitoringu, kinkietów oświetleniowych, instalacji dzwonekowej oraz tablic informacyjnych - pozostają w miejscach istniejących - dostosować po wykonaniu warstwy izolacji +15 cm.

Miejsca nieocieplane przygotować do nałożenia tynku elewacyjnego przez wykonanie warstwy kontaktowej naprawczej - siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju na oczyszczonym i zagruntowanym podłożu.

W miejscach zadaszeń-nadwieszów wykonać kapinos po obwodzie zadaszenia uniemożliwiający podciekanie kapilarne podniebienia.

Usunąć rzygacz żelbetowy zadaszenia nad wejściem. Prace wykonać przy zabezpieczeniu przez szalowanie zadaszenia bez używania narzędzi udarowych – odciąć, szczelinę zamurować. Ukształtować przeciwspadek połaci dachowej do projektowanego odprowadzenia wody w kierunku klatki schodowej, rynna i rura spustowa odprowadzająca wodę na teren.

7.3 Zakres prac związanych z termomodernizacją dachu

- analiza stanu istniejącego

W dokumentacji archiwalnej dach wykonany jest jako stropodach wentylowany. Strop z płyt prefabrykowanych systemu OWT-75. Dach wykonany z żelbetowych płyt panwiowych gr 24 cm ustawianych na ściankach kolankowych w osi ścian konstrukcyjnych budynku. Na stropie ułożono warstwę izolacji z wełny mineralnej. Nie stwierdzono otworów wentylacyjnych stropodachu. Pokrycie dachu papa w układzie wielowarstwowym, ślady napraw lepiku itp. Instalacja odgromową stanowią zwody dachowe z balastem i punktowe maszty w okolicach kominów i wentylatorów.

Ogłędziny wykazały zbieżność stanu istniejącego z dokumentacją archiwalną.

- demontaż

Obróbek blacharskich

Pasa obróbki okapu i rynny

Instalacji odgromowej

Pokrycia wielowarstwowego z papy – zakłada się możliwość pozostawienia pokrycia z papy po dokonaniu oględzin stanu technicznego i wykluczeniu występowania substancji smolistych mogących reagować z płytami styropianu.

- izolacja termiczna dachu

styropian EPS - 150 (w miejscach ustawienia stelaży fotowoltaiki EPS – 200 lub XPS) typu dach - gr 17 cm (dla λ - 0,036) - dla całej przegrody - U_c min 0,15. Płyty izolacyjne w klasie Broof(t1) na działanie ognia zewnętrznego i pokrycie w systemie NRO.

Przygotowanie warstwy podkładowej, paroizolacja, układ warstw papy i łączniki mechaniczne z podłożem wg. wytycznych wybranego producenta systemu lub instrukcji ITB dla danej strefy wiatrowej.

Okap i pas mocowania rynny wykonać z płyty OSB mocowanej do konstrukcji budynku.

Na dachu wyznaczono strefę ustawienia stelaży paneli fotowoltaicznych w systemie balastowym (przykład rozwiązania w załączniku). Należy przygotować podłoże pod dodatkowe obciążenie twardość styropianu EPS 200 lub XPS lub wzmocnienie warstwy wierzchniej płytą OSB.

Połączenia z krawędziami kominów, ścian szczytowych itp. wykonać z wykorzystaniem izoklinów.

Na sekcjach dachów w terenie i klatki schodowej izolacja styropian grubości 8 cm

technologia j.w. Nie zakłada się podwyższania ścian attykowych

Na krawędzi koszarowej powstałej przy dachu klatki schodowej wykonać koryto odpływowe z odprowadzeniem wody do sąsiednich rynien, podobnie jak w stanie istniejącym z uwzględnieniem uskoku grubości izolacji termicznej dachu.

- obróbki blacharskie.

Wykonanie z blachy gr. min 0,5 mm powlekanej stopem Al-Zn. Na ścianach szczytowych obróbki na podkładzie z płyty OSB kotwionej do konstrukcji ścian.

- wentylacja stropodachu

ok. 15 cm powyżej stropu nawiercić W ŚCIANACH SZCZYTOWYCH otwory wentylacyjne \varnothing 120 zabetonować rurę pcv \varnothing 100 od zewnątrz w płaszczyźnie elewacji kratka zabezpieczona siatką przeciw owadom .

Uzupełnienie wentylacji stropodachu stanowią systemowe kominki wentylacyjne do mocowania w systemie papy termozgrzewalnej. Otwory wentylacyjne nawiercone w płytach korytkowych co najmniej 1 otwór na sekcje płyt panwiowych (schemat na rysunku)

- pokrycie dachu

Papa termozgrzewalna w układzie dwuwarstwowym. Papa podkładowa mocowana mechanicznie + papa wierzchniego krycia. Pokrycie dachu w systemie NRO.

Papa wywijana do wierzchu ścian attykowych i na kominy poprzez kształtkę z izoklina.

Na dachu wyznaczono strefę ustawienia stelaży paneli fotowoltaicznych w systemie balastowym. Należy przygotować podłoże pod dodatkowe obciążenie - wzmocnione pokrycie z dodatkowej warstwy papy.

Montaż papy wg. wytycznych producenta lub instrukcji ITB

- wyłaz dachowy

Demontaż istniejącego wyłazu.

Projektowany wyłaz dachowy w miejscu istniejącego 90x90 izolowany termicznie na podstawach dopasowanych do wysokości docieplenia i pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej – wys. podstawy min . 30 cm .

Wyłaz uchylny z zabezpieczeniem wiatrowym przed przypadkowym zamknięciem.

Zamek, blokada otwarcia od wewnątrz.

- trzony wentylacyjne

Na etapie projektowania nie zakłada się podwyższenia poziomu wylotów wentylacyjnych względem pokrycia dachu.

Istniejące trzony wentylacyjne należy wyremontować. Usunąć zbędną izolację i luźny tynk.

Wykonać naprawy przez zatopienie siatki w warstwie kleju, uzupełnienie ubytków nakryw itp.

Wykończeniowo przygotowanie podłoża i tynk jak na elewacji. Nakrywy kominów należy zabezpieczyć obróbką blacharską na płycie OSB układana na warstwie izolacji z papy.

Wyloty wentylacyjne oczyścić z resztek tynku, zabrudzeń, udrożeń i zabezpieczyć kratką z siatką przeciw owadom.

Na tym etapie prac zaleca się wykonanie przeglądu kominiarskiego celem sprawdzenia drożności i skuteczności kanałów.

Na kanałach wentylacyjnych na niektórych wylotach znajdują się wentylatory mechaniczne (zaznaczono na rysunku wg stanu istniejącego) . Należy zdemontować na czas remontu nakrywy trzonu i zamontować ponownie.

Uwaga wyposażenie instalacyjne na dachu (przedstawiono stan wg wizji lokalnej luty 2020) oraz analiza dokumentacji archiwalnej. Nie wykonano analizy funkcjonowania instalacji - zaleca się dokonanie przeglądu instalacji wentylacji i koordynację prac budowlanych.

- pozostałe prace

Wentylacja pionów kanalizacyjnych.

Kominiki wylotów wentylacji kanalizacji w postaci rur stalowych nie posiadają nakryw. Zamontować nasady wentylacyjne przeznaczone do pionów kanalizacyjnych. Piony znajdujące się bezpośrednio przy szlachcie kominowym, dla ułatwienia obróbek z papy, zaleca się połączyć z kominem (obmurować lub zakleić styropianem – wspólna nakrywa)

Gzyms

Zachowano istniejący gzyms żelbetowy poniżej okapu. Wykonać izolację ze styropianu 3cm i wykończenie tynkarskie technologią jak na elewacji, na wierzchu obróbka blacharska mocowana do konstrukcji gzymsu.

Instalacja fotowoltaiki i odgromowa

Rozpatrywać łącznie z projektem instalacji elektrycznej.

Przyjęto standardowe panele o wymiarach 165 x 100 cm mocowane do stelaża aluminiowego z balastem ustawianego na pokryciu dachu, uzgadniać na etapie realizacji pokrycia dachu.

Dla przedstawionego schematu zakłada się montaż 30 szt. paneli w układzie poziomym rozliczyć uwzględniając uwarunkowania stanu istniejącego. Stelaż przystosowany do montażu na podkładzie z papy termozgrzewalnej, obciążenie balastowe wg. wytycznych wybranego producenta,

system zabezpieczenia przed porywami wiatru, osłona wiatrowa.

Przyjęto łączny kąt nachylenia paneli max 20° względem płaszczyzny tj. konstrukcja stelaża ok 15° + dach spadek ok 5°.

Uwagi końcowe:

Wszystkie elementy dachu : styropian, papa termozgrzewalna, płyty OSB z atestem NRO.

Montaż wyposażenia dachu, mocowanie mechaniczne izolacji i pokrycia, obróbki blacharskie, stelaż paneli fotowoltaicznych wykonywać z uwzględnieniem siły parcia i ssania wiatru wg. technologii producenta wybranego systemu lub instrukcji ITB.

7.4 Elewacja - kolorystyka

- kolor „1” podstawowy ścian tynk silikonowy kolor jasnoszary (kremowy) tynk typu baranek 2 mm, kolor zbliżony do RAL 7038 – w miarę możliwości dopasować do koloru ścian budynku żłobka.

- kolor „2” podstawowy ścian tynk silikonowy kolor szary-grafit tynk typu baranek 2 mm, kolor zbliżony do RAL 7037 – w miarę możliwości dopasować do koloru ścian budynku żłobka.

- cokół tynk silikonowy kolor szary – grafitowy, kolor zbliżony do RAL 7039 – w miarę możliwości dopasować do koloru ścian budynku żłobka.

Uwaga tynk użyty na renowację ścianek tarasów powinien spełniać wymogi paro przepuszczalności i nie powodować „odparzeń” w wyniku odparowywania zawilgocenia.

- elementy stalowe balustrad malowane na kolor szary zbliżony do RAL 7039

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji wzornik kolorów wybranego producenta lub wykona próbki tynkowania.

UŻYTE materiały i technologie

Materiały budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót, mają spełniać wymagania przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) i posiadają wymagane parametry poświadczone świadectwami jakości dla dostarczanej partii materiałów budowlanych oraz stosowne certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia i inne, jeżeli wymagane.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlanych – montażowych” opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót. W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów, Polskich Norm lub norm europejskich i norm branżowych.

Wskazane rozwiązania systemowe wykonywać wg. wytycznych technologicznych producenta

systemu. W miarę potrzeb wykonać i uzgodnić rysunki szczegółowe na etapie projektu warsztatowego.

Wykończone elementy budowlane, i małej architektury nie powinny powodować powstawania ostrych krawędzi, zaczepów, i innych wpływających na bezpieczeństwo użytkowania. Zakupione towary muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu – nazwę producenta, typ, symbol surowca, dane znamionowe, datę produkcji, numer partii itp.

Wszystkie zastosowane materiały i technologie montażu powinny uwzględniać specyfikę miejsca i intensywność użytkowania.

Nie wyklucza się zwiększenia zakresu prac w związku z odkrywkami stanu istniejącego.

Materiały, wyroby budowlane, urządzenia niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia w tym przewidziane w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz pomocniczo opisane w kosztorysie ofertowym-przedmiarze zapewnia Wykonawca. W przypadku, gdy w w/w dokumentach zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów, wyrobów budowlanych, urządzeń Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów, wyrobów budowlanych, urządzeń równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach. Zastosowanie materiałów, wyrobów budowlanych, urządzeń równoważnych wymaga akceptacji Zamawiającego przed ich wbudowaniem.

Elementy budynku i technologia montażu powinny zapewniać trwałość i niezawodność zgodnie z normą PN-EN 1990 oraz

- instrukcja ITB 447/2009 złożone systemy izolacji cieplnej ETICS. Zasady projektowania i wykonawstwa”

- warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem ETICS, Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń wyd.03/2015

opracował : mgr inż. Mariusz Antos

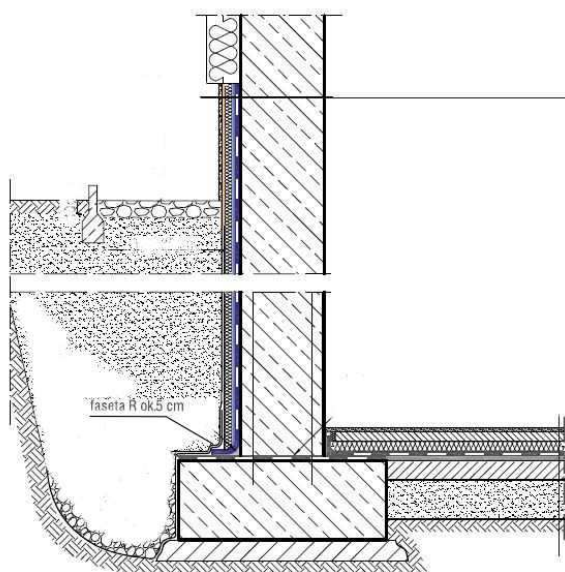
ZAŁĄCZNIKI

schematy systemowych rozwiązań budowlanych przywołanych w opisie

DETAL SYSTEMOWEJ HYDRO- I TERMO-IZOLACJI ŚCIAN PODZIEMNYCH

BUDYNEK PODPIWNICZONY

izolacja przeciwwodna z ociepleniem woda niewywierająca ciśnienia. System bitumiczny dyspersyjny.



wykończenie cokołu np. tynk mozaikowy
zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojeniową
polistyren XPS klejony na IZOHAN IZOBUD WK , IZOHAN IZOBUD WK plus lub IZOHAN STYROPUK - FUNDAMENT
hydroizolacja IZOHAN IZOBUD WM gr. 3 mm lub IZOHAN IZOBUD WM 2K gr. 3 mm lub IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS gr. 4 mm
środek gruntujący IZOHAN WL lub IZOBUD DYSERBIT rozcieńczony z wodą 1:1 lub IZOHAN IZOBUD WA rozcieńczony z wodą 1:2
ściana fundamentowa

DETAL SYSTEMOWYCH NAŚWIETI DO OKIEN PIWNICZNYCH

Głębokość [cm]: 40, 70



Elementy systemu - legenda

- 1 Korpus
- 2 Nadstawka
- 3 Rama wzmacniająca
- 4 Ruszt
- 5 Odpływ

Główne elementy systemu

Korpusy

Klasa obciążeń: Ruch pieszy / przejezdne dla samochodów osobowych (nacisk do 6 kN)

Materiał:

- Polipropylen wzmocniony włóknem szklanym (GF-PP),
- Poliester wzmocniony włóknem szklanym.

Ruszt

Klasa obciążeń: Ruch pieszy / przejezdne dla samochodów osobowych (nacisk do 6 kN)

Materiał: Stal ocynkowana



Ruszt oczkowy

TYNK CIENKOWARSTWOWY ACRYLIT,ACRYLIT-SL,
ACRYLIT-ST,MINERALIT
GRUNT PODTYNKOWY GRUNLIT,GRUNLIT-SL,GRUNLIT-ST

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

DWIE WARSTWY SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

PŁYTA STYROPIANOWA

KLEJ DO STYROPIANU TERMOLEP-S / KLEJ POLIURETANOWY

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

LISTWA STARTOWA

USZCZELNIAJĄCA LISTWA DYLAACYJNA

TYNK MOZAKOWY MOZALIT/KLIKIERIT

GRUNT PODTYNKOWY GRUNLIT-K

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

DWIE WARSTWY SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

STYROPIAN EKSTRUOWANY XPS

STYRLIT

HYDROLIT

detal cokołu

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

COKÓŁ

detal narożnika

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

KLEJ DO STYROPIANU TERMOLEP-S / KLEJ POLIURETANOWY

PŁYTA STYROPIANOWA

LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

GRUNT PODTYNKOWY GRUNLIT,GRUNLIT-SL,GRUNLIT-ST

TYNK CIENKOWARSTWOWY ACRYLIT,ACRYLIT-SL,
ACRYLIT-ST,MINERALIT

detal izolacji glifu okna

RAMA OKIENNA

LISTWA PRZYOKIENNA DYLAACYJNA

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

KLEJ DO STYROPIANU TERMOLEP-S / KLEJ POLIURETANOWY

PŁYTA STYROPIANOWA

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

GRUNT PODTYNKOWY GRUNLIT,GRUNLIT-SL,GRUNLIT-ST

TYNK CIENKOWARSTWOWY ACRYLIT,ACRYLIT-SL,
ACRYLIT-ST,MINERALIT

LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

detal zakończenia ściany attykowej

min. 50mm

OBRÓBKA BLACHARSKA ATTYKI

PŁYTA OSB

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

TYNK CIENKOWARSTWOWY ACRYLIT,ACRYLIT-SL,
ACRYLIT-ST,MINERALIT

GRUNT PODTYNKOWY GRUNLIT,GRUNLIT-SL,GRUNLIT-ST

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

PŁYTA STYROPIANOWA

KLEJ DO STYROPIANU TERMOLEP-S / KLEJ POLIURETANOWY

OBRÓBKA BLACHARSKA

HYDROLIT

ŁĄCZNIK MECHANICZNY

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO KOSBUD

KLEJ UNIWERSALNY DO STYROPIANU TERMOLEP-U

PŁYTA STYROPIANOWA

KLEJ DO STYROPIANU TERMOLEP-S / KLEJ POLIURETANOWY

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

ATTYKA

przykładowe detale
systemowych rozwiązań ETICS
realizacja wg. instrukcji wybranego
producenta

SKRZYNKA ZŁĄCZA INSTALACJI ODGROMOWEJ
MOCOWANIE W GRUBOŚCI IZOLACJI TERMICZNEJ



SYSTEM STELAŻY BALASTOWYCH DO MONTAŻU PANELI
FOTOWOLTAICZNYCH NA DACHACH PŁASKICH

DACHY PŁASKIE - SYSTEM BALASTOWY



SYSTEM DOCIEPLANIA STROPODACHU PŁYTAMI STYROPIANOWYMI POKRYCIE Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ

Styropapa

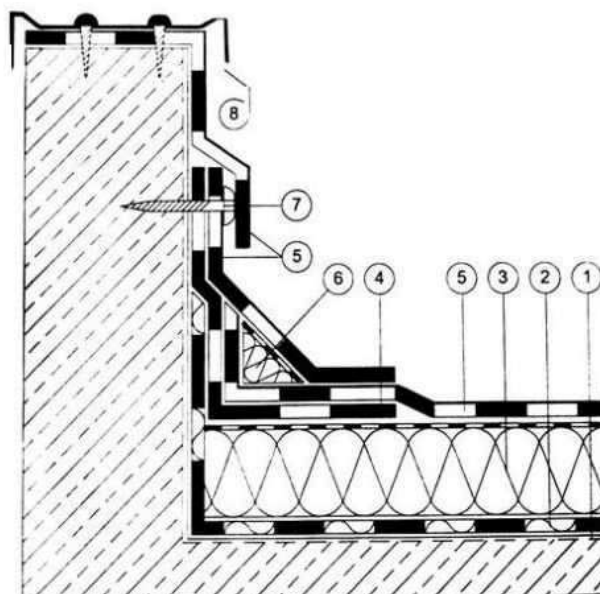
Płyty warstwowe **STYROPAPA** to płyty styropianowe, jednostronnie lub dwustronnie oklejone papą podkładową.



Nierozprzestrzenianie ognia NRO

Płyty **STYROPAPA** sklasyfikowane w klasie Broof (t1) odporności dachu na działanie ognia zewnętrznego według normy PN-EN 13501-5:2016 oraz jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

1. Warstwa gruntująca
2. Paroizolacja: folia paroizolacyjna lub papa podkładowa
3. Styropapa laminowana papą podkładową
4. Pas z papy termozgrzewalnej
5. Papa termozgrzewalna
6. Izoklin klin styropianowy
7. Mocowanie za pomocą kołków
8. Obróbka blacharska



1. Warstwa gruntująca
2. Paroizolacja: folia paroizolacyjna lub papa podkładowa
3. Styropapa laminowana papą podkładową
4. Papa termozgrzewalna
5. Krawędziak impregnowany
6. Obróbka z papy pasa nadrynnowego
7. Rynna
8. Łącznik mechaniczny 3-4 szt./m2

