

OPIS
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa Nr ZMG.7013.02.2016.MM z dnia 04.03.2016 roku na wykonanie projektu termomodernizacji budynku przedszkola publicznego nr 2 w Ozimku zawarta pomiędzy Gminą Ozimek ul.Ks.J.Dzierżona 4b 46-040 Ozimek a STUDIO DOM Projekty Budowlane Obsługa Procesów Inwestycyjnych inż. Józef Lachowicz 47-100 Strzelce Opolskie Os.PiastówŚl.10/50,
- inwentaryzacja budynku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Ozimek,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- audyt energetyczny, efekty ekologiczne i charakterystyka energetyczna wykonane przez mgr inż.Longina Bartnika 45-285 Opole ul.Szarych Szeregów 64/14,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 wydana przez Państwowy Zasób Geodezyjno-Kartograficzny w Opolu w dniu 13.04.2016 roku,
- uzgodnienia z inwestorem.

2. LOKALIZACJA

Ozimek ul. Korczaka 10 Dz. Nr 126/8 km.3, obręb i jednostka ewidencyjna Ozimek

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na wykonanie termomodernizacji budynku Publicznego Przedszkola Nr 2 w Ozimku przy ul.Korczaka 10.

Zakres ogólny robót do wykonania:

- docieplenie ścian wg audytu energetycznego metodą lekką-mokrą (strop żelbetowy-styropian $\lambda=0,037$ W/mK gr.warstwy 20 cm, dach nad zabudową werand-wełna mineralna granulowana gr.20 cm $\lambda=0,042$ W/mK, ściana zewnętrzna nadziemia-styropian gr.15 cm $\lambda=0,031$ W/mK, ściana piwnic-styrodur gr.15 cm $\lambda=0,033$ W/mK),
- skucie tynków na około 10% powierzchni ścian,
- skucie płytek klinkierowych cokołu budynku, ościeży, licowanie ścian,
- wymiana pokrycia dachu z przemurowaniem murków ogniowych na dachu w zakresie koniecznym wynikającym z inwentaryzacji, docieplenie styropianem gr.15 cm,
- rozbiórka obróbek blacharskich murków ogniowych, wykonanie nowych,
- nadbudowa kominków wentylacyjnych murowanych o 20 cm, wykonanie nowej obróbki blacharskiej, założenie siatki na otworach wentylacyjnych,
- wymiana obróbek świetlików z wymianą przeszklenia świetlenia, docieplenie ścian świetlików na dachu styropianem gr.15 cm oraz wymiana rynien i rur spustowych świetlików,
- demontaż kominów wentylacyjnych z blachy,
- rozbiórka rynien i rur spustowych nad wejściem głównym, montaż nowych,
- rozbiórka pokrycia z blachy werand przy salach dydaktycznych,
- rozbiórka pokrycia z blachy nad wyjściami ewakuacyjnymi z budynku,
- rozbiórka pokrycia z gontu nad wejściem głównym,
- wymiana stolarki okiennej drewnianej na PCV z szybami o współczynniku przenikania ciepła o współczynniku przenikania ciepła $U=1,1$ W/(m²K) i stolarki drzwiowej zewnętrznej (drewnianej) na przeszklone w konstrukcji aluminiowej oraz pełne ocieplone,
- wymiana stolarki okiennej drewnianej w werandach sal dydaktycznych na okna PCV (współczynnik jw.) oraz wymiana pokrycia i obróbek blacharskich werand,
- wymiana stolarki drzwiowej przeszklonej wejścia głównego, wyjść ewakuacyjnych z sal dydaktycznych i wyjść ewakuacyjnych z komunikacji wewnętrznej na nowe przeszklone o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7$ W/(m²K),
- rozebranie starych i wykonanie nowych parapetów,
- wykonanie elewacji z gotowych wypraw elewacyjnych z kolorystyką dla tego typu budynków,
- wykonanie wejścia na dach w atrium,
- skucie płytek tarasów oraz wykonanie nowych,

STUDIO DOM Projekty Budowlane inż. Józef Lachowicz

- rozbiórka balustrad tarasu, montaż nowych,
- rozbiórka balustrady przy wejściu głównym,
- rozbiórka balustrad schodów zewnętrznych i montaż nowych,
- wymiana płytek oraz ogrodzenia tarasów w elewacji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej,
- rozbiórka i wykonanie nowej instalacji odgromowej wraz z pomiarami,
- wymiana instalacji centralnego ogrzewania (grzejników, pionów i zaworów termostatycznych),
- modernizacja węzła ciepłego oraz montaż pompy ciepła,
- ułożenie nowych przewodów instalacji elektrycznej,
- malowanie pomieszczeń po wykonanych pracach w zakresie termoizolacji.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek przedszkola jest budynkiem wolnostojącym, jednokondygnacyjnym z dachem płaskim, kryty papą na lepiku. Wybudowany w latach 80-tych. Pełni funkcję przedszkola publicznego z pomieszczeniami dydaktycznymi, z zapleczem socjalno-sanitarnym personelu i kuchnią z pełnym zapleczem magazynowym.

W części podstawowej jest parterowy (poziom 0,00) salami dydaktycznymi i pomieszczeniami administracyjnymi, natomiast pomieszczenia techniczne zlokalizowane są w piwnicy (poziom -1,33 m). Pomieszczenia socjalno-sanitarne personelu są na piętrze (poziom +1,51 m). Część dwukondygnacyjna obejmuje skrzydło północno-zachodnie.

Do budynku prowadzą wejścia:

- w elewacji frontowej poprzez drzwi dwudzielne, przeszklone, poprzez wiatrołap do holu głównego,
- w elewacji południowo-zachodniej do części gospodarczej, do piwnicy -1,33,

Dodatkowo z przestrzeni przedszkola prowadzą 3 wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio z komunikacji oraz wyjścia ewakuacyjne z 4 sal dydaktycznych przedszkolnych grup wiekowych (otwierane na zewnątrz budynku).

Przedszkole wybudowane w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne budynku jednowarstwowe gr.69 cm z bloczków żwirobetonowych M6. Ściany wewnętrzne nośne murowane z cegły pełnej gr.29 cm. Strop z płyt kanałowych 24 cm wsparty na ścianach nośnych i słupach S 29x29 cm.

Budynek posiada dach płaski kryty papą, z murkami ogniowymi gr.24 cm, murowanymi z obróbką z blachy. Dach z systemem odprowadzenia wody opadowej.

Nad wejściami do budynku zadaszenia w konstrukcji drewnianej, kryte blachą.

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna i mechaniczna. Kominy wentylacyjne murowane, nad powierzchnią dachu zakończone kominkami wentylacyjnymi.

Stolarka okienna drewniana.

Przeszklenie werand przy salach dydaktycznych w konstrukcji drewnianej, z drewnianą stolarką okienną, natomiast stolarka drzwiowa w konstrukcji aluminiowej.

Sala rekreacyjna w centralnej części budynku doświetlona 4 świetlikami dachowymi. Stolarka drzwiowa zewnętrzna: wejścia głównego, wyjść ewakuacyjnych i z werand częściowo przeszklona, aluminiowa. Pozostała pełna drewniana.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna: do sal dydaktycznych przeszklona, aluminiowa, pozostała pełna.

Przy elewacji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej zlokalizowane są tarasy wyłożone płytkami.

Obiekt wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową zasilaną z miejskiej sieci wodociągowej,
 - kanalizacyjną odprowadzającą ścieki bytowe do miejskiej zbiorczej kanalizacji sanitarnej,
 - kanalizacji deszczowej odprowadzającą wody opadowe do zbiorczej kanalizacji deszczowej,
 - grzewczą zasilaną z miejskiej sieci ciepłowniczej,
 - elektryczną zasilaną z miejskiej sieci energetycznej,
 - gazową zasilaną z miejskiej sieci gazowej,
- w/w instalacje posiadają przyłącza do budynku,
- odgromową,
 - wentylacji mechanicznej,
 - telefoniczną.

3.1. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków i pozostaje poza strefą Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wysokość budynku jest mniejsza od 12,00 m.

4. DANE TECHNICZNE

Lp.	Wyszczególnienie	
1.	powierzchnia zabudowy budynku	1400,00 m ²
2.	powierzchnia użytkowa całkowita w tym piwnica parter i półpiętro	1287,55 m ² 169,40 m ² 1118,15 m ²
3.	wysokość pomieszczeń: •poziom 0,00 -sala zajęć dydaktycznych -część rekreacyjna w części centralnej -pozostałe pomieszczenia •poziom piętra •poziom piwnicy	2,93 do 3,00 m 3,00 do 4,10 m 2,90 do 2,93 m 2,92 m komunikacja 2,97 do 3,00 pozostałe pomieszczenia 2,47 m
4.	wysokość budynku •część jednokondygnacyjna •część dwukondygnacyjna •werandy	+ 4,62 m + 5,60 m + 4,20 m
5.	kubatura	6288,00 m ³

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Pow. w m ²	Posadzka
	parter (poziom 0,00 m)		
1.	sala zajęć dziennych nr 1	123,00	parkiet
2.	ubikacja przy sali nr 1	13,94	płytki posadzkowe
3.	schowek porządkowy	2,43	płytki posadzkowe
4.	ubikacja zew	2,30	płytki posadzkowe
5.	ubikacja przy sali zajęć nr 7	13,94	płytki posadzkowe
6.	schowek porządkowy	2,43	płytki posadzkowe
7.	sala zajęć dziennych nr 7	77,00	parkiet
8.	komunikacja	4,66	płytki posadzkowe
9.	sala zajęć dziennych nr 9	77,00	parkiet
10.	ubikacja przy sali nr 9	13,81	płytki posadzkowe
11.	schowek porządkowy	2,43	płytki posadzkowe
12.	ubikacja zew	2,30	płytki posadzkowe
13.	ubikacja przy sali nr 15	13,94	płytki posadzkowe
14.	schowek porządkowy	2,43	płytki posadzkowe
15.	sala zajęć dziennych nr 15	77,00	parkiet
16.	rozdzielnia	3,09	płytki posadzkowe
17.	zmywalnia	16,00	płytki posadzkowe
18.	kuchnia	38,20	płytki posadzkowe
	półpiętro		
19.	wentylatorownia	37,50	posadzka cementowa
20.	patio	24,20	
21.	pokój pedagogów	20,00	linoleum
22.	szatnia personelu pedagogicznego	12,30	linoleum
23.	ubikacja	4,25	płytki posadzkowe
24.	umywalnia personelu kuchni	5,54	płytki posadzkowe
25.	szatnia personelu kuchni	8,28	płytki posadzkowe
26.	magazyn czystego wyposażenia (pościeli)	2,82	linoleum
27.	pralnia	13,09	płytki posadzkowe
28.	brudnik	2,81	linoleum
29.	komunikacja	22,03	płytki posadzkowe

30.	pom. przyłącza elektrycznego	3,03	lastryko
31.	wiatrołap	4,58	płytki posadzkowe
32.	komunikacja	9,13	płytki posadzkowe
33.	magazyn kuchni	13,04	płytki posadzkowe
34.	wiatrołap wejścia głównego	15,94	płytki posadzkowe
35.	sala rehabilitacji dzieci starszych	24,55	wykładzina dywanowa
36.	gabinet terapeutyczny	7,93	płytki posadzkowe
37.	ubikacja personelu	5,87	płytki posadzkowe
38.	gabinet logopedy	13,60	wykładzina dywanowa
39.	sekretariat	16,33	wykładzina tarkett
40.	gabinet dyrektora	16,90	wykładzina tarkett
41.	wiatrołap	4,27	płytki posadzkowe
42.	szatnia 6-latków	16,52	wykładzina tarkett
43.	gabinet terapeutyczny	19,81	wykładzina dywanowa
44.	rekreacja	209,00	wykładzina tarkett
45.	szatnia średniaków/ maluchów	34,63	wykładzina tarkett
46.	przyłącz gazu	3,00	posadzka cementowa
47.	holl z przebieralnią	85,50	wykładzina tarkett
	razem	1118,15	
	poziom piwnicy		
01	magazyn ziemniaków	10,97	lastryko
02	magazyn opakowań	11,00	lastryko
03	pomieszczenie konserwatora	9,11	lastryko
04	magazyn	8,77	lastryko
05	magazyn	9,37	lastryko
06	archiwum	6,11	lastryko
07	obieralnia i oczyszczalnia	15,01	lastryko
08	magazyn sprzętu ogrodniczego	7,50	lastryko
09	korytarz	48,73	lastryko
010	węzeł cieplny	36,86	lastryko
011	pomieszczenie odpadków	2,90	lastryko
012	schowek porządkowy	3,07	lastryko
	razem piwnica	169,40	
	razem powierzchnia użytkowa	1287,55	

6. OPIS ROBÓT DO WYKONANIA.

6.1. WYMIANA POKRYCIA DACHU

Ustalono następujący zakres robót:

- zdemontować istniejącą instalację odgromową poziomą i pionową,
- zdemontować oświetlenie zewnętrzne,
- zdemontować opierzenie murków,
- zdemontować blachy na styku papa-murek,
- zdemontować blachę murków,
- wymienić wszystkie wpusty dachowe na wpusty z kołnierzem i koszem,
- zdemontować rynny i rury spustowe świetlików,
- zdemontować obróbki blacharskie świetlików,
- zdemontować pokrycie z blachy z zadaszeń nad wyjściami ewakuacyjnymi do budynku,
- zdemontować pokrycie z blachy z zadaszeń werand,
- zdemontować rynny i rury spustowe zadaszenia wejścia głównego,
- zdemontować pokrycie z papy blachy z zadaszeń werand,
- zdemontować 2 wentylatory na dachu,
- powierzchnię dachu dokładnie oczyścić karcherem, skuć wszystkie nierówności, uzupełnić ewentualne ubytki,
- wyprowadzić spadki w korytach spustowych do wpustów dachowych, poprzez miejscowe obniżenie koryta przy wszystkich wpustach dachowych, poprzez podkucie i szlifowanie, wyrównanie (zlikwidować zagłębienia zaprawą wyrównującą lub klejem na bazie cementu mrozoodpornego, tak aby po osadzeniu wpustu z kołnierzem i wykonaniu pokrycia, uzyskać swobodny odpływ wody deszczowej,

- podłoże zagruntować asfaltową emulsją anionową lub innym dopuszczonym do stosowania środkiem gruntującym,
- zdemontować czapki kominów wentylacyjnych,
- skuć tynki z wszystkich kominów wentylacyjnych,
- zamurować istniejące otwory wentylacyjne,
- nadmurować o 20 cm przewody wentylacyjne,
- wykonać nowe tynki / uzupełnienia murków ogniowych i kominków wentylacyjnych,
- wymurować murki z założeniem zbrojenia z pręta Ø6, co druga spoina,
- zamurować istniejące otwory wentylacyjne w kominkach wentylacyjnych,
- otynkować murki,
- zamontować siatkę w otworach wentylacyjnych kominków wentylacyjnych,
- wykonać konstrukcję drewnianą zadaszenia werand,
- obić płytą OSB zadaszenia werand, założyć papę podkładową na płytę OSB,
- założyć blachę płaską na rąbek stojący wiatrownic,
- założyć nową rynnę 10x12 cm i rurę spustową kwadratową 12x18 cm na zadaszeniu werand,
- obłożyć kominki wentylacyjne styropianem gr. 5 cm na kleju,
- wykonać tynki na murkach z siatką PCV (tynk zwykły) z zaprawy klejowej,
- zamontować kątowniki z blachy na kominki wentylacyjne,
- obłożyć murki styropianem gr.15 cm na kleju i wykonać tynki na murkach z siatką PCV (tynk zwykły) z zaprawy klejowej,
- wykonać nowe pokrycie dachowe dwuwarstwowe z zastosowaniem papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS na włókninie poliestrowej, modyfikowanej SBS (papa podkładowa gr. 4 mm + papa nawierzchniowa 250/3000 gr.5,2 mm, minimalna siła zrywająca wzdł/poprz. 800/600N), z wyłożeniem jej na kominki i murki ogniowe i zamocowane przy pomocy specjalistycznych listw dociskowych + docieplenie styropapą EPS 100-038, ze spadkiem 3° w kierunku zlewni,
- wylać wieńce na murkach ogniowych ze spadkiem 1 cm w kierunku dachu,
- założyć płytę OSB na murkach; płytę montować do wieńców za pomocą śrub (2 śruby Ø10 / 1m,
- założyć kątowniki do płyty OCB przy pomocy wkrętów do drewna,
- zamontować blachę płaską na murkach,
- ułożyć styropapę ok.20 cm na podstawie świetlików w celu wyrównania powierzchni,
- obić świetliki płytą OSB, nałożyć na papę podkładową,
- nałożyć blachę na papę na murkach,
- zamontować kątowniki dociskowe papy z blachy płaskiej, wyginanej na zimno, mocować za pomocą wkrętów co 50 cm,
- styki docieplenia styropianem z płytą OSB wykończyć silikonem dachowym,
- zamontować nowe kominki wentylacyjne z blachy,
- wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej 0,55-0,60 mm murków ogniowych, minimalny okap 5 cm,

Szczególną uwagę należy zwrócić, aby w trakcie robót zgrzewania papy przy obróbkach blacharskich, nie dochodziło do kontaktu płomienia palnika z blachą, co powoduje niszczenie cynku. Dlatego blachę należy osłaniać przed płomieniem. Z uwagi na małe spadki dachu i koryt spływowych, należy zminimalizować zgrubienia papy na zakładach poprzez przesunięcie zakładów papy podkładowej i nawierzchniowej, przycięcie narożników papy podkładowej, wtopienie podsypki na zakładach, a w trakcie wykonywania, docięnięcie zakładu wałkiem z silikonową rolką.

6.2. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ (ZEWNĘTRZNEJ)

6.2.1. ZAKRES PRAC

Zakres prac objętych opracowaniem obejmuje wymianę:

- stolarki okiennej drewnianej na nowe, okna PCV , 3 szybową, z nawiewnikami higrosterowanymi, rozwierane, rozwierano-uchylne; szklenie szybą zespoloną float, termoizolacyjną niskoemisyjną $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stolarki drzwiowej zewnętrznej na nowe.

6.2.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

stolarka okienna pojedyncza

- skuć istniejące pokrycie ościeżnic z płytek elewacyjnych,
- skuć płytki elewacyjne cokołu,
- rozebrać parapety wewnętrzne,

- zdemontować skrzydła okienne rozwierane poprzez zdjęcie z zawiasów,
- zdemontować ościeża drewniane z wykuciem z muru,
- zdemontować podokienniki,
- wstawić nową stolarkę okienną z nawietrznikami automatycznymi w systemie wybranego producenta,
- zamocować do ścian budynku za pomocą typowych łączników stalowych mocowanych do zewnętrznej powierzchni ościeżnicy i przykręcanych do ściany wkrętami szybkiego montażu z kołkami rozporowymi przeznaczonymi dla murów ceglanych,
- uszczelnić pianką poliuretanową - uszczelniającą styk ościeżnicy z murem
- wykonać nowe podokienniki,
- wykonać obróbkę ościeżnic wewnętrznych wraz z parapetami PCV,
- wykonać obróbkę ościeżnic zewnętrznych styropianem gr.2 cm i obłożyć płytkami elewacyjnymi na kleju i zewnętrznych wraz z parapetami granitowymi,
- uszczelnić połączenia ościeżnic z murami i parapetami silikonem,
- usunąć z budynku materiały z rozbiórki,
- uprzątnąć pomieszczeń po wymianie stolarki okiennej,

stolarka okienna werand sal dydaktycznych

- zdemontować skrzydła okienne przeszklenia werand, poprzez zdjęcie z zawiasów,
- rozebrać parapetów wewnętrznych,
- zdemontować ościeża okienne z wykuciem z murka podokiennego,
- skuć płytki elewacyjne murka podokiennego, parapetu,
- usunąć wszystkie nawarstwienia ze słupów konstrukcji drewnianej werand, metodą chemiczną przy zastosowaniu preparatu np. Remosol, Skansol,
- usunąć glonów z powierzchni drewna przy zastosowaniu np. preparatu Algizid Farby Kabe,
- wykonać impregnację strukturalnej stolarki impregnatami żywicznymi (np. 5-10% Paraloid B72 w roztworze ksylenu w połączeniu z dezynsekcją i dezynfekcją preparatem Altax, HylotoxQ,
- uzupełnić ubytki kitem drewnopochodnym (wyselekcjonowane trocinki +Paraloid 72 w roztworze ksylenu) lub dwuskładnikowym kitem epoksydowym Axon,
- wyrównać drobne nierówności (szpachlowanie) elastyczną szpachlówką poliestrową lub podbarwioną fabrycznie szpachlówką akrylową,
- zagruntować drewno słupów preparatem np. Altax Penetrin,
- wykonać malowanie końcowe, 2x farbą olejną lub bejco lakierem np. Altax w kolorze zielonym zgodnie z przyjętą kolorystyką,
- wstawić nową stolarkę okien PCV,
- uszczelnić pianką poliuretanową uszczelniającą styk ościeżnicy z murem oraz z drewnianą konstrukcją werand,
- wykonać nowe podokienniki wewnętrzne i zewnętrzne,
- obrobić ościeżnice wewnętrzne i zewnętrzne wraz z parapetami,
- uszczelnić połączeń ościeżnic z murami i parapetami silikonem,
- wykonać podbitki drewniane zadaszienia werand,
- wykonać malowanie końcowe 2x farbą olejną lub bejco lakierem np. Altax w kolorze zielonym zgodnie z przyjętą kolorystyką,
- usunąć z budynku materiał z rozbiórki,
- uprzątnąć pomieszczenia po wymianie stolarki okiennej,

stolarka drzwiowa zewnętrzna (przeszklona, pełna)

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki drzwiowej na nowe:

- przeszklenie wejścia głównego na drzwi w konstrukcji aluminiowej, przeszkłone, z profili trzykomorowych, ze stalowym i ocynkowanym kształtownikiem jako wzmocnienie konstrukcji zwiększające stabilność drzwi i paneli górnych i dolnych,
- 2 drzwi wyjść ewakuacyjnych otwieranych na zewnątrz z wewnętrznych komunikacji, przeszkłone, wymogi jw.,
- drzwi wyjść ewakuacyjnych z sal dydaktycznych, przeszkłone, otwierane na zewnątrz, wymogi jw.,
- drzwi pełne do zaplecza kuchennego na drzwi drewniane, otwierane na zewnątrz,
- 2 drzwi pełnych do pomieszczeń piwnicy,
- drzwi pełnych do pomieszczenia przyłączy gazu.

Ustalono następujący zakres robót:

- demontaż skrzydeł drzwiowych poprzez zdjęcie z zawiasów,
- demontaż pół górnych nad drzwiami,
- demontaż ościeżnic,

uwaga: zachować sposób demontażu umożliwiający powtórne użycie stolarki drzwiowej przeszkłonej,

- nową ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu,
- szczeliny między murem a ościeżnicą wypełnić materiałem izolacyjnym,
- przed trwałym zamocowaniem sprawdzić ustawienie w pionie i poziomie.

6.3. DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU

6.3.1. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH NADZIEMIA

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą lekką – moką (BSO) – wykonaną np. w technologii systemowej – Atlas Stopter – posiadającą certyfikat ITB lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną, klasyfikującą wykonaną okładzinę ścian jako nierozprzestrzeniającą ognia (NRO) lub w innej równoważnej technologii.

Bezspoinowy System Ocieplenia polega na przymocowaniu do ściany układu warstwowego składającego się z izolacji termicznej (styropianu), warstwy zbrojonej oraz cienkowarstwowej warstwy tynkarskiej z zastosowaniem tynku akrylowego barwionego w masie. Układ ten jest mocowany do ściany za pomocą zaprawy klejącej i wzmocniony łącznikami mechanicznymi.

Ustalono następujący zakres robót:

- obkopać ściany fundamentowe na głębokość fundamentów i szerokość 1,00 m,
- oczyścić ściany fundamentowe przy użyciu specjalistycznego sprzętu oraz uzupełnić ewentualne ubytki tynkiem cementowym,
- wykonać hydroizolację,
- przykleić styrodur na klej gr.15 cm,
- założyć folię kubełkową,
- zasypać wykopu do wysokości około 50 cm poniżej terenu, a następnie założyć 40 cm od lica ściany obrzeże betonowe 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej,
- zasypać przestrzeń żwirkiem płukany,
- oczyścić ściany elewacyjne przy użyciu specjalistycznego sprzętu oraz uzupełnić ewentualne ubytki w tynku, następnie zagruntować, wyrównać powierzchnię ścian,
- przykleić styropian gr. 15 cm klejem, 5 kołków na płytę,
- obrobić styropian klejem z zaprawą, siatka PCV,

Przyjętą technologię wykonania należy zastosować w całości – niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

charakterystyka materiałów:

System ociepleń składa się z następujących elementów:

- środka gruntującego przeznaczonego do wzmocnienia podłoża,
- płyty styropianowej EPS 70-040 FASADA (styropian samogasnący), wg PN-B-20132:2005, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, ciętych z bloku po odpowiednim okresie sezonowania,
- zaprawy klejącej wysokiej jakości spoiwo cementowe, kruszywo, środki modyfikujące; przeznaczona do przyklejania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną,
- siatki z włókna szklanego,
- podkładowej masy tynkarskiej pod tynki mineralne,
- tynku mineralnego sucha mieszanka tynkarska mineralna z dodatkiem polimerów, do wykonywania szlachetnych tynków białych lub barwionych,
- podkładu przeznaczonego do gruntowania ścian przed malowaniem farbami silikonowymi,
- farby silikonowej elewacyjnej przeznaczonej do malowania tynków zewnętrznych.

Przyjęto docieplenie:

- ściana zewnętrzna nadziemia gr.15 cm, współczynnik przewodzenia ciepła λ dla styropianu 0,031 W/mK,
- ściana piwnic –styrodur $\lambda=0,033\text{W/mK}$ gr.15 cm,

- docieplenie ościeżnic styropianem gr.2 cm,
- docieplenie ościeży drzwi styropianem gr.2 cm,

6.3.2 ELEMENTY SKŁADOWE DOCIEPLENIA

płyty styropianowe

Zgodnie z instrukcją ITB 334/2002 wymagania dotyczące płyt styropianowych (poza wymaganiami normowymi) są następujące:

- wymiary powierzchni max.60 cm x 120 cm,
- powierzchnia płyt- szorstka po cięciu z bloku,
- krawędzie- ostre bez wyszczerbków, proste lub profilowane,
- sezonowanie- min. 2 tygodnie.

zaprawa klejąca

Zaprawa klejąca wraz z łącznikami mechanicznymi i listwą cokołową zapewnia wymaganą stateczność konstrukcyjną układu ocieplającego.

warstwa zbrojona

Warstwa zbrojona zapewnia odporność na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską.

Niezależnie od wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu BSO, cały układ ociepleniowy musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

6.3.3 WYKONANIE ROBÓT

przygotowanie elewacji i podłoża do prac dociepleniowych

Przed wykonanie docieplenia konieczne jest dokładne sprawdzenie stanu istniejącego podłoża - ewentualnie naprawić i uzupełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską ubytki tynków zewnętrznych. Przy wykonywaniu docieplenia ścian zdemontować należy i zamontować ponownie wszystkie elementy występujące na elewacji: tablice informacyjne, wszystkie uchwyty i wsporniki oraz zwody pionowe instalacji piorunochronnej.

Jednocześnie należy wykonać próbki styropianowe o wymiarach 10 x 10 cm, których przyczepność do przygotowanego podłoża należy sprawdzić po trzech dniach od przyklejenia, poprzez zerwanie. Wynik uważa się za pozytywny jeżeli po 3-5 dniach od przyklejenia styropianu, przy ręcznym oderwaniu próbek rozerwie się styropian, a nie spoina z podłożem. (ocenia to inspektor nadzoru).

Zaleca się oczyszczenie powierzchni ścian przez zmycie wodą pod ciśnieniem. Zagruntować istniejące tynki gruntem głęboko penetrującym, wyrównać powierzchnię tynków szpachlą do stosowania zewnętrznego. Do tak przygotowanego podłoża przykleić metodą pasmową warstwę styropianu - systemową zaprawą klejącą i mocować dodatkowo łącznikami systemowymi (długość zakotwienia łączników w murze z cegły pełnej powinna wynosić minimum 6 cm, w gazobetonie i pustakach ceramicznych minimum 9 cm).

Na styropianie wykonać warstwę ochronną z systemowej zaprawy klejącej, zbrojoną siatką z włókna szklanego—na parterze do wysokości minimum 2,0 m od terenu siatkę należy ułożyć dwuwarstwowo.

Zgodnie z instrukcją ITB 334/2002 płyty styropianowe nie powinny być wystawione na działanie czynników atmosferycznych przez dłuższy czas niż 7 dni. Po nałożeniu zaprawy należy niezwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć. Spoiny między płytami nie mogą przebiegać w narożach otworów okiennych i drzwiowych.

Wierzchnia warstwa wykończenia elewacji powyżej cokołu – podkładowa masa tynkarska + tynk mineralny do malowania (na ościeżach tynk drobniejszy + malowanie farbą silikatową).

Cokół budynków obłożony płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi. Ościeża okienne wykończone również płytkami klinkierowymi.

Wszystkie wystające krawędzie docieplane styropianem-krawędzie pionowe ścian, ościeży, cokół od dołu oraz połączenia na dylatacji itp. – należy zabezpieczyć kątownikiem ochronnym.

zalecenia

Roboty dociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego nasłonecznienia, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24h.

montaż łączników mechanicznych

Liczba łączników mechanicznych wynosi 4-5 szt./ m². Głębokość zakotwienia w warstwie nośnej powinna mieć co najmniej 6 cm. W narożach budynku liczba łączników powinna zwiększyć się do 6-8 szt./ m². Talerzyki kołków powinny być zlicowane z powierzchnią płyt styropianowych ;

dylatacja ściany

Nie należy zaklejać płytami styropianowymi szczelin dylatacyjnych budynku. Szczeliny dylatacyjne należy wykończyć przy użyciu profili dylatacyjnych.

wyrównanie powierzchni płyt Austrotherm

W celu uzyskania równej, pozbawionej uskoków warstwy termoizolacji należy całą jej zewnętrzną powierzchnię przeszlifować grubym papierem ściernym. Usunięcie gładkiej powierzchni z płyt styropianowych zwiększy przyczepność warstwy klejącej.

Należy pamiętać, że wypełnienie masą klejącą zamiast paskami styropianu ewentualnych szczelin pomiędzy płytami, spowoduje powstanie w tych miejscach mostków termicznych, widocznych na elewacjach jako ciemne linie.

wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego należy wykonać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeśli przyklejenie nastąpiło w okresie wczesnoletnim.

Na powierzchnie płyt na szerokość siatki zbrojonej należy nanieść ciągłą warstwę masy klejącej, a następnie natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną, rozpoczynając od góry ściany. Sąsiednie pasy siatki muszą być układane w ten sam sposób z zakładem nie mniejszym niż 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami styropianowymi. Po tym etapie należy zamontować parapety zewnętrzne wykonane z granitu.

Na wysokości 1 m od listwy startowej zastosować podwójną warstwę siatki. Wszystkie krawędzie budynków wzmocnić poprzez wklejenie kątowników narożnych z siatką.

Kolejnym etapem jest naniesienie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki drugiej warstwy klejącej w celu całkowitego wyrównania powierzchni.

wykonanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy. Przed nałożeniem wyprawy tynkarskiej powierzchnie ścian zagruntowujemy gruntem systemowym. Akrylową wyprawę tynkarską nakładać zgodnie z instrukcją fabryczną. Po nałożeniu na podłoże świeżego tynku, należy chronić do momentu wstępnego stwardnienia, przed opadami atmosferycznymi. Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi, obróbkami dylatacyjnymi, należy szczelnie zabezpieczyć przed opadami, materiałami trwale elastycznymi np. klejami silikonowymi, uszczelkami rozprężnymi itp.

wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku mineralnego. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnię zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

malowanie farbami elewacyjnymi silikonowymi

W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą wyprawę tynkarską możemy położyć warstwę gruntu, a następnie po wyschnięciu pierwszą warstwę farby silikonowej, a drugą po wyschnięciu pierwszej.

uwagi

Prace należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie technologiczne w zakresie dociepleń w systemieBSO.

STUDIO DOM Projekty Budowlane inż. Józef Lachowicz

Wszystkie roboty wymagają szczególnej staranności, powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzonych prac i posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z niniejszym projektem technicznym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz poszanowania przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

Oprócz końcowego odbioru technicznego robót ociepleniowych należy przeprowadzać następujące odbiory częściowe:

- przygotowanie podłoża (powierzchni ściany),
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian,
- kołkowanie styropianu,
- wykonanie warstwy zbrojącej siatką,
- gruntowanie pod wyprawę tynkarską,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- gruntowanie pod malowanie farbami silikonowymi,
- malowanie farbami silikonowymi, pierwsza i druga warstwa,
- naniesienie elementy dekoracyjne elewacji (paski, wzory kwiatowe),

Do ocieplenia ścian budynku metodą BSO firmy ATLAS należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Deklarację zgodności wydaje producent wyrobu. Partia wyrobu dostarczona bez kopii certyfikacji lub deklaracji zgodności może być odrzucona.

Należy stosować materiały tylko jednego systemu, nie wolno ich stosować zamiennie, ani zastępować samodzielnie dobranymi, gdyż może mieć to wpływ na trwałość docieplenia, oraz spowoduje to utratę gwarancji producenta systemu.

6.4. DOCIEPLENIE ŚCIAN PIWNIC

Projektuje się izolację obwodową ścian fundamentowych. Jest to zewnętrzna, ciągła i pozbawiona mostków termicznych izolacja przegród stykających się z gruntem.

6.4.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

przygotowanie ścian fundamentowych i podłoża do prac dociepleniowych

Na obwodzie budynku (zgodnie z załączonym projektem) należy odkryć ściany fundamentowe, na głębokość fundamentów, na szerokość ok.100 cm.

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem izolacji należy odpowiednio przygotować powierzchnię ścian fundamentowych. Należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia tj. tłuste plamy, pozostałości po zaprawach i klejach lub ewentualne nierówności pozostałe po szalunku, które mogą później osłabić warstwę hydroizolacji. Aby uniknąć niepotrzebnych naprężeń mających wpływ na trwałość hydroizolacji w miejscu połączenia ławy fundamentowej ze ścianą, musimy wykonać tzw.

"odsadzkę" z zaprawy betonowej, wykorzystując do tego standardowe narzędzia murarskie, tworząc klin pomiędzy płaszczyzną ławy i ścianą fundamentu. Po jej wyschnięciu można zagruntować powierzchnię ścian fundamentowych zgodnie z zaleceniami producenta. Następnie nakładamy masę hydroizolacyjną bez zawartości rozpuszczalników, które mogłyby uplastyczyć kolejne warstwy przewidziane przy realizacji izolacji obwodowej.

izolacja fundamentów np. polistyrenem ekstrudowanym Austrotherm XPS TOP 30

Po całkowitym przeschnięciu masy należy zamocować płyty polistyrenu ekstrudowanego AUSTROTHERM XPS TOP 30. Montaż płyt należy rozpocząć od docięcia płyt na obmierzoną długość za pomocą standardowych narzędzi budowlanych (piła, nóż). Aby uniemożliwić podnoszenie się płyt XPS pod wpływem parcia gruntu w miejscu jej kontaktu z "odsadzką", płyty XPS należy odpowiednio dociąć (ściąć na rogu).

Docięte płyty należy przykleić do ścian z zastosowaniem kleju bitumicznego lub poliuretanowego do styropianu, aplikowanych za pomocą pistoletu. Przyklejenie płyt ma na celu uniemożliwienie przemieszczania się ich do momentu zasypania ich ziemią. Po zasypaniu parcie gruntu docisnąć płyty XPS do powierzchni ściany fundamentu.

W tej części ścian fundamentu, która znajduje się poniżej poziomu gruntu nie należy stosować mocowania mechanicznego, ponieważ następuje uszkodzenie powłoki hydroizolacyjnej.

Po naniesieniu kleju na płytę XPS TOP 30 należy ją docisnąć do powierzchni ściany, co nie dopuści do powstania mostków termicznych na łączeniach. Szczególną uwagę zwrócić należy na dokładne dopasowanie płyt XPS w narożnikach budynku.

Następnie należy zasypać ocieplone ściany fundamentowe gruntem do wysokości około 50 cm poniżej terenu. Grunt ten należy zagęścić mechanicznie. Następnie założyć 40 cm od lica ściany obrzeże betonowe 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej.

Wykończenie opaski stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 x 100 cm.

Po zamontowaniu obrzeży, ich ustabilizowaniu zasypać należy pozostałą przestrzeń żwirkiem płukany.

7. MONTAŻ DRABINY WEJŚCIA NA DACH W ATRIUM

Przyjęto lokalizację drabiny w atrium na ścianie przy wejściu, bez otworów okiennych. Do montażu użyć systemowej drabiny, wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, z pałkami ochronnymi. Od wysokości pionu ≥ 5 m konieczne jest stosowanie zabezpieczenia przed upadkiem zgodnie z DIN 18799-1, DIN 14094-1 lub DIN EN 353-1. Norma DIN EN ISO 14122-4 nakazuje stosowanie tego rodzaju zabezpieczenia już od wysokości pionu ≥ 3 m.

Szczelki z profilu 30x30, co około 280 mm, podłużnica z profilu 60x30, pałkę zabezpieczającą D-700 z płaskownika. Odległości pomiędzy uchwytami max. 2000 mm. Montaż wg instrukcji producenta.

8. SYSTEM ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z POWIERZCHNI DACHU

Zakres niniejszego opracowania nie zmienia istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na działce (systemu studzienek kanalizacji deszczowej). Zrezygnowano z systemu żygaczy oraz systemu konch odprowadzających wodę z żygaczy w elewacji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej. W trakcie prac zmiany pokrycia dachu wyprowadzone zostaną spadki w korytach spustowych do wpustów dachowych, poprzez miejscowe obniżenie koryta przy wszystkich wpustach dachowych, poprzez podkucie i szlifowanie, wyrównanie. Zagłębienia zlikwidowane będą zaprawą wyrównującą lub klejem na bazie cementu mrozoodpornego, tak aby po osadzeniu wpustu z kołnierzem i wykonaniu pokrycia, uzyskać swobodny odpływ wody deszczowej.

Wody deszczowe z powierzchni dachu odprowadzone zostaną za pomocą projektowanego systemu rynnowego odwodnienia dachów z wykorzystaniem rur kwadratowych: rynny 10 x 12 cm i rur spustowych 12 x 18 cm, umieszczonych na ścianach budynku, w miejscu lokalizacji starych:

- system odprowadzenia wód opadowych z zadaszenia wejścia głównego,
- system odprowadzenia wód opadowych z zadaszenia werand przy salach dydaktycznych.

uwaga

Przed włączeniem przewodów spustowych w istniejące podejścia kanalizacji deszczowej należy dokonać rewizji stanu technicznego podejść, wymienić elementy uszkodzone, oczyścić.

9. WYMIANA POKRYCIA TARASÓW PRZY 2 ELEWACJACH BUDYNKU

Zakresem prac objęto wymianę pokrycia tarasów zewnętrznych w elewacji południowo-zachodniej i południowo-wschodniej w przyjętej kolejności:

- zdemontować istniejące metalowe balustrady,
- skuć płytki tarasu,
- skuć płytki podjazdów,
- wykonać wykopy wokół tarasów na szerokość 40 cm i głębokość 40 cm,
- wykonać palisadę na ławie betonowej z elementów 10 x 10 x 30 cm,
- wykonać balustrady,
- zamontować balustrady,
- zalać słupki balustrad betonem,
- zamurować przestrzenie po istniejących konchach do odprowadzania wód opadowych,
- wylać płytę tarasu z wykonaniem spadków gr. 5 cm,
- przykleić płytki o wymiarze 35 x 35 i gr. 5 cm,
- zafugować płytki,
- dosypać ziemię orną wzdłuż obrzeży betonowych,
- zagospodarować teren po pracach budowlanych, zasiać trawę,
- wywieźć materiał z rozbiórki (złom oraz gruz budowlany).

10. MALOWANIE POMIESZCZEŃ PO PRACACH ZWIĄZANYCH Z TERMOMODERNIZACJĄ

Po zakończonych pracach montażowych w zakresie instalacji elektrycznej i centralnego ogrzewania należy wykonać malowanie powierzchni ścian i sufitów w pomieszczeniach.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- uzupełnienie ewentualnych ubytków po pracach montażowych w zakresie modernizacji instalacji grzewczej i elektrycznej,
- pozostałe powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu, brudu, natłuszczeń, wystających elementów, nacieków zaprawy itp.
- przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka kryjąca, lecz rozcieńczona w stosunku 1:3,
- należy zaszeregować pomieszczenia co do rodzaju używanych farb: akrylowych, emulsyjnych oraz co do wyboru koloru ścian,
- przy malowaniu ścian farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach, na sufitach zaleca się kolor biały (uzgodnić z użytkownikiem). Powłoki malarskie będą wykonywane na tynkach poddanych wcześniej odbiorowi i ocenie ich jakości. Nie zaleca się zatem gruntowania tych powierzchni o ile świadectwo dopuszczenia przyjętej do malowania farby nie podaje inaczej. Należy stosować się zawsze do wymagań podanych w świadectwie dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie. Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń, nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam.

Zaleca się stosowanie farb przygotowanych przez producenta. Uzyskane powłoki malarskie powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.