



POLPRINCE

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INŻYNIERSKICH Sp. z o.o.

41-400 MYSŁOWICE, ul. KATOWICKA 17

tel.: 32 222 19 60-61, fax: 32 223 89 29, tel./fax: 32 222 85 68

1

Nr projektu 1115/T/III/2017

Zlecniodawca:

Inwestor

GMINA TWORÓG

UL. ZAMKOWA 16

42-690 TWORÓG

Obiekt:

BUDYNEK PRZEDSZKOLA

KATEGORIA IX

Lokalizacja:

42-690 WOJSKA

UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 78

Dz. nr 469/108 obr. Wojska

Jednostka ewidencyjna Tworóg

Temat:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA

WOJSKA, UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 78

PROJEKT BUDOWLANY

Stadium: PB-W

Branża: BUDOWLANA

Autor projektu (opracowania):

Mgr inż. arch. ZDZISŁAWA BIAŁACH-NAWROCKA

Uprawnienia projektowe nr 1554/94

Sprawdził:

Mgr inż. arch. LESZEK NAWROCKI

Uprawnienia projektowe nr 526/91

SPIS TREŚCI:

-OPIS TECHNICZNY, RYSUNKI - str.2

-INFORMACJA NA TEMAT PLANU BIOZ - str. 45

-OŚWIADCZENIA I WPIS DO IZBY - str.51

-CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU - str.56

-ANALIZA ŚRODOWISKOWO-EKONOMICZNA - str. 69

Praca projektowa (opracowanie) 1115/T/III/2017

została wykonana zgodnie z umową
i jest kompletna z punktu widzenia celu,
któremu ma służyć.

Kierownik pracowni

.....
Mysłowice, marzec 2017 r.

TOM T/I

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM

<http://www.polprince.pl>

e-mail: firma@polprince.pl

e-mail: architekt@polprince.pl

NIP: 222-00-18-486, REGON: 003522302, KRS: 0000040534

nr konta: PEKAO S.A. o/Mysłowice 27 1240 4315 1111 0000 5301 7660

2 SPIS TREŚCI

1	STRONA TYTUŁOWA	1
2	SPIS TREŚCI	2
3	SPIS RYSUNKÓW	4
4	DANE OGÓLNE.....	5
4.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
4.2	INWESTOR.....	5
4.3	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
4.4	LOKALIZACJA	5
4.5	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
5	OPIS OBIEKTU.....	5
5.1	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	5
5.2	DANE OBIEKTU	5
5.3	STAN ZACHOWANIA.....	6
6	OPINIA NA TEMAT MOŻLIWOŚCI TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU.....	6
6.1	OPINIA KONSTRUKCYJNA	6
6.2	OPINIA NA TEMAT TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU	7
7	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	7
7.1	DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	7
7.2	ZAŁOŻENIA OGÓLNE	7
7.3	OPIS SZCZEGÓŁOWY	8
7.3.1	IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH.....	8
7.3.2	OCIEPLENIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	8
7.3.3	OCIEPLENIE PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH - STROP NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ	9
7.3.4	OCIEPLENIE DACHU NAD PRZEDSIIONKIEM	10
7.3.5	OCIEPLENIE KOMINÓW	12
7.3.6	STOLARKA DRZWIOWA	12
7.3.7	STOLARKA OKIENNA	12
7.3.8	OPASKI OKIENNE	13
7.3.9	SCHODY WEJŚCIOWE NA ELEWACJI FRONTOWEJ	13
7.3.10	WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK I PARAPETÓW ZEWNĘTRZNYCH	13
7.3.11	RYNNY I RURY SPUSTOWE	13
7.3.12	OPASKA WZDŁUŻ ELEWACJI ORAZ WYMIANA NAWIERZCHNI CHODNIKA	14
7.3.13	ROBOTY TOWARZYSZĄCE.....	14
7.4	KOLORYSTYKA ŚCIAN I INNYCH ELEMENTÓW.....	14
7.5	WARSTWA IZOLACYJNA.....	14
7.6	WYTYCZNE BRANŻOWE	15
7.6.1	WENTYLACJA OBIEKTU PO DOCIEPLENIU	15
7.6.2	INSTALACJA ODGROMOWA	15
7.7	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY.....	15
7.8	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU	15
7.9	ZMIANY KONSTRUKCYJNE	15
7.10	SPOSÓB KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	15
7.11	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	15
7.12	WODA I ŚCIEKI.....	15

7.13	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ	16
7.14	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	16
7.15	OCHRONA PRZED HAŁASEM	16
7.16	ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	16
7.17	ZAGADNIENIA P.POŻ	16
7.18	ZAGADNIENIA BHP.....	16
8	<u>OPIS TECHNOLOGICZNY SYSTEMU OCIEPLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....</u>	16
8.1	WARUNKI REALIZACJI.....	16
8.1.1	ORGANIZACJA I KOORDYNACJA PRAC.....	16
8.2	REALIZACJA.....	16
8.2.1	INSPEKCJA PRZED INSTALACJĄ	16
8.2.2	PRZYGOTOWANIA	17
8.2.3	KONTROLOWANIE JAKOŚCI ROBÓT	17
8.2.4	TYMCZASOWA OCHRONA.....	17
8.3	WSTĘP INSTRUKCJA INSTALACJI.....	17
8.4	USTALENIA WSTĘPNE.....	17
8.5	DOSTAWY, MAGAZYNOWANIE	17
8.6	WARUNKI PRACY.....	18
8.7	MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH	18
8.8	ZATAPIANIE SIATKI WZMACNIAJĄCEJ	19
8.9	NAKLADANIE POWŁOKI WYKOŃCZENIOWEJ	20
9	<u>DOCIEPLENIE NA ISTNIEJĄCĄ WARSTWĘ OCIEPLENIA</u>	21
9.1.1	INWENTARYZACJA UKŁADU OCIEPLENIA	21
9.1.2	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	21
9.1.3	MECHANICZNE MOCOWANIE OCIEPLENIA.....	22
9.1.4	WARSTWA WYKOŃCZENIOWA	22
10	<u>RYSUNKI.....</u>	23
11	<u>INFORMACJA NA TEMAT PLANU BIOZ</u>	45
12	<u>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I WPIS DO IZBY.....</u>	51
13	<u>CHARAKTRYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU</u>	56
14	<u>ANALIZA ŚRODOWISKOWO-EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOSPRAWNYCH ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ</u>	69

3 SPIS RYSUNKÓW

1T. Sytuacja	
2T. Inwentaryzacja - elewacja południowa i wschodnia	skala 1:100
3T. Inwentaryzacja - elewacja północna i zachodnia	skala 1:100
4T. Ocieplenie elewacji, rozmieszczenie okien - elewacja południowa i wschodnia	skala 1:100
5T. Ocieplenie elewacji, rozmieszczenie okien - elewacja północna i zachodnia	skala 1:100
6T. Kolorystyka - elewacja południowa i wschodnia	skala 1:100
7T. Kolorystyka - elewacja północna i zachodnia	skala 1:100
8T. Detal ocieplenia podłogi strychu	skala 1:20
9T. Rozkład kleju na płytach izolacji termicznej	
10T. Układanie płyt izolacji, zbrojenie wzmocnione, układ siatek na płaszczyźnie ściany	
11T. Rozmieszczenie łączników na płaszczyźnie ściany	
12T. Rozmieszczenie łączników w pasie krawędziowym	
13T. Zbrojenie narożników otworów	
14T. Zbrojenie narożników ścian	
15T. Zabezpieczenie dylatacji	
16T. Połączenie systemu z ościeżnicą	
17T. Połączenie systemu z parapetem	
18T. Nadproże okienne lub drzwiowe	
19T. Obróbka attyki	
20T. Ocieplenie cokołu elewacji	
21T. Rozmieszczenie pasów krawędziowych i dylatacji	
22T. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	
1k. Schemat przedłużenia krokwi	

4 DANE OGÓLNE

4.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Przedszkola przy ul. Powstańców Śląskich 78, 42-690 Wojska, przy zastosowaniu do ocieplenia systemu nierozprzestrzeniającego ognia, posiadającego odporność na pleśń i grzyby, odpornego na promieniowanie UV.

4.2 INWESTOR.

Inwestorem zadania jest Gmina Tworóg, 42-690 Tworóg, ul. Zamkowa 16.

4.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- inwentaryzacja budynku
- podkłady mapowe
- koncepcja uzgodniona z Inwestorem
- audyt energetyczny
- obowiązujące przepisy i normy

4.4 LOKALIZACJA

Budynek zlokalizowany jest na działce nr 469/108 - obręb Wojska - będącej w wieczystym użytkowaniu Inwestora.

4.5 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na przedmiotowej działce nie ma innych obiektów kubaturowych.

Przedstawiony zakres prac nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu terenu.

5 OPIS OBIEKTU

5.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek wzniesiony prawdopodobnie w latach 30tych XXw. Obiekt to II kondygnacyjna, częściowo podpiwniczona zwarta, dwusegmentowa bryła na rzucie prostokąta, z dobudowaną po stronie północnej nową parterową częścią.

Ławy i ściany fundamentowe zbudowane z kamienia łamanego. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nadziemne z cegły pełnej. Stropy międzykondygnacyjne ceramiczne. Dach naczółkowy, dwuspadowy o drewnianej konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, kryty płytami Onduline na podkładzie z folii PCV.

Ściany wszystkich elewacji pokryte tynkiem nakrapianym.

Stolarka okienna wymieniona na nowe dwudzielne okna z PCV, w kolorze białym.

Rynny, rury spustowe oraz opierzenia z PCV w kolorze brązowym - odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo.

5.2 DANE OBIEKTU

- Powierzchnia zabudowy: 187,82 m²
- Kubatura budynku: ok. 2170,90 m³
- wysokość ok. 12,8m

Budynek zakwalifikowany został jako średniowysoki (SW).

5.3 STAN ZACHOWANIA

Ławy i mury fundamentowe zachowane w dobrym stanie technicznym.

Układ konstrukcyjny - ściany nośne i stropy zachowane w dobrym stanie technicznym.

Konstrukcja dachu w dobrym stanie technicznym. Nawierzchnia z płyt Onduline w średnim stanie - widoczne miejscowe zwichrowania płyt.

Tynkowane lica wszystkich elewacji w złym stanie technicznym - widoczne spękania tynków, odspojenia, częściowe ubytki, fragmentaryczne przecierki nowym tynkiem. Tynki części dobudowanej w dobrym stanie technicznym.

Stolarka okienna w piwnicach drewniana, w złym stanie technicznym - do wymiany na nową z PCV.

Okna w całym obiekcie z PCV w dobrym stanie technicznym.

Drzwi w całym obiekcie w dobrym stanie technicznym.

Schody wejściowe główne oraz taras od strony podwórza w średnim stanie technicznym - widoczne duże zniszczenia nawierzchni, popękane i odspojone płytki ceramiczne - schody wyremontować i założyć nową nawierzchnię.

Rynny, rury spustowe z PCV w dobrym stanie technicznym.

Opierzenia z blachy ocynkowanej w dobrym stanie technicznym.

Kominy murowane, w dobrym stanie technicznym (po przeprowadzonym remoncie).

Należy usunąć wszystkie niepotrzebne elementy ze wszystkich elewacji, uporządkować przebieg kabli (wkuć w grubość ściany i pokryć tynkiem tak jak całość elewacji).

Uwaga:

Nie stosowano żadnych badań elementów zakrytych oraz elementów konstrukcji budynku.

6 OPINIA NA TEMAT MOŻLIWOŚCI TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU

6.1 OPINIA KONSTRUKCYJNA

Mury fundamentowe, ściany zewnętrzne i stropy międzykondygnacyjne w dobrym stanie technicznym, nie wykazują zarysowań i ugięć.

Układ konstrukcyjny obiektu, konstrukcja dachu w dobrym stanie technicznym, nie wykazuje zarysowań, spękań, odchyień od pionu.

Nawierzchnia z płyt Onduline w średnim stanie - widoczne miejscowe zwichrowania płyt.

Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne wymienić na nowe z ocynkowanej blachy powlekanej proszkowo o gr. 0,7mm, rynny i rury spustowe z ocynkowanej blachy powlekanej o gr. 0,7mm, wraz z nadaniem im odpowiednich kątów spadków.

Budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym, jego układ konstrukcyjny i stan dachu należy uznać za dobry. Nie stwierdzono uszkodzeń lub zarysowań układu konstrukcyjnego, stropów, ani dachu. Projektowane zmiany nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego obiektu.

Uwaga : *Dokładniejszego przeglądu uszkodzeń elewacji należy dokonać po ustawieniu rusztowań i uzyskania do niej bezpośredniego dostępu.*

6.2 OPINIA NA TEMAT TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU

Istniejące przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku nie spełniają wymagań stawianych przez obowiązujące prawo w zakresie spełnienia wymagań Warunków Technicznych w zakresie izolacyjności przegród zewnętrznych i wewnętrznych.

Aktualne współczynniki przenikania ciepła dla przegród oddzielających powierzchnie ogrzewane od nieogrzewanych budynku wynoszą:

- dla ściany zewn. gr. 42cm - $U = 1,42$ oraz $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dla stropu nad ostatnią kondygnacją - $U = 0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dla ścian klatki schodowej - $U = 1,61 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dla stropu nad przedsionkiem elewacji głównej - $U = 2,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dla drzwi wejściowych - $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- dla okien części ogrzewanej - $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - wymagane $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Aby spełnić obowiązujące wymagania izolacyjności cieplnej, przegrody zewnętrzne i wewnętrzne należy docieplić przy pomocy ogólnie stosowanych metod ociepleń metodą lekką mokrą.

7 OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

7.1 DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

Ustalono założenia projektowe termomodernizacji wg. programu ustalonego przez Inwestora.

7.2 ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Proponuje się :

- ocieplenie wszystkich elewacji budynku oraz docieplenie ścian zewnętrznych dobudowanego segmentu, metodą lekką-mokrą dopuszczoną do stosowania oraz posiadającą odpowiednie aprobaty i atesty,
- ocieplenie ścian fundamentowych na fragmencie podpiwniczonym,
- wymianę wszystkich okien na nową stolarkę z PCV spełniającą warunki normy cieplnej - cała stolarka w kolorze białym,
- likwidację otworu doświetlającego z luxferów i założenie nowej stolarki okiennej,
- ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją i stropu nad klatką schodową płytami wełny mineralnej,
- ocieplenie ścian klatki schodowej (na przestrzeni strychu) przy pomocy płyt styropianowych,
- ocieplenie dachu nad przedsionkiem wejściowym na elewacji głównej – styropapa w kolorze szarym,
- wymianę drzwi wejściowych na nowe - ślusarka aluminiowa w kolorze szarym,
- ocieplenie kominów.

Równolegle zostaną przeprowadzone następujące prace:

- usunięcie wszystkich obcych i niepotrzebnych elementów na elewacjach, uporządkowanie przebiegu kabli,
- założenie pionowej izolacji ścian fundamentowych,
- założenie nowych parapetów zewnętrznych,
- założenie nowych rynien i rur spustowych z ocynkowanej blachy powlekanej,
- założenie obróbek blacharskich z ocynkowanej blachy powlekanej,
- wymianę nawierzchni dachu - położenie nowego pokrycia z blachy dachówkowej w kolorze szarym

- przełożenie instalacji odgromowej,
- założenie stalowej wycieraczki przed drzwiami wejściowymi od strony podwórka,
- założenie opaski wokół budynku (ze żwirku na agrowłókninie),
- ułożenie nowej nawierzchni dojścia do budynku - z kostki brukowej na podłożu systemowym
- roboty towarzyszące i porządkowe,

Termomodernizacja budynku nie wniesie zmian w zagospodarowaniu terenu.

7.3 OPIS SZCZEGÓŁOWY

7.3.1 IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Ściany należy odkopać i sprawdzić ich stan techniczny, ewentualne uszkodzenia naprawić.

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja pionowa należy oczyścić z resztek gruntu, skuć ewentualne pozostałości starej izolacji i tynków, oczyścić spoiny na głębokość do 2 cm, skuć skorodowane fragmenty muru. Większe ubytki uzupełnić przez przemurowanie, mniejsze uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym np. CR 61 CERESIT, równolegle z wypełnianiem nim oczyszczonych spoin - wyprowadzić je na pełną spoinę. Oczyszczone ściany zagruntować przy użyciu emulsji np. CP 41 CERESIT, pokryć masą bitumiczną np. CP 44 CERESIT (na części podpiwniczonej założyć ocieplenie - 10cm płyta styropianu Aqua EPS 120 $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$) oraz założyć ochronną warstwę z folii kubełkowej.

Uwaga: Powyższe prace mogą być wykonane przy użyciu środków innych firm pod warunkiem, iż będą to technologie posiadające kompleksowy system środków używanych do wykonania w/w robót.

7.3.2 OCIEPLENIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Ściany elewacji zostaną ocieplone metodą lekką-mokrą np. Baunit Star, przy użyciu zakładkowych płyt styropianowych o grubości 14cm oraz wykończone cienkowarstwowym tynkiem barwionym w masie, o gładkiej fakturze. Ocieplenie należy rozpocząć 50cm pod poziomem terenu.

Aby uniknąć mostków termicznych płyty styropianowe mocować do podłoża za pomocą kotew z trzpieniem z tworzywa sztucznego, a miejsca mocowania dodatkowo zakryć zaślepkami typu Termodybel.

1. mocowanie:

- zaprawa uniwersalna np. StarContact White,
- łączniki z tworzywa z trzpieniem z tworzywa sztucznego o trzonie o min. gr. 0,8mm i długości min. 20 cm (długość kołka = grubość warstwy ocieplającej + min. 6cm zakotwienia w warstwie nośnej ocieplanej ściany)
- zaślepki termodybel $\lambda=0,033$ o gr. 17mm i śr. 65mm do pokrycia talerzyków łączników,
- listwa startowa o szer. 14cm z perforowanej blachy aluminiowej odpornej na korozję i czynniki atmosferyczne,
- profile narożne z siatką PCV 23mm/23mm/2,5m,

2. materiał izolacyjny:

- płyty styropianowe zakładkowe EP 70 $\lambda=0,036$ o grubości 14 cm,

3. warstwa zbrojona:

- siatka zbrojąca StarTex,
- zaprawa uniwersalna np. StarContact White

4. wyprawa tynkarska barwiona w masie (kolor wg. pkt. 7.4):

- tynk np. Baunit StellaporTop 1,5 mm,
- 5. materiały uzupełniające
- kit trwale plastyczny do wypełnień złączy kompensacyjnych,
Wykonanie ocieplenia wg. pkt 8.

Ściany zewnętrzne nowego segmentu dobudowanego do głównego budynku nie spełniają wymogów obowiązującej normy i należy je ocieplić (ocieplenie na istniejące ocieplenie - styropian gr 10cm). Proponuje się założenie ocieplenia płytami styropianowymi EP 70 $\lambda=0,036$ o gr. 5cm (płyty styropianowe o mniejszej grubości są bardzo kłopotliwe do układania i dalszej obróbki termoizolacyjnej), mocowanie do podłoża za pomocą kotew z trzpieniem stalowym wkręcanym + zaślepki typu Termodybel.

1. mocowanie:

- zaprawa uniwersalna np. ProContact,
- łączniki z tworzywa z trzpieniem z trzpieniem stalowym wkręcanym długości min. 21 cm (długość kołka = grubość istniejącej warstwy ocieplającej 10cm + projektowana warstwa ocieplająca 5cm + min. 6cm zakotwienia w warstwie nośnej ocieplanej ściany)
- zaślepki termodybel $\lambda=0,033$ o gr. 17mm i śr. 65mm do pokrycia talerzyków łączników,
- listwa startowa o szer. 5cm z perforowanej blachy aluminiowej odpornej na korozję i czynniki atmosferyczne,
- profile narożne z siatką PCV 23mm/23mm/2,5mm,

2. materiał izolacyjny:

- płyty styropianowe zakładkowe EP 70 $\lambda=0,036$ o grubości 5 cm,

3. warstwa zbrojona:

- siatka zbrojąca StarTex ,
- zaprawa uniwersalna np. ProContact

4. wyprawa tynkarska barwiona w masie (kolor wg. pkt. 7.4):

- tynk np. Baunit StellaporTop 1,5 mm,

Uwaga: Powyższe prace mogą być wykonane przy użyciu środków innych firm pod warunkiem, iż będą to technologie posiadające kompleksowy system środków używanych do wykonania w/w robót.

7.3.3 OCIEPLENIE PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH - STROP NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ

- strop ostatniej kondygnacji - podłoga strychu - należy ocieplić warstwą wełny mineralnej o grubości 16cm (Superrock Rockwool $\lambda=0,036$) - wełnę układać na folii paroizolacyjnej (np. folia żółta Tytan) pomiędzy legarami 6/16cm rozmieszczonymi co 50cm, od góry założyć izolację z folii paroprzepuszczalnej (np. Tytan 3000) oraz wykonać podłogę z wodoodpornych płyt - dolna warstwa OSB 3 gr. 12mm + wierzchnia warstwa niezapalna płyta OSB SF-B gr. 12mm - warstwy układane mijankowo.

Uwaga: aby umożliwić otwieranie drzwi wejściowych na strych, na fragmencie przy drzwiach pozostawić strop nieocieplony.

- strop nad klatką schodową - należy ocieplić luźno ułożoną warstwą wełny mineralnej o grubości 16cm (Superrock Rockwool $\lambda=0,036$) - wełnę układać na folii paroizolacyjnej (np. folia żółta Tytan) od góry założyć izolację z folii paroprzepuszczalnej (np. Tytan 3000)

- ściany klatki schodowej (na przestrzeni strychowej) należy ocieplić w sposób analogiczny do ścian elewacji – wg. pkt. 7.3.2 - przy użyciu zakładkowych płyt styropianowych o gr. 10cm $\lambda=0,04$, wykończenie ścian stanowić będzie zaprawa klejowa

zagruntowana np. StarContact White Baunit, pomalowana farbą akrylową nawierzchniową w kolorze białym (np. Śnieżka Simple White).

Uwaga: Powyższe prace mogą być wykonane przy użyciu środków innych firm.

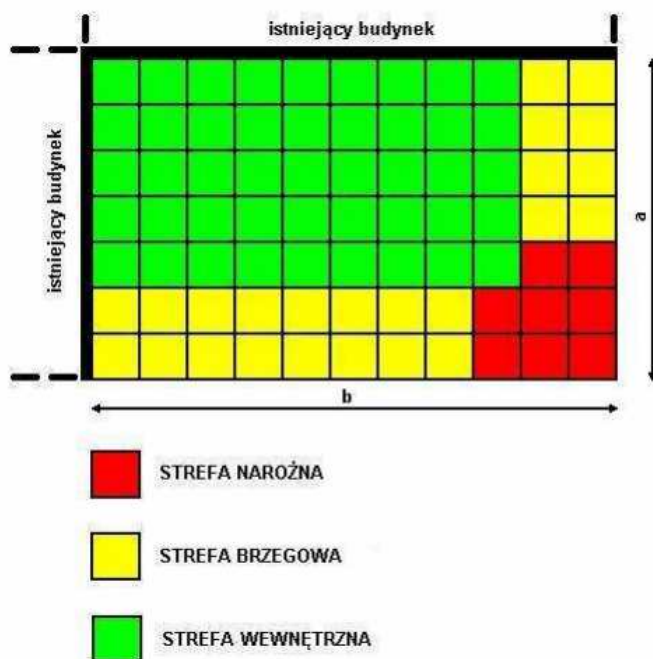
7.3.4 OCIEPLENIE DACHU NAD PRZEDSIONKIEM

Aby spełnić wymagania normowe w zakresie izolacyjności cieplnej należy stropodach ocieplić przy użyciu styropapy EPS 100-038 (np. styropapa Megastyro) o minimalnej grubości 20cm, na welonie z włókien szklanych, z jednostronnym wykończeniem papą termozgrzewalną P-64 na podkładzie – kolor nawierzchni styropapy - szary.

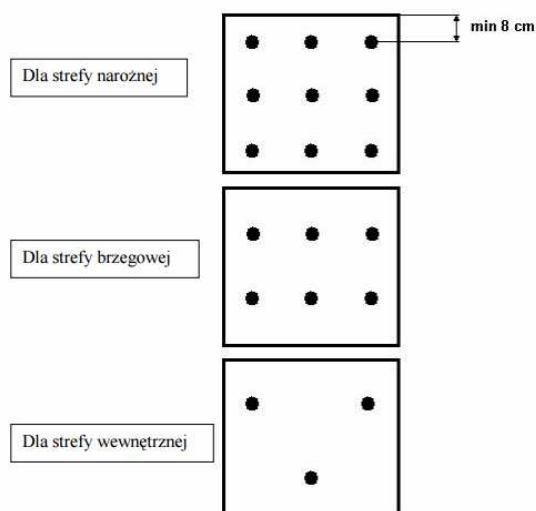
Po zerwaniu istniejącego pokrycia papą należy dokonać przeglądu istniejącej konstrukcji dachu.

Podłoże należy dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć wszelkie nierówności - przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paroizolacyjną z folii polietylenowej np. PRAXA Tytan 0,2mm. Styropapę należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty.

Do przymocowania styropapy do podłoża z desek należy stosować łączniki składające się z teleskopu i wkrętu z wiertłem np. EJOT wkręt Dabo® TKR-4,8xL 3) + HTK 50xL. Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje. Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem: strefa wewnętrzna, strefa brzegowa (krawędziowa), strefa narożna. Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości $1/8$ krótszego boku dachu (a), nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę narożną w wymiarach przedstawionych poniżej. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

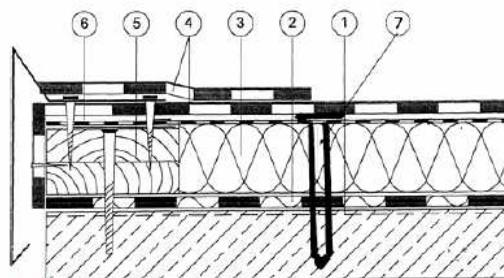


Zalecany rozkład łączników na płycie ze styropapy należy wykonać zgodnie z rysunkiem poniżej:



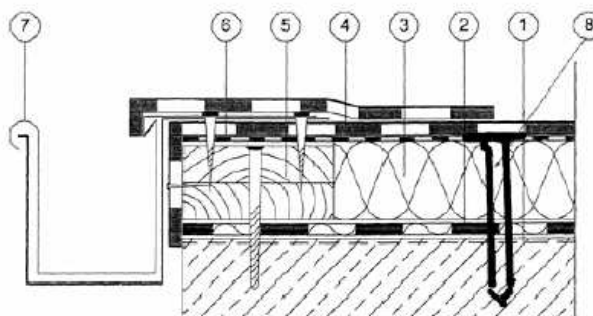
Po zamocowaniu styropapy należy przystąpić do zgrzewania papy podkładowej a następnie nawierzchniowej. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekabarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów.

Obróbka krawędzi dachu



1. Impregnat
2. Paroizolacja
3. Styropapa oklejona papą podkładową PV 60 - izolacja termiczna
4. Papa termozgrzewalna (warstwa wierzchnia)
5. Krawędziak impregnowany
6. Obróbka blacharska (wiatrówka)
7. Łącznik mechaniczny 4szt/m²

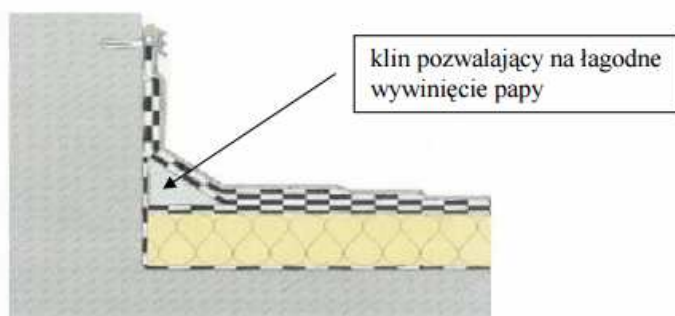
Obróbka pasa nadrynnowego



1. Impregnat
2. Paroizolacja
3. Styropapa oklejona papą podkładową PV 60 - izolacja termiczna
4. Papa termozgrzewalna (warstwa wierzchnia)
5. Krawędziak impregnowany
6. Pas nadrynnowy
7. Rynna
8. Łącznik mechaniczny 4szt/m²

Uwaga:

Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni - zalecane połączenie powierzchni poziomej i pionowej zgodnie z poniższym rysunkiem:



7.3.5 OCIEPLENIE KOMINÓW

Istniejące kominy należy ocieplić :

- założyć systemowe ocieplenie od poziomu dachu do poziomu czap z cegły klinkierowej – zaprawa klejowa, wełna skalna gr. 5 cm ($\lambda=0,04\text{W/m}^2\text{K}$ płyty mocować tylko na kleju, bez kołkowania), zaprawa klejowa z siatką zbrojącą - nad poziomem dachu tynk analogiczny jak na elewacjach silikatowy np. Baunit StellaporTop 1,5 mm, kolor wg. pkt 7.4,
- założyć czapy z cegły klinkierowej układanej „na sztorc”- gr.12cm - ze spadkiem na zewnątrz komina (min.2%), okap o szerokości min. 5cm,

7.3.6 STOLARKA DRZWIOWA

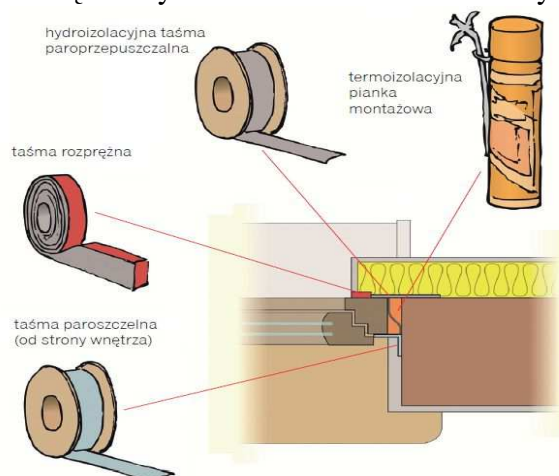
Drzwi zewnętrzne na elewacji należy wymienić na nowe spełniające warunki normy cieplnej – proponuje się założenie ślusarki aluminiowej, powlekanej w kolorze wg. pkt. 7.3 - przeszklenie szybami zespolonymi, przeziernymi, uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM.

7.3.7 STOLARKA OKIENNA

Nowe okna w części ogrzewanej budynku z pięciokomorowego, wysokoudarowego PCV w kolorze białym - stolarka dwudzielna, uchylno-rozwieralna - skrzydła wyposażone w okucia z mikrowentylacją i z blokadą błędnego położenia klamki. Wszystkie okna należy wyposażyć w nawietrzaki higrosterowalne lub ciśnieniowe.

Szklenie szybami zespolonymi przeziernymi. Uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM.

Stolarkę należy osadzać w otworach okiennych dokonując tzw, montażu ciepłego.



Okna w piwnicach (rozszczelnione fabrycznie na stałe) i na poddaszu typowe, z trzykomorowego PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi, przeziernymi.

UWAGA :

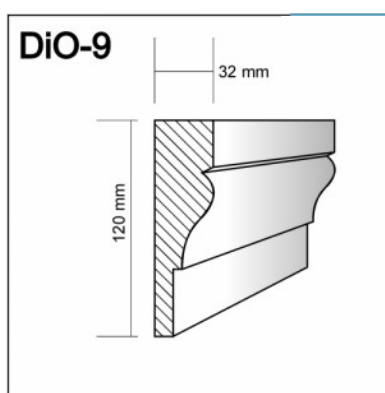
Montażu stolarki należy dokonać szczególnie starannie, przykładając dużą wagę do jej prawidłowego osadzenia tak, aby zachować estetyczny wygląd wnętrza opasek okiennych.

Wymiary wszystkich otworów sprawdzić na budowie.

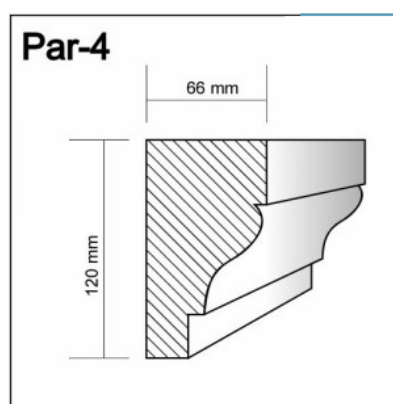
7.3.8 OPASKI OKIENNE

Wokół okien zaproponowano założenie opasek okiennych wspartych na gzymsie podokiennym. Proponuje się zastosowanie typowych profili wykonanych na bazie styropianu EPS-200, pokrytych nowoczesnym tynkiem polimerowym - listwa gotowa do przyklejenia i pomalowania dowolną farbą.

Opaska DIO – 9



Gzyms podokienny Par - 4



7.3.9 SCHODY WEJŚCIOWE NA ELEWACJI FRONTOWEJ

Taras od podwórka i schody wejściowe wyremontować, nadając im nową nawierzchnię z mrozoodpornych, antypoślizgowych płytek gresowych w kolorze szarym, barwionych w masie, mocowanych na kleju mrozoodpornym, fugi szare, mrozoodporne, elastyczne.

Przed drzwiami od podwórka i na elewacji frontowej – zamontować systemowe wycieraczki stalowe - na przykład kratownica (40x50cm) stalowa, ocynkowana, antypoślizgowa dwukierunkowo, o oczkach 33/11/2mm ujęta w kątownik 30/30mm i osadzona w korytku ujętym w kątowniki 33/33mm.

7.3.10 WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK I PARAPETÓW ZEWNĘTRZNYCH

Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne należy wykonać z ocynkowanej blachy powlekanej o gr. $\geq 0,7$ mm. Parapety należy założyć przy każdym oknie, na całej szerokości i głębokości otworu okiennego, z nadaniem spadku min. 5% od okna na zewnątrz elewacji i wysunięciem min. 5cm przed lico elewacji.

7.3.11 RYNNY I RURY SPUSTOWE

Rynny i rury spustowe wykonać z ocynkowanej blachy powlekanej o gr. $\geq 0,7$ mm. Przekroje rynien i rur spustowych - rynny $\varnothing 150$ mm, rury spustowe $\varnothing 110$ mm. Kolor wg. pkt. 7.4.

7.3.12 OPASKA WZDŁUŻ ELEWACJI ORAZ WYMIANA NAWIERZCHNI CHODNIKA

Wzdłuż elewacji zachodniej oraz częściowo południowej i północnej wykonać opaskę (o szerokości 50cm) z płukanego żwirku o grubości warstwy 10cm (i o granulacji 25-30mm, kolor szary), ułożonego na agrowłókninie i 10cm podsypce piaskowej, ujętą w betonowe obrzeża chodnikowe 5x 25cm.

Wzdłuż pozostałych elewacji wymienić nawierzchnię istniejących chodników (w ramach istniejącego obrysu) – wymiana nawierzchni z płyt betonowych na kostkę betonową o kolorze i wzorze analogicznym do pozostałej kostki brukowej - na podbudowie systemowej. Warstwy podbudowy i rodzaj kostki przyjąć analogicznie do istniejącej, nienaruszonej części chodników i podjazdów tak, aby nie spowodować wystąpienia jego nierównomiernego osiadania i tworzenia zastoisk wodnych. Wyprofilować spadek od budynku do krawędzi chodnika.

7.3.13 ROBOTY TOWARZYSZĄCE

- przełożenie anteny satelitarnej z elewacji na komin,
- uporządkowanie terenu po pracach remontowych.

7.4 KOLORYSTYKA ŚCIAN I INNYCH ELEMENTÓW

Ściany elewacyjne oraz kominy wykończone będą tynkiem cienkowarstwowym, barwionym w masie np. BAUMIT - Baunit StellaporTop o granulacji 1,5mm.

Kolorystykę ścian przyjęto wg palety barw firmy BAUMIT i przedstawiono na planszach kolorystycznych:

- płaszczyzna ścian docieplanych i poddanych renowacji - kolor wg. palety BAUMIT 0936 ,
- strefa cokołu, kominy - kolor wg. palety BAUMIT 0933,
- stolarka okienna – w kolorze białym,
- drzwi wejściowe - kolor RAL 7039,
- rynny, rury spustowe - kolor RAL 7022,
- parapety, opierzenia, blacha dachówkowa - kolor RAL 7022,
- papa na dachu płaskim – kolor szary.

7.5 WARSTWA IZOLACYJNA

Do termomodernizacji budynku przyjęto:

- płyty styropianowe zakładkowe EP 70 $\lambda=0,036$ o grubości 14 cm dla budynku istniejącego i 5cm $\lambda=0,036$ dla ścian segmentu docieplanego,
- płyty styropianowe o gr.10cm $\lambda=0,036$ - ściany klatki schodowej przylegające do nieogrzewanego strychu,
- płyty styropianu Aqua o gr. 9cm do ocieplenia ścian części podpiwnicznej,
- wełna mineralna grubości 16cm (Superrock Rockwool $\lambda=0,035$) - strop ostatniej kondygnacji, strop nad klatką schodową,
- styropapę EPS 100-038 gr. 20cm $\lambda=0,04$ do ocieplenia dachu przedsionka,

Zestawienie warstw izolacyjnych ocieplanych przegród budynku :

Typ przegrody	U obecne	U projektowane
Ściana zewnętrzna 42cm + Styropian zakładkowy gr. 14cm $\lambda=0,036$	1,42	0,22
Ocieplona ściana zewnętrzna nowej części + 5cm styropianu $\lambda=0,042$	0,26	0,19
Ściana wewnętrzna 25cm pomiędzy klatką schodową a nieogrzewanym poddaszem +	1,61	0,29

10cm styropianu $\lambda=0,04$		
Podłoga poddasza, strop nad klatką schodową + 16cm wełny mineralnej Megarock Plus Rockwool $\lambda=0,035$	0,86	0,18
Dach płaski + 20cm styropapy $\lambda=0,04$	2,15	0,18
Okna PCV dla części ogrzewanej	1,5	0,9
Okna PCV (do piwnic i poddasza)	1,5	1,4
Drzwi wejściowe	2,0	1,5

7.6 WYTYCZNE BRANŻOWE

7.6.1 WENTYLACJA OBIEKTU PO DOCIEPLENIU

Ocieplany budynek wyposażony jest w wentylację grawitacyjną. W związku z wprowadzonymi zmianami mającymi wpływ na jego stosunki wentylacyjno- wilgotnościowe (wymiana starej nieszczelnej stolarki okiennej na nową szczelną – zmniejszenie napływu powietrza zewnętrznego - oraz ocieplenie ścian zewnętrznych – zmniejszenie infiltracji powietrza zewnętrznego) konieczne jest zamontowanie na wszystkich oknach nawiewników ciśnieniowych lub higrosterowalnych, które będą regulowały napływ świeżego powietrza do wnętrza budynku oraz zapewnienie sprawności wentylacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.6.2 INSTALACJA ODGROMOWA

Instalacja odgromowa – na czas wymiany pokrycia dachu instalację należy zdemontować i założyć ponownie po zakończonym remoncie lub wykonać nową instalację zgodnie z projektem elektrycznym, będącym tematem odrębnego opracowania – przewody instalacji elektrycznej na elewacji prowadzić w warstwie ocieplenia.

Wykonanie instalacji odgromowej i uziemiającej podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru.

7.7 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY

- Powierzchnia zabudowy: 187,82 m²
- Kubatura budynku: ok. 2170,90 m³
- wysokość ok. 12,8m

7.8 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Forma architektoniczna i funkcja budynku bez zmian.

7.9 ZMIANY KONSTRUKCYJNE

W projekcie nie przewiduje się wprowadzania zmian konstrukcyjnych.

7.10 SPOSÓB KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Nie dotyczy.

7.11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

W załączeniu projektu.

7.12 WODA I ŚCIEKI

Bez zmian.

7.13 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

Bez zmian

7.14 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Bez zmian.

7.15 OCHRONA PRZED HAŁASEM

Nie dotyczy.

7.16 ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Projekt nie spowoduje w zagospodarowaniu działki. Nie przewiduje się również usuwania zieleni.

Obiekt leży poza obszarem Natura 2000.

7.17 ZAGADNIENIA P.POŻ

Bez zmian.

7.18 ZAGADNIENIA BHP

Nie dotyczy

8 OPIS TECHNOLOGICZNY SYSTEMU OCIEPLENIA ZEWNĘTRZNEGO

8.1 WARUNKI REALIZACJI

Przed rozpoczęciem instalacji systemu wszystkie procesy mokre wewnątrz budynku powinny zostać zakończone (z uwzględnieniem czasu dojrzewania spoiw hydraulicznych), a budynek powinien być wolny od wilgoci technologicznej. Podczas prowadzenia prac przy niekorzystnych warunkach pogodowych należy zapewnić odpowiednią ochronę, aż do momentu wyschnięcia każdej z warstw systemu, nie prowadzić prac na powierzchniach narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze oraz przy silnym wietrze.

Materiałów nie należy stosować w temperaturze niższej, niż + 4 ° C lub + 7 ° C w zależności od rodzaju produktu oraz wyższej niż 25° C .Temperatury podłoża i otoczenia powinna utrzymywać się od momentu zastosowania do momentu wyschnięcia powłoki.

Zainstalowany styropian chronić przed zbyt długim wpływem promieniowania słonecznego (po dłuższej niż tydzień ekspozycji na słońce powierzchnię należy przeszlifować i odpylić).

Całość prac dociepleniowych wykonać w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące.

8.1.1 ORGANIZACJA I KOORDYNACJA PRAC

1. Prace przy instalacji systemu powinny być skoordynowane z innymi pracami konstrukcyjno- instalacyjnymi.
2. Wykonawca powinien zapewnić dostateczną dla prawidłowej instalacji systemu ilość rusztowań, pracowników i narzędzi.

8.2 REALIZACJA

8.2.1 INSPEKCJA PRZED INSTALACJĄ

Obowiązkiem wykonawcy jest upewnić się, że podłoże:

- Jest zgodne z wymaganiami systemu ocieplenia,

- Jest wolne od wilgoci technologicznej i kapilarnej,
- Jest płaskie, z maksymalnym odchyleniem ± 6 mm na powierzchni o promieniu
- 1,2 m.
- Jest trwałe, suche, dobrze związane, nie posiada ubytków i występow oraz innych wad, które mogłyby utrudniać prawidłową instalację systemu,
- Podłoże chłonne należy zagruntować odpowiednim preparatem,

Należy zdemontować wszystkie obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe itp., Wykonawca powinien sprawdzić, czy budynek nie posiada innych wad, które mogłyby utrudniać instalację i funkcjonowanie systemu.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wykonawca lub inwestor powinni sporządzić protokół lub umówić się co do sposobu i kosztów dokonania odpowiednich napraw.

8.2.2 PRZYGOTOWANIA

A. Zabezpieczenia

Materiały używane do ocieplenia powinny być chronione przed warunkami pogodowymi i innymi zniszczeniami przed, w trakcie i po użyciu aż do momentu wyschnięcia.

B. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy przygotować tak, aby było wolne od ciał obcych obniżających przyczepność, typu kurz, brud, olej, stara farba, pasta, wilgoć i innych. Należy sprawdzić, czy powierzchnia ścian jest dobrze związana. Tynk nie może się odspajać od podłoża, powinien być dobrze związany.

8.2.3 KONTROLOWANIE JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe i zgodne z przeznaczeniem użycie materiałów do ocieplenia

Należy zwrócić uwagę na dokładne zatopienie siatki w warstwie bazowej.

8.2.4 TYMCZASOWA OCHRONA

System powinien być chroniony przed czynnikami pogodowymi i innymi zniszczeniami aż do momentu stałego zainstalowania obróbek blacharskich i uszczelnień.

8.3 WSTĘP INSTRUKCJA INSTALACJI

Prace przy instalacji systemu powinny być wykonane przez doświadczonych wykonawców.

8.4 USTALENIA WSTĘPNE

A. Przed rozpoczęciem realizacji projektu wykonawca powinien przedstawić właścicielowi/ projektantowi do aprobaty próbkę systemu.

Próbka powinna pokazywać wszystkie kolory i faktury opisane w projekcie.

Próbka powinna być przygotowana z tych samych produktów, przy użyciu tych samych narzędzi, wyposażenia i technik, co rzeczywisty system.

Zatwierdzoną próbkę należy zachować i udostępniać na placu budowy

B. Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i wyjaśnić ewentualne wątpliwości dotyczące rozwiązania detali, mocowania mechanicznego i inne.

8.5 DOSTAWY, MAGAZYNOWANIE

A. Wszystkie materiały do docieplenia powinny być dostarczone na miejsce prac w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami. Nie należy używać materiałów budzących wątpliwości

B. Minimalna temperatura magazynowania wynosi $+7^{\circ}\text{C}$, czas magazynowania: 2 lata od daty produkcji podanej na opakowaniu, pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.

C. Zaprawy klejące i tynkarskie należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach chronionych przed wilgocią. Zapraw nie należy przechowywać dłużej niż 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu.

8.6 WARUNKI PRACY

Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna być wyższa niż $+4^{\circ}\text{C}$ (podczas malowania $+7^{\circ}\text{C}$). W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.

Wszystkie powierzchnie nie objęte pracami należy chronić przed zabrudzeniem.

Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.

Prace ociepleniowe należy koordynować z innymi pracami budowlanymi.

W budynku nie może występować wilgoć wstępująca - kapilarna.

Budynek powinien być wolny od wad wpływających na prawidłowe funkcjonowanie systemu ocieplenia.

Pomiędzy rusztowaniem a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość, a kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzenia wody.

8.7 MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy rozmieszczać w ten sposób, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

A. Należy sprawdzić czy płyty styropianowe spełniają wymagania obowiązujących norm i przepisów. W żadnym wypadku nie wolno używać żółkniętych, wypaczonych lub nie równo pociętych płyt.

B. Mocowanie płyt styropianowych należy rozpocząć od zabezpieczenia dolnej krawędzi systemu przy użyciu odpowiedniej listwy startowej o szerokości płyt styropianu - 10 i 15cm - pracę należy rozpocząć od wyznaczenia poziomej linii, która będzie stanowić dolną krawędź systemu.

Zabezpieczanie krawędzi systemu siatką wzmacniającą

a. Spoiwo rozrobić z wodą wg instrukcji podanej w karcie technicznej. Nad wyznaczoną wcześniej linią nanieść wstęgę spoiwa (szerokości ok. 50mm), następnie wkleić pas siatki o szerokości ok. 0,4 metra tak, aby po zamocowaniu pierwszego rzędu płyt można było ją wywinąć od spodu na ich powierzchnię

Mocowanie listwy startowej

Listwę startową mocować tak, aby jej dolna krawędź pokrywała się z wcześniej wykreśloną poziomą linią.

Do mocowania używać łączników wbijanych w odstępach co około 30cm /jako łączniki zastosować kołki rozporowe $\varnothing 10 \times 50 \text{ mm}$, z trzpieniem stalowym, zalecane minimalne wym. wkręta $\varnothing 5 \times 60 \text{ mm}$.

Nierówności podłoża niwelować przy użyciu podkładek dystansujących wykonanych z PCV.

Listwy łączyć przy użyciu plastikowych łączników.

Na narożach budynku mocować listwy narożne.

Zaprawę rozrobić z wodą wg instrukcji podanej w karcie technicznej. Przydatność do użycia gotowej masy klejącej wynosi ok. 1 godziny i zależy od warunków atmosferycznych.

Masę klejącą nakładać na płyty metodą "ramki i placzków" w odległości ok. 3cm od krawędzi płyty (o wym. 50x100cm) ramka: szer. ok. 3-6cm, grubości ok. 1cm, 8-10 placzków grubości ok. 1 cm i średnicy ok. 8-10 cm wewnątrz ramki.

UWAGA: Masę klejącą nakładać tylko na powierzchnię płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże.

E. Natychmiast po nałożeniu masy klejącej płytę docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiedniej płyty tak, aby masa klejąca nie dostała się pomiędzy płyty.

F. Płyty układać „w cegielkę”.

G. Złącza kompensacyjne:

W miejscach styku systemu z innymi materiałami należy wykonać złącze kompensacyjne.

Przed mocowaniem płyt styropianowych wzdłuż złącza przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywiniete na powierzchnię płyt (szerokość wywiniecia co najmniej 60mm).

Przy przyklejaniu płyt również ich boczną krawędź (od strony złącza) i fragment powierzchni pokryć warstwą spoiwa.

Po przyklejeniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki 325 zatopić w świeżej masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

H. Okna, drzwi i inne otwory elewacyjne

Powłoka termoizolacyjna powinna być oddzielona od ościeżnic i elementów mechanicznych poprzez odpowiednią przerwę kompensacyjną.

Wokół wszystkich ościeży płyty termoizolacyjne powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie nie leżały na przedłużeniu krawędzi otworów. Ułożenie takie minimalizuje możliwość pojawienia się pęknięć.

Naroża wszystkich otworów należy wzmocnić dodatkowymi kawałkami siatki o wymiarach 25x30 cm zatopionymi na powierzchni płyt pod kątem 45 stopni.

I. Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną.

Wszystkie szpary pomiędzy płytami o szerokości większej niż 2 mm należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym na całej grubości docieplenia np. odpowiednio przyciętymi klinami ze styropianu.

Szpar nie wolno wypełniać masą klejącą.

K. Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej musi być równa.

Płaszczyznę należy sprawdzić przy użyciu łaty o długości co najmniej 2,5 m.

Wszystkie nierówności większe od 1,5 mm usunąć przy użyciu pacy z papierem ściernym. Cała powierzchnia styropianu powinna być przeszlifowana.

UWAGA: Szlifować należy ruchami okrężnymi, nigdy równoległe do połączeń płyt.

Powstały pył dokładnie usunąć.

Mocowanie mechaniczne stosować odpowiednio do zaleceń producenta.

Należy zastosować po 6 łączników CT 335 i na 1m² płyty styropianowej o wym. 0,5x1,0m, przy ścianach szczytowych i w narożach wypukłych zastosować dodatkowo po dwa kołki wzdłuż zewnętrznej krawędzi płyty.

Łączniki wbijać lub wkręcać dopiero po wyschnięciu bazowej warstwy kleju, nie wcześniej niż 48 godziny od momentu przyklejenia płyt.

8.8 ZATAPIANIE SIATKI WZMACNIAJĄCEJ

A. Przed przystąpieniem do zatapiania siatki wzmacniającej należy sprawdzić stan powierzchni płyt styropianowych

Ewentualne nierówności zniwelować

Ubytki uzupełnić

Powierzchnię zewnętrzną płyt styropianowych a w szczególności tych żółkniętych na skutek zbyt długiego działania promieniowania słonecznego (w celu całkowitego

usunięcia zdegradowanej warstwy styropianu), należy przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym, aby zwiększyć przyczepność kleju do podłoża. Po oszlifowaniu należy koniecznie usunąć powstały pył.

B. Na powierzchni elewacji nie narażonej na uderzenia zaleca się wykonanie standardowej warstwy bazowej przy wykorzystaniu jednej warstwy siatki wzmacniającej. W tym celu należy:

- Przygotować masę klejącą,
- Posługując się pacą ze stali nierdzewnej (np. o wymiarach zębów 10x10mm) na powierzchni nieco większej od szerokości i długości przyciętego pasa siatki naciągnąć ciągłą warstwę masy klejowej grubości od 3-4 mm.
- Siatkę wzmacniającą natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu tej samej pacy ruchami wzdłuż włókien od środka ku brzegom. Siatka musi być dokładnie zatopiona, tak aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor i faktura. Miejsca z prześwitującym kolorem lub fakturą siatki wyrównać cienką warstwą masy klejowej. Siatkę należy układać na zakładkę min. 100 mm. Tylko takie ułożenie gwarantuje poprawne przenoszenie naprężeń przez warstwę bazową. Na narożnikach wewnętrznych siatkę należy zakładać na każdą ze ścian na szerokość 200 mm.
- Narożniki zewnętrzne należy zabezpieczyć : przed zatapianiem siatki przykleić narożniki z siatką wzmacniającą. Po wyschnięciu spoiwa zatopić pojedynczą warstwę siatki Standard
- Tak wykonaną warstwę bazową należy chronić przed zamoczeniem i pozostawić do wyschnięcia na czas ok. 24 godzin (20 ° C, 60% wilgotności względnej powietrza).

C. Tam gdzie elewacja narażona jest na uderzenia, np. w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych przed wykonaniem standardowej warstwy bazowej zaleca się zatopić dodatkową warstwę siatki do wysokości minimum 200 cm nad poziom terenu. W tym celu należy:

- Przygotować masę klejową ,
- Posługując się pacą ze stali nierdzewnej na powierzchni nieco większej od szerokości i długości przyciętego pasa siatki naciągnąć ciągłą warstwę masy klejowej grubości ok. 2,0 mm

Siatkę wzmacniającą natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu tej samej pacy ruchami wzdłuż włókien od środka ku brzegom - siatkę układać w pasach pionowych i odwrotnie.

Tak wykonaną warstwę należy chronić przed zamoczeniem i pozostawić do wyschnięcia na czas ok. 24 godzin (20 °C, 60% wilgotności względnej powietrza).

8.9 NAKŁADANIE POWŁOKI WYKOŃCZENIOWEJ

A. Układanie tynków

Przed przystąpieniem do nakładania tynku warstwa bazowa powinna być sucha, równa i dobrze związana. Czas schnięcia warstwy bazowej wynosi 24 godziny (20 ° C, 60% wilgotności względnej powietrza) i może być dłuższy przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Należy sprawdzić czy siatka została dokładnie zatopiona, nierówności zeszlifować pacą z papierem ściernym.

Wyschniętą warstwę bazową należy zagruntować preparatem gruntującym wymieszanym z wodą w stosunku wagowym wskazanym przez producenta. Po wyschnięciu gruntu podłoże jest gotowe do aplikacji tynku

UWAGA: Nie należy gruntować wilgotnej, niezwiązanej warstwy bazowej.

Przygotowanie tynku do użycia:

- Zaprawę tynkarską rozrobić wodą wg instrukcji podanej na opakowaniu

Uwagi ogólne

Wszystkie wyprawy muszą być nanoszone metodą ciągłą aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskującej. Należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników i rusztowań. Rusztowania powinny być odsunięte od elewacji na odległość min 0,45 m.

Unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach

W czasie gorącej i wietrznej pogody elewację można zrosić niewielką ilością wody w celu obniżenia jej temperatury.

Masę tynkarską nakładać przy użyciu czystej pacy ze stali nierdzewnej na grubość największych ziaren kruszywa.

UWAGA: Wyprawy nie należy nakładać wewnątrz dylatacji.

Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale poprzez zatarcie pacą plastikową.

Aby uzyskać jednolity wzór zacieranie powinno być wykonane przy użyciu tych samych ruchów ręki i tych samych narzędzi na całej powierzchni ściany.

W chłodne dni między nakładaniem tynku a zacieraniem może być wymagana chwila przerwy.

Nałożoną powłokę należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia, pomalowania oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich.

9 DOCIEPLENIE NA ISTNIEJĄCĄ WARSTWĘ OCIEPLENIA

9.1.1 INWENTARYZACJA UKŁADU OCIEPLENIA

Po zapoznaniu się z dokumentacją istniejącego ocieplenia (dokumentacja projektowa, dziennik budowy, notatki z budowy itp.) należy wykonać odkrycia przekroju ocieplenia, w celu ustalenia czy jego wykonanie jest zgodne z projektem i dziennikiem budowy, czy spełnia wymagania zawarte w instrukcji zastosowanego systemu ocieplenia oraz jaki jest stan i rodzaj podłoża pod istniejącym ociepleniem. Badanie takie należy przeprowadzić bez względu na to, czy istniejące ocieplenie wykazuje jakieś wady i uszkodzenia, czy też nie. Odkrywki – o min. wymiarach 10x10cm – należy wykonać przede wszystkim na stykach i łączeniach płyt warstwowych, w narożnikach i przy obróbkach daszków i attyki. Następnie należy dokonać oceny stanu technicznego wyprawy zewnętrznej oraz oceny samych odkrywek – wg. załączonej do projektu instrukcji Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń.

9.1.2 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Jeżeli ocena stanu technicznego istniejącego ocieplenia wypadnie pomyślnie i zapadnie decyzja o jego pozostawieniu, wszystkie miejsca wykonania odkrywek należy naprawić poprzez wklejenie w te miejsca identycznych pod względem parametrów fragmentów materiału ocieplającego i wykonać warstwę zbrojącą zgodną z oryginalnym systemem.

Następnie istniejącą powłokę wykończeniową, na której będzie wykonywane ocieplenie należy oczyścić z istniejących zanieczyszczeń, naprawić ewentualne uszkodzenia, odtłuścić odpowiednimi środkami (np. zmycie myjką ciśnieniową ze środkiem myjącym), oczyszczenie z glonów (np. przy użyciu 2x środka FUNGAL) i po wyschnięciu przykleić nowe płyty styropianowe – całościowo przy użyciu grzebienia - zgodnie z przyjętym systemem ociepleniowym. Należy pamiętać o wcześniejszym wklejeniu na docieplaną ścianę pasa siatki bazowej (o szer. min. 15cm na ścianę + grubość płyty ocieplenia + 15 cm wywinięcia na płytę) jako pasa startowego montowania płyt nowej izolacji. Nowe płyty ocieplenia należy układać mijankowo w stosunku do istniejącego ocieplenia tak, aby nie pokrywały się pionowe i poziome krawędzie płyt.

9.1.3 MECHANICZNE MOCOWANIE OCIEPLENIA

Mechaniczne mocowanie przy pomocy łączników należy wykonać po wyschnięciu warstwy klejowej. Należy używać łączników z trzpieniem stalowym wkręcany, zapewniającym wysokie parametry wytrzymałościowe i bezpieczeństwo użytkowania oraz pozwalającym na kontrolowany montaż izolacji termicznej:

- długość łącznika nie może być mniejsza niż 195mm,
- głębokość zakotwienia w ścianie minimum 25mm,
- trzpień stalowy, wkręcany, nierdzewny,
- punktowa przenikalność cieplna na trzpieniu łącznika mniejsza niż 0,002W/K,
- sztywność talerzyka – nie mniej niż 0,6 kN/MM,
- średnica talerzyka – nie mniej niż 60 mm.

Łącznik (zgodnie z Aprobata Techniczną ETA – 04/0023) należy zakotwić w ścianie na głębokość podaną przez producenta – np. EJOT – łącznik wkręcany ejotherm STR U, z zaślepką TERMODYBEL.

9.1.4 WARSTWA WYKOŃCZENIOWA

Po wkręceniu łączników należy płyty styropianowe zeszlifować i wykończyć analogicznie do pozostałej części elewacji, o kolorystyce zgodnej z planszą kolorystyczną.

UWAGI KOŃCOWE :

- Do realizacji w/w poszczególnych prac budowlanych należy zastosować produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych elementów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Roboty budowlane i instalacyjne oraz nadzór nad nimi należy zlecić osobom posiadającym wymagane kwalifikacje i uprawnienia.
- Wszystkie prace powinien nadzorować, koordynować i kierować nimi kierownik budowy.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadać stosowne aprobaty techniczne, być zgodne z polskimi normami.
- Wszystkie materiały wykorzystane przy inwestycji muszą posiadać atesty higieniczne PZH oraz być zgodne z Polskimi i Unijnymi Normami.
- Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać Polskim Normom oraz być wykonywana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Prace należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzać na budowie,
- Na etapie realizacyjnym inwestycji, w wypadkach koniecznych uzasadnionych warunkami panującymi na placu budowy, dopuszcza się zmiany nienaruszające obowiązujących przepisów ustawy Prawo Budowlane, Przepisów branżowych oraz zasad wiedzy technicznej.
- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi lub lepszymi parametrami technicznymi. Wszelkie wprowadzone zmiany, powinny zostać uzgodnione z Inwestorem oraz autorami opracowania projektowego.