

PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
3. DANE OGÓLNE.....	3
3.1. Stan istniejący.....	3
3.1.1. Funkcja.....	3
3.1.2. Bryła.....	3
3.1.3. Estetyka.....	3
3.1.4. Przegrody.....	3
3.1.5. Instalacje.....	4
3.1.6. Zestawienie powierzchni.....	4
3.2. Stan projektowany – ETAP I – Adaptacja Na Potrzeby Domu Dziecka.....	4
3.2.1. Funkcja.....	4
3.2.2. Bryła.....	4
3.2.3. Estetyka.....	4
3.2.4. Przegrody.....	4
3.2.5. Instalacje.....	5
3.2.6. Zestawienie powierzchni w stanie projektowanym.....	5
3.3. Stan projektowany – ETAP II – Termomodernizacja.....	5
3.3.1. Funkcja.....	5
3.3.2. Bryła.....	5
3.3.3. Estetyka.....	5
3.3.4. Przegrody.....	5
3.3.4.1. Ściany fundamentowe.....	5
3.3.4.2. Ściany zewnętrzne.....	6
3.3.4.3. Stropy.....	6
3.3.4.4. Dachy i kominy.....	7
3.3.5. Instalacje.....	7
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ.....	7
5. PROGRAM UŻYTKOWY.....	7
6. FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU.....	7
7. TECHNOLOGIA WYKONANIA – ETAP I.....	8
7.1. Konstrukcja.....	8
7.2. Izolacje.....	8
7.3. Odwodnienie.....	8
7.4. Wentylacja.....	8
7.5. Ochrona przed drganiem i hałasem.....	8
8. TECHNOLOGIA WYKONANIA – ETAP II.....	8
8.1. Konstrukcja.....	8
8.2. Izolacje.....	9
8.3. Odwodnienie.....	9
8.4. Wentylacja.....	9
8.5. Ochrona przed drganiem i hałasem.....	9
9. OPIS STANU WYKOŃCZENIOWEGO – ETAP I.....	9
9.1. Posadzki.....	9
9.2. Ściany wewnętrzne.....	9
9.3. Stropy.....	9
9.4. Stolarka.....	9
9.5. Zabezpieczenia antykorozyjne.....	9
9.6. Wykończenie zewnętrzne.....	9
10. OPIS STANU WYKOŃCZENIOWEGO – ETAP II.....	10
10.1. Posadzki.....	10
10.2. Ściany wewnętrzne.....	10
10.3. Stropy.....	10

10.4. Stolarka:	10
10.5. Zabezpieczenia antykorozyjne:	10
10.6. Wykończenie zewnętrzne:	10
11. INSTALACJE:	10
12. ZESTAWIENIE PRZEGRÓD:	10
13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA:	10
14. UWAGI KOŃCOWE:	11
15. OGÓLNE UWAGI I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH:	13
15.1. OGÓLNE UWAGI I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH:	13
15.1.1. Warunki rozpoczęcia robót ociepleniowych:	13
15.1.2. Przestrzeganie reżimu technologicznego:	13
15.1.3. Transport i magazynowanie zestawów ETICS:	13
16. PRZEBIEG PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM ETICS:	14
16.1. Podłoża i ich przygotowanie:	14
16.1.1. Wymagania techniczne dotyczące podłoży pod mocowanie systemów ociepleń:	14
16.1.2. Ocena podłoża:	14
16.1.3. Przygotowanie podłoża:	15
16.1.4. Gruntowanie podłoża:	17
16.2. Montaż listwy cokołowej:	17
16.3. Przyklejanie płyt termoizolacyjnych:	18
16.3.1. Przygotowanie zaprawy klejącej:	18
16.3.2. Montaż płyt termoizolacyjnych:	18
16.4. Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych:	19
16.4.1. Informacje ogólne:	19
16.5. Wyprawa zewnętrzna:	22

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	RZUT PIWNIC	1:50
2	RZUT PARTERU	1:50
3	RZUT PIĘTRA	1:50
4	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:50
5	RZUT DACHU	1:50
6	PRZEKRÓJ A-A	1:50
7	PRZEKRÓJ B-B	1:50
8	ELEWACJA PÓŁNOCNA I WSCHODNIA	1:75
9	ELEWACJA POŁUDNIOWA I ZACHODNIA	1:75
10	ZESTAWIENIE OKIEN I DRZWI	-

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Prawo budowlane - ustawa z dnia 07 lipca 1994r.(Dz.U. 2016 poz. 290) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1554) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).
- Międzybranżowe konsultacje i uzgodnienia.
- Zlecenie inwestora.
- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja obiektu.
- Kompleksowy audyt energetyczny wykonany przez mgr inż. Jacek Macek.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.
- "Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem ETICS" - Stowarzyszenie na rzecz Systemów Ociepleń.
- Projektowanie bez barier – wytyczne autorstwa Kamila Kowalskiego, publikacja Stowarzyszenia Przyjaciół Integracji.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest „Adaptacja budynku byłego internatu LO w Kołaczycach wraz z niezbędnymi instalacjami i przyłączami, na potrzeby całodobowej placówki opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego” w Kołaczycach na dz. nr ewid. 671/6, powiat jasielski, obr. Kołaczyce.

3. DANE OGÓLNE

3.1. Stan Istniejący

3.1.1. Funkcja

Budynek będący przedmiotem opracowania jest obiektem mieszczącym funkcję szkolną - internat. Pomieszczenia piwnicy pełnią funkcję pomieszczeń gospodarczych oraz kotłowni a także szatniową oraz kuchni z zapleczem. Pomieszczenia na pozostałych kondygnacjach przeznaczone są na sale zajęć oraz łazienki i pomieszczenia kadr. Wysokość budynku wynosi 7,00m i kwalifikuje się do grupy obiektów niskich (N) – do 12m nad poziomem terenu.

3.1.2. Bryła

Budynek stanowi jedna prostopadłościenna bryła przekryta dachem czterospadowym.

Budynek szkolny jest obiektem 3-kondygnacyjnym, w części podpiwniczonym przekrytym dachem czterospadowym. Dach przekryty blachą fałdową na konstrukcji drewnianej. Budynek zaprojektowany w rzucie prostokątnym o wymiarach zewnętrznych maksymalnych 29,11 x 13,42[m]. Główne wejście znajduje się od strony południowej, dodatkowe wejścia schodami zewnętrznymi od strony wschodniej i zachodniej. Wejście od strony zachodniej prowadzi do w pełni wydzielonego mieszkania w poziomie parteru budynku.

3.1.3. Estetyka

Układ elewacji oparty na rytmie otworów okiennych. Ściany zewnętrzne i cokoły wykończone w tynku w odcieniach szarości i bieli. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna z PVC i drewniana. Schody zewnętrzne główne terenowe o nawierzchni z kostki brukowej, schody zewnętrzne do wejść bocznych (mieszkanie) żelbetowe.

3.1.4. Przegrody

Dane ogólne:

Konstrukcja:

- fundamenty - ławy betonowe zbrojone, ściany fundamentowe betonowe,
- ściany zewnętrzne murowane z cegły,
- ścianki działowe z cegły dziurawki na zaprawie cem.-wap.,
- posadzka w piwnicy lastriko i płytki gresowe,
- stropy między kondygnacyjne DZ-3,
- dach w konstrukcji drewnianej kryty blachą fałdową,
- kominy wentylacyjne murowane,
- schody zewnętrzne i wewnętrzne żelbetowe,

Zestawienie przegród budowlanych za opisem technicznym.

3.1.5. Instalacje

Budynek posiada instalacje:

- wodno-kanalizacyjną;
- gazową,
- elektryczną i odgromową,
- wentylacji grawitacyjnej
- centralnego ogrzewania z kotłem gazowym

3.1.6. Zestawienie powierzchni

Pomieszczenia - inwentaryzacja

Wg części rysunkowej

Wysokości pomieszczeń [cm]:

- Piwnica: 214
- Parter: 303
- I piętro: 304

Powierzchnia zabudowy: 385,77 m²

Powierzchnia całkowita: 1019,34 m²

Powierzchnia pomieszczeń: 795,4 m²

Kubatura netto: 2464,44 m³

3.2. Stan Projektowany – ETAP I – Adaptacja Na Potrzeby Domu Dziecka

3.2.1. Funkcja

Budynek otrzymuje nową funkcję – całodobowa placówka opiekuńczo-wychowawcza typu socjalizacyjnego

Poziom piwnic – likwiduje się istniejącą kuchnię z zapleczem i szatnią.

Parter – Projektuje się pomieszczenia kadrowe, zaplecze szatniowe z WC personelu, pomieszczenia gospodarcze i porządkowe, WC dla niepełnosprawnych, pralnię oraz suszarnię z prasownią, pokój multimedialny, pokój świetlicy, kuchnię z zapleczem oraz stołówkę.

Piętro – Projektuje się pokoje dla wychowanków, pokój nauki, pokój pedagoga, pokój wychowawców, magazyn pościeli, pomieszczenie porządkowe oraz łazienki dla dziewcząt i chłopców.

3.2.2. Bryła

Projektuje się zewnętrzną klatkę schodową zadaszoną i częściowo wymkniętą w konstrukcji żelbetowej oraz schody zewnętrzne i pochylnię dla niepełnosprawnych.

3.2.3. Estetyka

Bez zmian.

3.2.4. Przeglasy

W ramach adaptacji projektuje się wewnętrzne ściany działowe w lekkiej konstrukcji gipsowo-kartonowej z wypełnieniem z wełny mineralnej.

Projektuje się również przebiecia przez istniejące ściany – szczegóły w części konstrukcyjnej.

3.2.5. Instalacje

Projektuje się instalację wodno-kanalizacyjną do nowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, instalację gazową dla nowo projektowanej kuchni oraz odcinek wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku. Szczegóły w części branżowej projektu architektoniczno-budowlanego.

W umywalniach należy zapewnić 5 wymian powietrza na 1 godzinę.

W WC należy zapewnić wymianę powietrza 50m³/h na 1 miskę ustępową.

UWAGI:

- grzejniki montowane w odpowiedni sposób (np. bruzdy w murze), niezawężające szerokości dróg ewakuacyjnych,

- izolacje instalacji C.O. wykonywane zgodnie z przepisami w szczególności w sposób zapewniający klasyfikację ogniową "NRO",

- na przegrodach o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 wydzielających pomieszczenia zamknięte i na graniach stref pożarowych przepusty zabezpieczyć do klasy odporności pożarowej tych przegród.

3.2.6. Zestawienie powierzchni w stanie projektowanym

Powierzchnia zabudowy: 386,17 m²

Powierzchnia całkowita: 1019,34 m²

Powierzchnia pomieszczeń: 787,3 m²

Kubatura netto: 2444,74 m³

3.3. Stan Projektowany – ETAP II – Termomodernizacja

3.3.1. Funkcja

Bez zmian.

3.3.2. Bryła

Bez zmian.

3.3.3. Estetyka

Projektowana kolorystyka w nawiązaniu do sąsiedniej zabudowy i charakteru obiektu.

3.3.4. Przegrody

3.3.4.1. Ściany fundamentowe:

Projektuje się systemową pionową izolację ścian fundamentowych. Docieplenie do poziomu ławy fundamentowej (chyba że wskazano inaczej). Docieplenie ścian zewnętrznych w gruncie wykonać przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego XPS λ i grubość wg audytu energetycznego, wytrzymałość na zginanie ściskanie CS/10/300kPa, nasiąkliwość 0,7%

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopu wąsko-przestrzennego, następnie starannie oczyścić z pozostałości po ziemi i zmyć. W przypadku stwierdzenia pęknięć należy dokonać skucia luźnych fragmentów oraz słabo związanych z podłożem elementów konstrukcji a następnie powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować, ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą cementową. W przypadku stwierdzenia zawilgocenia ścianę osuszyć.

Przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej wykonać izolację pionową przy użyciu mas bitumicznych, powierzchnie malować dwukrotnie. Ściany zagruntować roztworem asfaltowym, kolejno zastosować lepiki asfaltowe- nanoszone na zimno. Styropian XPS poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubelkową HDPE, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

Należy wykonać remont дренаżu opaskowego wokół budynku w celu zabezpieczenia nowych elementów termoizolacyjnych przed zawilgoceniem i sprawdzić stan odprowadzenia deszczówki. Odprowadzenie wód deszczowych do istniejącego lub projektowanego odbiornika (kanalizacja deszczowa, rów, zbiornik). Jeżeli nie ma takiej możliwości, należy zaprojektować system rozsączający lub dół chłonny.

W ZWIĄZKU Z DUŻYM ZAWILGOCENIEM ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ OD STRONY ZACHODNIEJ I PÓŁNOCNEJ ZALECA SIĘ:

- SPRAWDZENIE DROŻNOŚĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- OSUSZCZENIE ZAWILGOCONYCH ŚCIAN
- ZASTOSOWANIE INIEKCJI POZIOMEJ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI ZAWILGOCONEJ ŚCIANY POPRZEDZONE ODPOWIEDNIM PRZYGOTOWANIEM I BADANIAM STOPNIA ZAWILGOCENIA
- WYMIANĘ RUR SPUSTOWYCH ORAZ POZIOMYCH ODCINKÓW RUR ODPROWADZAJĄCYCH WODĘ DESZCZOWĄ
- SKUCIE ZAWILGOCONYCH TYNKÓW I ICH PÓŹNIEJSZE UZUPEŁNIENIE
- WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ PIONOWEJ NA ŚCIANACH FUNDAMENTOWYCH, DOCIEPLENIE TYCH ŚCIAN STYROPIANEM XPS ORAZ ZABEZPIECZENIE CAŁOŚCI FOLIĄ KUBEŁKOWĄ
- REMONT OPASKI BUDYNKU - WYKONANIE NOWEJ Z KOSTKI BRUKOWEJ ZE SPADKIEM OD BUDYNKU O WARTOŚCI 2%

Warstwy systemu:

Ściana fundamentowa w gruncie:

- Ściana istniejąca
- Izolacja przeciwwilgociowa 2x dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo - kauczukowa
- Płyty styropianowe XPS λ i grubość wg audytu energetycznego klejone do zagruntowanego podłoża dyspersyjnym lepikiem asfaltowym wysoko modyfikowanym kauczukiem syntetycznym.
- Folia kubełkowa HDPE

Ściana fundamentowa - cokół:

- Ściana istniejąca
- Izolacja przeciwwilgociowa 2x dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo - kauczukowa
- Płyty styropianowe XPS λ i grubość wg audytu energetycznego klejone do zagruntowanego podłoża dyspersyjnym lepikiem asfaltowym wysoko modyfikowanym kauczukiem syntetycznym.
- Docieplenie ściany w systemie ETICS składające się z:
 - Termoizolacja z płyt styropianowych XPS 70-032 λ i grubość wg audytu energetycznego,
 - Warstwa zbrojona siatką - zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu,
 - Podkład gruntujący,
 - Tynk dekoracyjny typu kamień naturalny w kolorze grafitowym (NCS S 8000-N)

3.3.4.2. Ściany zewnętrzne:

Docieplenie ścian zewnętrznych w systemie ETICS (External Thermal Insulation Composite System, dawniej BSO lub metoda lekka-mokra) na bazie płyt termoizolacyjnych ze styropianu.

Ściany zewnętrzne docieplenie gr. 15,0cm - styropian:

- Istniejąca ściana zewnętrzna - odpowiednio oczyszczona i przygotowana,
 - Docieplenie ściany w systemie ETICS składające się z:
 - Termoizolacja z płyt styropianowych EPS λ i grubość wg audytu energetycznego,
- Wytrzymałość na zginanie: ≥ 115 kPa ,
 Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do pow. czołowych: ≥ 100 kPa
 Minimalna waga wyrobu: 13,5 kg/m³
- Mocowanie dodatkowe - łączniki mechaniczne - zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu,
 - Warstwa zbrojona siatką - zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu,
 - Podkład gruntujący,
 - Tynk nawierzchniowy silikonowy cienkowarstwowy o fakturze baranek, uziarnienie 1,5mm, w kolorze wg projektu wykonawczego.

SZCZEGÓŁY KOLORYSTYKI W CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPRACOWANIA

UWAGA

Należy zachować ciągłość tej warstwy termoizolacyjnej z warstwą izolacji termicznej stropów by nie dopuścić do powstania mostków termicznych (docieplenie ścian kolankowych, attykowych, belek, używać ciepłych łączników itp.).

3.3.4.3. Stropy:

Stropy wewnętrzne bez zmian.

Projektuje się docieplenie stropów nad pomieszczeniami ogrzewanymi. Izolacja stropu z płyt twardej

welny mineralnej układanej w dwóch warstwach na mijankę; λ i grubość wg audytu energetycznego; welnę od spodu zabezpieczyć folią paroizolacyjną. Przewidzieć wykonanie pomostu umożliwiającego poruszanie się po poddaszu bez możliwości uszkodzenia izolacji termicznej.

UWAGA

Należy zachować ciągłość tej warstwy termoizolacyjnej z warstwą izolacji termicznej ścian zewnętrznych by nie dopuścić do powstania mostków termicznych (docieplenie ścian kolankowych, murlat itp.).

3.3.4.4. Dachy i kominy:

Główna połać dachowa bez zmian. Kominy ponad dachem bez zmian.

Projektuje się docieplenie daszków żelbetowych nad głównym wejściem do budynku:

Docieplenie daszków żelbetowych:

Przed przystąpieniem do układania izolacji termicznej należy zerwać istniejącą papę a podłoże dokładnie oczyścić i zagruntować. Na suche, równe i oczyszczone z brudu i kurzu podłoże ułożyć warstwę papy paroizolacyjnej, lub masy bitumicznej systemowej producenta pokrycia. Następnie należy ułożyć ocieplenie z płyt styropianowych EPS100-036 λ i grubość wg audytu energetycznego w spadku 3,0%. Docieplenie wykonać w taki sposób, by uniknąć powstawania mostków termicznych.

Następnie należy ułożyć membranę dachową PVC antypoślizgową zbrojoną poliestrem laminowaną od spodu mocowaną mechanicznie w kolorze zbliżonym do **RAL7040** o grubości 1,5mm. Należy uwzględnić montaż osobnej przekładki rozdzielającej zainstalowanej na powierzchni styropianu aby uniknąć migracji w postaci włókniny szklanej 120 g/m². Membranę mocować mechanicznie kołkami teleskopowymi do podłoża betonowego stropodachu. Rozkład i ilość łączników powinna zostać wyliczona zgodnie z normą wiatrową PN-EN 1991-1-4:2005 (Eurocode 1) a w przypadku braku możliwości wyliczenia, można przyjąć ilość łączników zgodnie z normą wiatrową DIN 1055 po konsultacjach z działem technicznym producenta. Membranę wywinąć na ścianę na wys. min. 15,0cm.

Zadaszenie od frontu wykończyć blachą ocynkowaną powleką gr. min. 0,5mm w kolorze "K4" łączoną co 90,0cm na pionowy felc.

3.3.5. Instalacje

W etapie II inwestycji należy wymienić elementy instalacji odwodnienia połączenia dachu z uwagi na projektowaną grubość docieplenia oraz ponownie włączyć do systemu kanalizacji deszczowej.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

Wg załącznika graficznego.

5. PROGRAM UŻYTKOWY

Poziom piwnic – likwiduje się istniejącą kuchnię z zapleczem i szatnią.

Parter – Projektuje się pomieszczenia kadrowe, zaplecze szatniowe z WC personelu, pomieszczenia gospodarcze i porządkowe, WC dla niepełnosprawnych, pralnię oraz suszarnię z prasownią, pokój multimedialny, pokój świetlicy, kuchnię z zapleczem oraz stołówkę.

Piętro – Projektuje się pokoje dla wychowanków, pokój nauki, pokój pedagoga, pokój wychowawców, magazyn pościeli, pomieszczenie porządkowe oraz łazienki dla dziewcząt i chłopców.

6. FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

W stanie istniejącym bryła budynku horyzontalna. Elewacja budynku wykończona w tynku nawiązując do kolorystyki otoczenia. Dach wielospadowy symetryczny o spadku połaci 36,5% i 48,5% kryty blachą falowaną.

W stanie projektowanym w I Etapie należy wykonać klatkę schodową, schody zewnętrzne oraz pochylnię dla niepełnosprawnych.

W Etapie II projektuje się termomodernizację budynku, co wprowadzi nową kolorystykę nawiązującą do otoczenia. Pokrycie dachu bez zmian.

Projektowane rozwiązania nadają budynkowi kształt nawiązujący do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

7. TECHNOLOGIA WYKONANIA – ETAP I

7.1. Konstrukcja

W stanie istniejącym budynek parterowy z piętrem, ze stropodachem, w zabudowie wolnostojącej. Układ ścian konstrukcyjnych mieszany. Stropy nad parterem to płyty krzyżowo zbrojone oraz jednokierunkowo zbrojone oparte na ścianach i belkach żelbetowych. Dach o konstrukcji żelbetowej. Fundamentowanie bezpośrednie, ściany konstrukcyjne oparte na ławach fundamentowych.

Projektuje się klatkę schodową w konstrukcji żelbetowej oddylatowaną od budynku istniejącego, zadaszenie klatki schodowej w konstrukcji żelbetowej.

Projektuje się schody zewnętrzne żelbetowe prowadzące z poziomu terenu przy budynku na spocznik projektowanej klatki schodowej.

Projektuje się pochylnię dla niepełnosprawnych, ściany pochylni żelbetowe, nawierzchnia z kostki brukowej.

Wewnątrz budynku zaprojektowano przebicie przez istniejące ściany oraz odpowiednie podciągi, a także wydzielenie nowych pomieszczeń ściankami działowymi w lekkiej konstrukcji na profilach stalowych oraz wydzielenie klatki schodowej ściankami w klasie REI60. Projektuje się przebicie w stropie nad klatką schodową w celu wykonania oddymiania klatki schodowej oraz adaptację więźby dachowej dla osadzenia klap oddymiających.

Szczegóły wg opracowania branżowego.

7.2. Izolacje

- Izolacje przeciwwilgociowe:
 - Hydroizolacja fundamentów obustronnie 2x dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa
 - Hydroizolacja podłogi na gruncie z papy termozgrzewalnej na papie podkładowej
 - Hydroizolacja dachu z membrany PVC lub EPDM
- Izolacje termiczne:
 - Izolacja termiczna ścian wewnętrznych na poddaszu nieużytkowym (wydzielenie przestrzeni oddymiania) z wełny mineralnej
 - Izolacja termiczna ścian fundamentowych i cokołu z płyt styropianowych XPS λ i grubość wg audytu energetycznego

7.3. Odwodnienie

System rynien i rur spustowych odwadniających połąć dachową w kolorze szarym.

Odprowadzenie "czystej" wody deszczowej na teren działki Inwestora, bez możliwości zalewania działek sąsiednich.

7.4. Wentylacja

Szczegóły w części "branża instalacji sanitarna".

Wentylację zapewnia instalacja wentylacji grawitacyjnej.

7.5. Ochrona Przed Drganiami I Hałasem

Ochronę przed zewnętrznym hałasem i drganiami zapewnia izolacja ścian zewnętrznych i stropu.

8. TECHNOLOGIA WYKONANIA – ETAP II

8.1. Konstrukcja

Konstrukcja budynku w etapie II (termomodernizacja) nie ulega zmianie.

8.2. Izolacje

- Izolacje przeciwwilgociowe:
 - Hydroizolacja fundamentów obustronnie 2x dyspersyjna hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa oraz odtworzenie izolacji poziomej fundamentów
- Izolacje termiczne:
 - Izolacja termiczna ścian zewnętrznych z płyt styropianowych EPS λ i grubość wg audytu energetycznego
 - Izolacja termiczna ścian fundamentowych i cokołu z płyt styropianowych XPS λ i grubość wg audytu energetycznego

8.3. Odwodnienie

Odwodnienie połaci dachu bez zmian. Należy przełożyć istniejące rury spustowe ze względu na grubość docieplenia.

Odprowadzenie "czystej" wody deszczowej na teren działki Inwestora, bez możliwości zalewania działek sąsiednich.

8.4. Wentylacja

Bez zmian w II Etapie. Stolarkę okienną wyposażać w nawiewniki higrosterowane.

8.5. Ochrona Przed Drganiami I Hałasem

Ochronę przed zewnętrznym hałasem i drganiami zapewnia izolacja ścian zewnętrznych stropu.

9. OPIS STANU WYKOŃCZENIOWEGO – ETAP I

9.1. Posadzki:

Wykończenie zgodnie z opisami w zestawieniu pomieszczeń - płyty gresowe, panele podłogowe.

Nawierzchnia schodów klatki schodowej i schodów zewnętrznych żywiczna antypoślizgowa.

Nawierzchnia pochylni dla niepełnosprawnych z kostki brukowej.

9.2. Ściany Wewnętrzne:

Ściany tynkowane, malowane. W pomieszczeniach mokrych płytki ceramiczne/mozaika do wysokości 2,0m na odpowiednio przygotowanym podłożu (powierzchnie narażone na zalewanie wodą zabezpieczyć folią w płynie), stosowane rozwiązania powinny być odporne na wilgoć oraz kontakt z wodą (zachłapania itp.).

9.3. Stropy:

Wykończenie w tynku cem.-wap, pomalowane.

9.4. Stolarka:

Projektuje się wymianę oraz dwoje nowych drzwi zewnętrznych oraz wymianę i montaż nowych okien. Pozostałe elementy stolarki do wymiany w etapie II.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana.

Współczynniki przenikania ciepła „U_{max}” dla całego zestawu:

- Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe: 1,1 [W/m²K]
- Drzwi zewnętrzne: 1,5 [W/m²K]

Szczegóły wg zestawienia okien i drzwi.

9.5. Zabezpieczenia Antykorozyjne:

Stalowe elementy zastosowane w projekcie zabezpieczyć poprzez ocynk oraz malowanie proszkowe.

9.6. Wykończenie Zewnętrzne

Elementy konstrukcyjne klatki schodowej oraz ściany pochylni i schodów zewnętrznych – faktura betonu architektonicznego, wykonać powierzchniową ochronę betonu.

Pokrycie dachu - membrana PVC w kolorze szarym.

Rynny i rury spustowe – o przekroju okrągłym, w kolorze jasnym szarym.
Okna i drzwi – prostokątne, w kolorze białym.

10. OPIS STANU WYKOŃCZENIOWEGO – ETAP II

10.1. Posadzki:

Nawierzchnia schodów zewnętrznych żywiczna antypoślizgowa.

10.2. Ściany Wewnętrzne:

Ściany tynkowane, malowane. W pomieszczeniach mokrych płytki ceramiczne do wysokości 2,0m na odpowiednio przygotowanym podłożu (powierzchnie narażone na zalewanie wodą zabezpieczyć folią w płynie), stosowane rozwiązania powinny być odporne na wilgoć oraz kontakt z wodą (zachlapania itp.).

10.3. Stropy:

Nad parterem i piętrem projektuje się stropy żelbetowe. Wykończenie w tynku cem.-wap, pomalowane.

10.4. Stolarka:

Stolarka okienna i drzwi zewnętrzne PVC oraz aluminium.

Współczynniki przenikania ciepła „U_{max}” dla całego zestawu:

- Okna (z wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe: 1,1 [W/m²K]
- Drzwi zewnętrzne: 1,5 [W/m²K]

Szczegóły wg rys. zestawienia okien i drzwi.

10.5. Zabezpieczenia Antykorozyjne:

Stalowe elementy zastosowane w projekcie zabezpieczyć poprzez ocynk oraz malowanie proszkowe.

10.6. Wykończenie Zewnętrzne

Ściany - wykończenie tynkiem silikonowym w kolorze zgaszonej bieli oraz szarym oraz akcenty w postaci płyt elewacyjnych lub ich imitacji.

Kominy – bez zmian.

Pokrycie dachu – bez zmian.

Rynny i rury spustowe – o przekroju okrągłym, w kolorze jasnym szarym.

Okna – prostokątne, w kolorze białym.

Drzwi – prostokątne, w kolorze szarym.

11. INSTALACJE

W części opracowania branżowego: instalacje sanitarne oraz instalacje elektryczne.

12. ZESTAWIENIE PRZEGRÓD

Warstwy przegród wg części rysunkowej opracowania.

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Budynek zamieszkania zbiorowego zalicza się do kategorii **ZL V** zagrożenia ludzi i klasy odporności pożarowej „C” - wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1554) z późniejszymi zmianami.

Usytuowanie istniejącego budynku jest zgodne z wymaganiami z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnątrzna ¹⁾ 2)	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1 „C”	2 R 60	3 R 15	4 R E I 60	5 E I 30 ^(o-i)	6 E I 15 ⁴⁾	7 R E I 15

W poziomie piwnicy należy klatkę zamknąć w przestrzeni komunikacji drzwiami w klasie ogniowej EI30 otwieranymi zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi od pomieszczeń, które otwierane są bezpośrednio na klatkę schodową, należy wymienić na drzwi w klasie ogniowej EI30.

W celu zapewnienia bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej należy wymienić istniejące drzwi prowadzące ze spocznika klatki schodowej pomiędzy piwnicą a parterem na zewnątrz, jako zewnętrzne drzwi dopowietrzające.

Na parterze i piętrze klatkę schodową należy zamknąć ściankami z drzwiami o odporności ogniowej dla całej przegrody EI30, drzwi otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi z pomieszczeń otwierane bezpośrednio na klatkę schodową wykonać w klasie EI30.

Należy wykonać oddymianie klatki schodowej zgodnie z projektem branży instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi:

- długość „przejścia ewakuacyjnego” powinna wynosić dla budynku ZL – 40m
- długość „dojścia ewakuacyjnego” w budynku ZLV powinna wynosić przy co najmniej 2 dojściach – 40m dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

Przedmiotowy budynek posiada w stanie istniejącym jedną klatkę schodową. W związku z tym projektuje się dodatkową zewnętrzną klatkę schodową w konstrukcji żelbetowej po przeciwległej stronie budynku w stosunku do klatki istniejącej.

Klatka schodowa projektowana jako zewnętrzna, zadaszona, wyposażona w oświetlenie ewakuacyjne, w konstrukcji żelbetowej, częściowo obudowana. Szerokość biegów 1,20m, wysokość stopni 17,4cm, szerokość spocznika 1,50m.

14. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszelkie zmiany materiałowe szczególnie w konstrukcji przegród zewnętrznych dopuszczalne są jedynie po uzgodnieniu z projektantami.

Wszelkie zmiany powinny być zaznaczone wpisem do książki nadzoru autorskiego.

Przy wykonywaniu poszczególnych robót stosować materiały i technologie systemowe.

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez specjalistyczne firmy wykonawcze posiadające duże doświadczenie, pod nadzorem osób uprawnionych, dające gwarancję prawidłowego wykonania prac.

KLAUZULA:

- Przed wykonaniem robót montażowych należy sprawdzić wymiary na budowie.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające ze zmiany rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu, do akceptacji przez Inwestora.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji wentylacyjnych odpowiadają założeniom projektowym.
- Możliwe jest zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów pod warunkiem, że są to produkty o nie gorszej jakości oraz posiadają parametry identyczne jak urządzenia zastosowane w projekcie. Zmiany te winny być uzgodnione z autorem projektu.
- Samodzielne odstępstwa Wykonawcy od założeń projektowych zwalniają Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenoszą tę odpowiedzialność w całości na Wykonawcę.

15. OGÓLNE UWAGI I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

15.1. OGÓLNE UWAGI I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego.

15.1.1. Warunki rozpoczęcia robót ociepleniowych

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero gdy:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie, nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie, jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;
- widoczne, zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane, zgodnie z DTR;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac ociepleniowych, muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża, należy także wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Proces wykonawczy robót ociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

15.1.2. Przestrzeganie reżimu technologicznego

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania (o ile specyfikacja techniczna systemu nie stanowi inaczej);
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;
- W przypadku stosowania styropianu grafitowego należy stosować się do zaleceń producenta.

15.1.3. Transport i magazynowanie zestawów ETICS

Wszystkie elementy należy transportować i przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producentów, w sposób nie pogarszający ich parametrów technicznych.

16. PRZEBIEG PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM ETICS

16.1. Podłoża i Ich Przygotowanie

16.1.1. Wymagania techniczne dotyczące podłoży pod mocowanie systemów ociepleń:

Wymagania fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gipsu z cementem).

Wymagania geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. Dalej przedstawiono przykładowo wymogi stawiane przez normę niemiecką.

W przypadku niespełnienia wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować.

16.1.2. Ocena podłoża:

Uwagi ogólne

Zakłada się, że nowe i nieotynkowane ściany wykonane według uznanych i sprawdzonych technologii nadają się do przyklejania płyt termoizolacyjnych bez żadnych czynności przygotowawczych, jednak wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac.

W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

PRÓBA ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE:

Otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenia się stopień intensywność zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu

PRÓBA ODPORNOŚCI NA SKROBANIE LUB ZADRAPANIE:

Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem, ocenia się zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok

PRÓBA ZWILŻANIA:

Posługując się szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza, określa się stopień chłonności podłoża

TEST RÓWNOŚCI I GŁADKOŚCI:

Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomnicą określa się odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdza jej odchylenie od pionu, a następnie porównuje otrzymane wyniki z wymaganiami

odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych)

PRZYZEPNOŚĆ KLEJU DO PODŁOŻA:

Sprawdza się, wykonując testy metodą pull-off lub mechaniczne (zrywanie kostek styropianu – zgodnie z metodyką ETAG 004) Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

UWAGA: należy bezwzględnie zastosować się do postanowień zawartych w dokumentacji technicznej ocieplenia budynku. W przypadku pojawienia się w trakcie wykonywania prac nowych (nieuwzględnionych w dokumentacji) informacji dotyczących stanu technicznego podłoża zmiany w zakresie przygotowania owego podłoża należy uzgodnić z autorem projektu.

16.1.3. Przygotowanie podłoża:

Podłoża z elementów murowych:

PODŁOŻE RODZAJ:	STAN:	WYMAGANE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE
Mury wykonane z elementów: <ul style="list-style-type: none">• ceramicznych• betonowych• z betonów lekkich• z gazobetonu• betonowych z warstwą fakturową	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć, ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą zgodną z wymaganymi dla użytych zapraw i materiałów podkładowych (i zachowując wymagane okresy karencji)
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
Mury wykonane z materiałów silikatowych	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć

1) Odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości.

2) Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego.

3) Stosować ciśnienie max. 200 barów.

Podłoża z betonu:

PODŁOŻE RODZAJ:	STAN:	WYMAGANE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE
Ściany wykonane z: <ul style="list-style-type: none">• betonu towarowego i wykonanego na budowie• elementów prefabrykowanych monolitycznych• elementów betonowych z warstwą fakturową• prefabrykowanych elementów żelbetowych, trójwarstwowych⁴⁾	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć, ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą zgodną z wymaganymi dla użytych zapraw i materiałów podkładowych (i zachowując wymagane okresy karencji)
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim lub zaprawą do betonów z wymaganymi (jeśli tak jest) dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć
	warstwy mleczka cementowego	zeszlifować lub oczyścić przez szczotkowanie i odpylić sprężonym powietrzem, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	resztki szalunkowych	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem

	substancji antyadhezyjnych	detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	zanieczyszczenia organiczne – algi, mchy, porosty	usunąć mechanicznie większe zanieczyszczenia, zmyć wodą pod ciśnieniem, rozważyć potraktowanie środkiem biobójczym
	powierzchnie prefabrykowanych elementów ściennych wykończone okładziną np. wiotromozaiką	dokonać oceny spójności warstwy fakturowej z podłożem metodą „pull off”. Wytrzymałość okładziny na odrywanie od podłoża powinna wynosić co najmniej 0,08 MPa. W przypadku zbyt niskiej wytrzymałości okładzinę należy usunąć*
	zachowane odcinkowe obróbki blacharskie w poziomych spoinach pomiędzy płytami	elementy z blachy wystające poza lico ściany usunąć

1) Odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości. 2) Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego.

3) Stosować ciśnienie max. 200 barów. 4) Przed wykonaniem docieplenia ścian z trójwarstwowych prefabrykatów żelbetowych należy ocenić ich stan

techniczny ze szczególnym uwzględnieniem stanu metalowych łączników międzywarstwowych.

* Należy pomyśleć o ocenie przyczepności do każdego nietypowego podłoża wg metody opisanej w pkt. "metody oceny podłoża".

Przygotowanie podłoża ściany powinno być wykonane zgodnie z zaleceniami systemodawcy. Są jednak takie ściany i miejsca, którym należy się przyjrzeć szczególnie. Są to ściany budynków wzniesionych w technologii Wielkiej Płyty (WP). W tym przypadku, oprócz oceny stanu podłoża, bezwzględnie należy sprawdzić również stan połączeń międzypłytowych. Połączenia te, w zależności od wersji WP, mogą mieć charakter otwarty, wentylowany lub wypełniony. Gdy mamy do czynienia ze złączami wypełnionymi, należy sprawdzić stan tego wypełnienia. Materiałem, jakim najczęściej uszczelniano złącza, były różnego rodzaju kity plastyczne, tj. Olkit lub Polkit. Gdy przy ocenie tego wypełnienia zauważalne są różnego rodzaju wycieki, ubytki, spękania, wybrzuszenia lub luźne fragmenty, należy je usunąć. Skład chemiczny ówczesnie aplikowanych kitów może uplastyczniać warstwę właściwej termoizolacji ścian, dlatego wszędzie tam, gdzie stan kitu jest właściwy, należy pokryć go masą klejową, tworząc pewnego rodzaju barierę uniemożliwiającą jego bezpośredni kontakt z termoizolacją.

Podłoża pokryte tynkami i farbami mineralnymi:

Niezależnie od wymienionych niżej czynności przygotowawczych każdorazowo należy sprawdzić

przyczepność istniejącego tynku lub farby do podłoża. W przypadku braku odpowiedniej przyczepności rozwiązanie techniczne sposobu przygotowania podłoża i mocowania powinna określić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

PODŁOŻE

WYMAGANE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE

RODZAJ:	STAN:	
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kredowanie, kurz, pył	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴) i sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³) i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz, zanieczyszczenia organiczne, algi	zmyć wodą pod ciśnieniem ³) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia; w przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia ⁴), ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ⁴) i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pyl, kredowanie	zmyć wodą pod ciśnieniem ³) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia w uzasadnionych przypadkach usunąć mechanicznie (np. twardą szczotką), spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku intensywnych zabrudzeń czynności powtórzyć
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³) z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących,

		splukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	nierówności, defekty i ubytki	nierówności skuć, ubytki wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

1) Odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości. 2) Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego.

3) Stosować ciśnienie max. 200 barów. 4) Stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające.

Podłoża pokryte tynkami i farbami na spoiwie organicznym:

Niezależnie od wymienionych niżej czynności przygotowawczych każdorazowo należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku lub farby do podłoża. W przypadku braku odpowiedniej przyczepności rozwiązanie techniczne sposobu przygotowania podłoża i mocowania powinna określić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

PODŁOŻE

RODZAJ:

Powłoki z elewacyjnych farb i tynków dyspersyjnych

STAN:

złuszczenia, odpryski, odwarstwienia

powłoki zwarte, mocne i dobrze przylegające

WYMAGANE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE

usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobanie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), splukać czystą wodą lub wodą pod ciśnieniem¹⁾ i pozostawić do wyschnięcia²⁾ zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, ponownie splukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe lub zaprawy klejące na bazie spoiwa cementowego, w razie konieczności zastosować odpowiedni środek gruntujący

1) Każdorazowo czyszczenie lub mycie hydrodynamiczne powłok elewacyjnych musi być poprzedzone próbami, których celem jest określenie wielkości

max. ciśnienia, rodzaju głowicy itp. przy których nie następuje uszkodzenie podłoża.

2) Stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające.

16.1.4. Gruntowanie podłoża

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu. W przypadku podłoży gładkich i niechłonnych należy zastosować, zgodnie z zaleceniami systemodawcy, odpowiedni środek gruntujący tworzący tzw. warstwę kontaktową.

16.2. Montaż Listwy Cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz oznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w podłożu. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian wyrównuje się przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. Pomiędzy łączonymi listwami należy zapewnić przerwę dylatacyjną o szerokości 2-3 mm. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizn) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych, czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Dopuszcza się inne sposoby rozpoczęcia montażu systemu ociepleń, jeśli stanowi tak projekt techniczny lub wytyczne systemodawcy.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem

oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Dostępne są również specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

16.3. Przyklejanie Płyt Termoizolacyjnych

16.3.1. Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejących. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejących do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejącą należy przygotować według zaleceń producenta zapisanych w instrukcjach i kartach technicznych. Do klejenia płyt izolacji termicznej można także używać klejów poliuretanowych, o ile są one uwzględnione w specyfikacji technicznej danego systemu. Stosowanie klejów poliuretanowych powinno być zgodne z zaleceniami producenta zapisanymi w instrukcjach i kartach technicznych.

Nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne metodą obwodowo-punktową, grzebieniową, obwodową przy klejach PU - metodę klejenia należy dobrać odpowiednio do warunków podłoża.

UWAGA: zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Ze względu na hydrofobowość, wełna mineralna wymaga wstępnego szpachlowania (gruntowania) klejem. Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie. Lamelowe płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całościowo metodą grzebieniową.

16.3.2. Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych, na ocieplanej powierzchni należy poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych, celem określenia ewentualnych odchyśleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt.

Każdą płytę termoizolacyjną z nałożonym klejem przyciskamy do podłoża i lekko przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji. W przypadku niewielkich szczelin – w systemach z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych innych niż wełna mineralna (np. EPS, XPS, PU) – do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu pianek niskoprężnych.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Zabrania się wypełniania szczelin między płytami zaprawą lub masą klejącą.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie (wskazanie to nie dotyczy ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych, czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji (np. okien, drzwi) lub wystających z niej stałych elementów (np. skrzynek gazowych).

Płytę termoizolacyjną na narożach budynku należy układać z przewiązaniem. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Należy zachowywać zasady BHP oraz postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

16.4. Mocowanie Płyt Termoizolacyjnych Przy Pomocy Łączników Mechanicznych

16.4.1. Informacje ogólne

Łącznikom mechanicznym stawia się następujące wymagania:

- liczba, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji projektowej;
- rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone, oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym, a w przypadku wełny mineralnej wyłącznie z trzpieniem stalowym;
- do mocowania płyt izolacyjnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne z dodatkowymi talerzykami dociskowymi;
- w przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych, zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników;
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju mocującego materiał izolacyjny do podłoża.

PŁYTY STYROPIANOWE

Mocowanie płyt wyłącznie przez klejenie:

- Montaż wyłącznie przez klejenie jest możliwy wtedy, gdy wytrzymałość podłoża na odrywanie jest $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$. W przypadku podłoża w nowych budynkach (np. beton, ściany bez powłok malarskich) można założyć taką wytrzymałość bez przeprowadzania dodatkowej kontroli. Montaż wyłącznie przez klejenie jest dopuszczalny wyłącznie dla grubości styropianu $< 15 \text{ cm}$.

Mocowanie przez klejenie i dodatkowe kołkowanie konstrukcyjne łącznikami z talerzykiem grzybkowym.

- W przypadku innych zwartych podłoży, np. starych tynków, powłok malarskich, należy każdorazowo przeprowadzać fachową kontrolę i ocenę ich nośności. Jeśli ich wytrzymałość jest na tyle wystarczająca, aby możliwe było klejenie, należy wykonać tylko mocowanie konstrukcyjne.

Mocowanie przez klejenie i kołkowanie statyczne łącznikami z talerzykiem grzybkowym.

- Jeżeli ocena nośności podłoża lub właściwości podłoża (np. z płytek ceramicznych, spieczonego klinkieru itp.) nie zapewniają odpowiedniego lub długotrwałego pewnego połączenia klejowego, należy wykonać mocowanie statyczne, dopuszczonymi do tego łącznikami.

WEŁNA MINERALNA – PŁYTY

Mocowanie przez klejenie i kołkowanie statyczne łącznikami z talerzykiem grzybkowym

- Liczba łączników na m^2 nie jest określona przepisami. Z reguły sprawdziło się 8 sztuk/ m^2 tzn. po jednym łączniku na stykach poziomych i pionowych spoin płyt oraz 2 łączniki na linii środkowej płyty. W miejscach przycięcia płyt należy odpowiednio zwiększyć liczbę łączników.

Wymagana długość łączników

W głównej mierze zależna jest od budowy ściany oraz od grubości mocowanych płyt. Istniejący tynk należy bezwzględnie traktować jako podłoże nienośne. Wymaganą (minimalną) głębokość zakotwienia łączników należy obliczać od poziomu właściwej, tj. nośnej, ściany i powinna ona odpowiadać długości strefy rozprężnej danego kołka dopuszczonego do mocowania danego typu izolacji na odpowiednim podłożu. Wymagana długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$$

gdzie:

L – całkowita długość łącznika,

h_{ef} – minimalna głębokość zakotwienia w danym materiale budowlanym,

a_1 – łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 – grubość warstwy klejącej,

d_a – grubość materiału izolacyjnego.

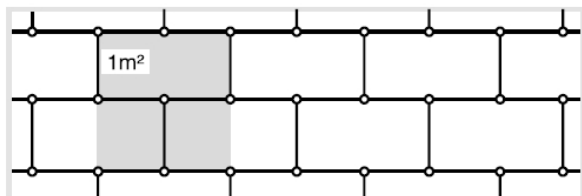
Wytyczne doboru, rozmieszczenia i zużycia łączników kotwiących do systemów dociepleń, zawierających: **standardowe płyty izolacyjne ze styropianu EPS-EN 13163-CS(10)70 lub CS(10)80 wg PN EN 13163:2009, co najmniej klasy E reakcji na ogień (samogasnące)**

Dla powierzchni fasady przy wymiarach płyty 1000x500[mm] w zależności od sposobu rozmieszczenia:

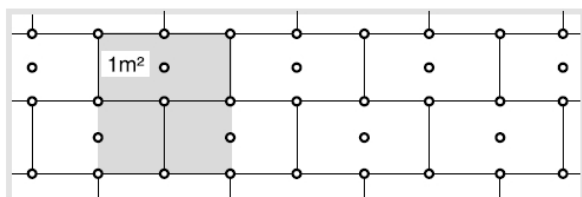
wymagane minimum 4 szt. / 1 m²

wymagane minimum 5/6 szt. / 1m²

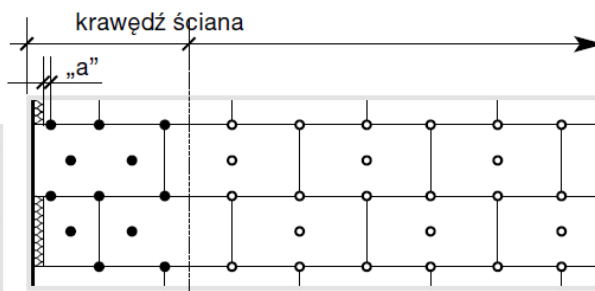
Pas krawędziowy: Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m, „a” ≥ 10 cm



wymagane: 4 szt. 1 m² zalecane: 4 szt./m²

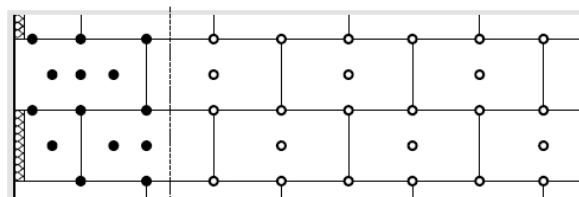


wymagane: 5/6 szt. 1 m² zalecane: 6 szt./m²



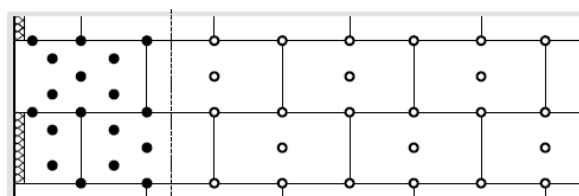
wymagane: 8 szt./m²

zalecane: 8 m²



wymagane: 10 szt./m²

zalecane: 10 m²



wymagane: 14 szt./m²

zalecane: 14 m²

Dla płyt termoizolacyjnych: ≥ 60 mm w zależności od wysokości wymagana liczba łączników/m²:

wys. 0-8m: ściana: 4 szt., pas krawędziowy 8szt.

wys. 8-20m: ściana 4 szt., pas krawędziowy 10szt.

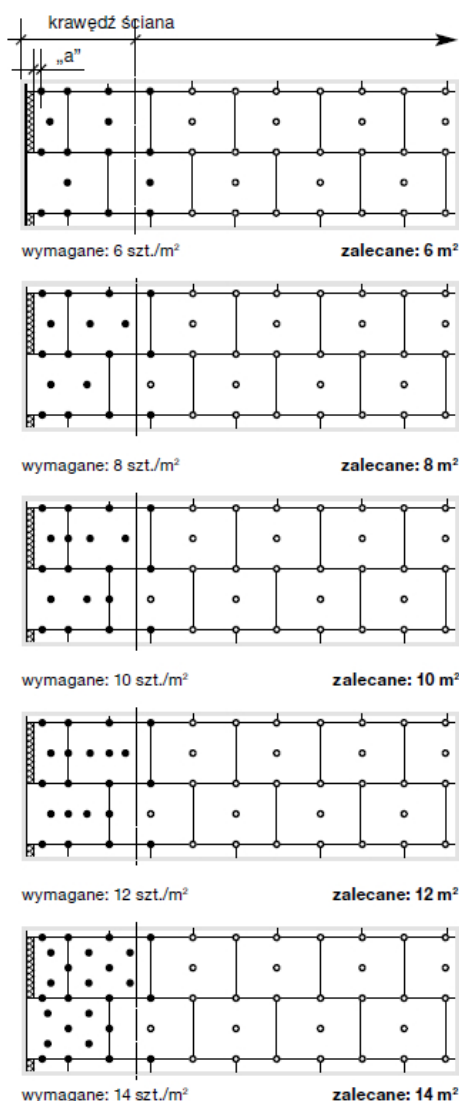
Podane liczby kołków są liczbą minimalną. W zależności od wymiaru płyt może dochodzić do niewielkich odchyłeń obliczeniowych między liczbą wymaganą i liczbą potrzebną w rzeczywistości. Zwłaszcza w przypadku docinania płyt należy odpowiednio dobierać liczbę kołków. Rysunki ilustrują zalecane i sprawdzone w praktyce rozmieszczenie kołków.

Wytyczne doboru, rozmieszczenia i zużycia łączników kotwiących do systemów dociepleń, zawierających: **plyty izolacyjne z wełny mineralnej.**

Dla powierzchni fasady przy wymiarach płyt 1000x500[mm] w zależności od sposobu rozmieszczenia:

wymagane minimum 4 szt. / 1 m²

Pas krawędziowy: Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m, „a” ≥ 10 cm



Dla płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej: ≥ 40 mm w zależności od wysokości wymagana liczba łączników/m²:
 wys. 0-8m: ściana: 4 szt., pas krawędziowy 6szt.
 wys. 8-20m: ściana 4 szt., pas krawędziowy 8szt.

Podane liczby kołków są liczbą minimalną. W zależności od wymiaru płyt może dochodzić do niewielkich odchyleń obliczeniowych między liczbą wymaganą i liczbą potrzebną w rzeczywistości. Zwłaszcza w przypadku docinania płyt należy odpowiednio dobierać liczbę kołków. Rysunki ilustrują zalecane i sprawdzone w praktyce rozmieszczenie kołków.

UWAGI: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie tylko łączników mechanicznych, gdyż to czynność klejenia zapobiega przesuwaniu się płyt izolacyjnych względem podłoża.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową

W przypadku kontynuacji ocieplenia w strefie cokołowej budynku, czy też pod ziemią (ocieplenie ścian piwnicznych), uwzględnić należy odmienne obciążenia mechaniczne oraz często stałe zawilgocenie. W strefach tych wolno stosować tylko i wyłącznie wzajemnie do siebie dopasowane systemowe komponenty.

Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplaną elewację.

Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno-uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Gotowymi rozwiązaniami dysponują zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia, może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym, zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o lepszej izolacyjności (tym samym lub niższym współczynniku przewodzenia ciepła).

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji

W celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach minimum 20x35 cm.

Warstwa zbrojona

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Taki układ tworzy warstwę zbrojoną. Jej grubość, po stwardnieniu, powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości minimum 10 cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej, zatopioną siatkę należy obciąć wzdłuż dolnej krawędzi listwy. W szczególnych przypadkach (np. konieczność uzyskania zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne) możliwe jest stosowanie podwójnej warstwy siatki zbrojącej lub siatki wzmocnionej zgodnie z zaleceniami systemodawcy.

16.5. Wyprawa Zewnętrzna

Przed wykonaniem wprawy tynkarskiej należy na warstwę zbrojoną nanieść techniką malarską podkład tynkarski – stosownie do rodzaju tynku. W niektórych systemach zgodnie z ich specyfikacjami technicznymi wykonanie tej operacji nie jest wymagane.

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego na niej podkładu tynkarskiego (o ile występuje w systemie), nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

Malowanie elewacji (o ile występuje) należy wykonywać na tynkach wysezonowanych i dobrze wyschniętych.

Tynki mineralne do czasu ich pomalowania należy bezwzględnie chronić przed opadami atmosferycznymi.

Powłoka malarska wykonana z użyciem rekomendowanych przez systemodawcę farb elewacyjnych poprawia odporność tynku i całego systemu na niekorzystne oddziaływanie warunków atmosferycznych (zmniejsza nasiąkliwość, np. tynków mineralnych) i środowiskowych (ogranicza zdolność do zabrudzeń) oraz pozwala na uzyskanie oczekiwanego efektu estetycznego.

Kolorystyka elewacji zastosowanych tynków i farb powinna być utrzymana w barwach pastelowych.

W przypadku elewacji południowych i zachodnich należy unikać stosowania wypraw w kolorach ciemnych. Współczynnik odbicia światła rozproszonego powinien być wyższy od 20, o ile systemodawca nie określił innych wymagań. Nadmierne nagrzewanie się zbyt ciemnych powierzchni może spowodować naprężenia rozciągające w wyprawie i w efekcie jej pękanie, w skrajnych przypadkach może nastąpić nawet uszkodzenie płyt termoizolacyjnych.

UWAGA: cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ociepleń przy kontroli odchyłń powierzchni i krawędzi powinno się traktować jak tynki kategorii III, co należy zapisać w umowie o roboty ociepleniowe. Wykonanie ich jako tynków kategorii IV wiąże się z dodatkowym nakładem pracy i powinno być uzgadniane oddzielnie.

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanych wzrokowo (chyba, że jest to cechą charakterystyczną oferowanego wzoru podaną w materiałach informacyjnych), okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni) pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Szczegółowe wytyczne zawsze wg dostawcy systemu oraz opracowania pt.: "Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem ETICS" - Stowarzyszenie na rzecz Systemów Ociepleń.

.....
(autor opracowania)

Jasło, maj 2019r.