

PROJEKT TECHNICZNY

Remont budynku Stacji uzdatniania wody w Chabielicach.

Adres inwestycji

**działka nr ewid. 569/13, 570/5,
obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców**

Inwestor

Gmina Szczerców,
ul. Pułaskiego 8, 97-420 Szczerców

Projekt opracowali:

Projektant

mgr inż. Tomasz Kucharski
upr. nr LOD/3331/PBKb/17
W specjalności konstrukcyjno-budowlanej

wrzesień 2023 r.

egz.:.....

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
I. Oświadczenie projektantów	3
II. Uprawnienia i wpis do Izby projektantów	4
III. Informacja BIOZ	6
IV. Opis techniczny.....	8
V. Opis projektowanych rozwiązań.....	11
VI. Dokumentacja fotograficzna	16
VII. Część rysunkowa.....	20
Rys. I/01 – Elewacja - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. I/02 – Elewacja - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. B/01 – Elewacje – zakres prac	skala 1:100
Rys. B/02 – Elewacje – zakres prac	skala 1:100
Rys. B/03 – Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50
Rys. B/04 – Zestawienie stolarki drzwiowej	skala 1:50

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Remont budynku Stacji uzdatniania wody w Chabielicach

lokalizacja:

działki nr ewid. 569/13, 570/5, obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projekt opracowali:

Projektant	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 W specjalności konstrukcyjno-budowlanej
------------	---

wrzesień 2023 r.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Adres inwestycji	działki nr ewid. 569/13, 570/5, obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców
Inwestor	Gmina Szczerców, ul. Pułaskiego 8, 97-420 Szczerców

Projekt opracowali:

Projektant	mgr inż. Tomasz Kucharski upr. nr LOD/3331/PBKb/17 zam. ul. Słoneczna 24, 97-420 Szczerców
------------	---

wrzesień 2023 r.

INFORMACJA BIOZ

do projektu remontu budynku Stacji uzdatniania wody w Chabielicach na działkach nr 569/13, 570/5, obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców.

1. Zakres zamierzenia budowlanego obejmują remont budynku Stacji uzdatniania wody w Chabielicach na działce o numerze ewidencyjnym 569/13, 570/5, obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców.
2. Teren inwestycji jest zabudowany, znajdują się na nim: budynek Stacji uzdatniania wody podlegający opracowaniu, infrastruktura podziemna oraz utwardzenia. Działka jest ogrodzona.
3. Na terenie objętym opracowaniem nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia, które wystąpią podczas realizacji robót budowlanych:
 - a/ roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m;
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m;
 - roboty w pobliżu linii energetycznych występuje ryzyko porażenia prądem.
 - b/ roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10 stopni C.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w/w szczególnie niebezpiecznych robót kierownik budowy powinien zapewnić przeprowadzenie instruktażu dla pracowników w zakresie przestrzegania przepisów BHP dla prowadzonych robót budowlanych.
6. Aby zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji w/w robót budowlanych należy wykonać je zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a w szczególności:
 - plac budowy należy czasowo wydzielić ogrodzeniem z elementów systemowych zabezpieczającym miejsce transportu, rozładowania i składowania materiałów budowlanych,
 - droga dojazdowa na plac budowy powinna być utwardzona;
 - materiały budowlane składować zgodnie z zaleceniem producenta;
 - rusztowania muszą być wykonane zgodnie z instrukcją montażu rusztowań metalowych.

Dla prawidłowego przebiegu robót należy wykonać je pod kierunkiem kierownika budowy posiadającego stosowne uprawnienia. Roboty należy realizować zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami prawa. Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Zewnętrznie teren budowy należy oznaczyć tablicami informującymi o rodzaju prowadzonych prac i mogących wystąpić zagrożeniach. Teren budowy powinien być uporządkowany i zapewniający łatwy dostęp na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Sporządził:

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Normy i przepisy Prawa Budowlanego;
- Wizja lokalna i pomiary z natury;
- Inwentaryzacja obiektu.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku stacji uzdatniania wody w Chabielicach. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach 596/13, 570/5, obręb Chabielice Kolonia, gmina Szczerców.

Roboty budowlane związane są z poprawą funkcjonalności pomieszczeń objętych remontem oraz ich standardu. Przy określaniu szczegółowego zakresu prac dotyczących przebudowy obiektu kierowano się wytycznymi Inwestora, ogólnym stanem technicznym budynku, przepisami Prawa Budowlanego.

3. Przeznaczenie i forma obiektu

Przedmiotowy budynek stacji uzdatniania wody, to budynek niepodpiwniczony, parterowy. Główne połacie dachu są dachem dwuspadowym o niewielkim kącie nachylenia $\sim 5^\circ$. Budynek składa się z czterech naw, w kształcie litery „T”. Projekt remontu obejmuje nawę II, III i IV. Część budynku I została wyremontowana wcześniej. W budynku w ubiegłych latach zostało wykonane ocieplenie ścian zewnętrznych części socjalnej, na całości budynku został ocieplony dach, na jego części została zamontowana instalacja fotowoltaiczna.

Zestawienie powierzchni użytkowych pomieszczeń podlegających przebudowie:

Nawa:	Przeznaczenie:	Wymiary:	Wysokość:
II	Sprężarkownia	27,00 m x 12,00 m	~ 4,50 m
III	Hydrofornia	31,50 m x 12,00 m	~ 8,20 m
IV	Zaplecze techniczne	12,70 m x 12,00 m	~ 4,00 m

Wymiary te stanowią jednocześnie wymiar dachu (brak okapów). Obiekt nie sąsiaduje z innymi budynkami.

Całkowita powierzchnia zabudowy: 1148 m²



4. Opis stanu istniejącego

Dach

Konstrukcje dachu stanowią płyty dachowe korytkowe montowane na dźwigarach strunobetonowych, nad częścią socjalną stropodach z płyt kanałowych. Dach w poprzednich latach został ocieplony metodą natryskową, na części Hydroforni znajduje się instalacja fotowoltaiczna.

Stolarka okienna i drzwiowa

W części socjalnej stolarka została wymieniona na nową PCV, pakiet dwuszybowy. Pozostała stolarka okienna i drzwiowa metalowa/drewniana, jednoszybowa w złym stanie technicznym.

Ściany i elewacja

Budynek wykonany w technologii żelbetowej z słupów i płyt wypełniających (w części socjalnej murowane). Elewacja frontowa i fragment ściany północnej ocieplony płytami warstwowymi z pokryciem z blachy trapezowej. Pozostałe ściany bez ocieplenia.

Elementy wyposażenia / instalacje wewnętrzne

Budynek wyposażony w instalacje wod-kan oraz elektryczną, część socjalna także w grzewczą.

5. Ogólny zakres planowanych prac:

- 1) Wymiana pozostałej stolarki okiennej wraz z częściowym zmniejszeniem otworów poprzez zamurowanie (zgodnie z rysunkami).
- 2) Wymiana pozostałej stolarki drzwiowej na nową stalową, jedne drzwi do zamurowania, wrota stalowe do czyszczenia i malowania, zgodnie z rysunkiem.
- 3) Wymiana luksferów na okno (100x162 cm) oraz drzwi na nowe (95x210 cm) w części socjalnej.
- 4) Demontaż okładziny z blachy trapezowej wraz z rusztem na elewacji frontowej nawy II, częściowe zamurowanie otworów okiennych, docieplenie ściany styropianem gr. 10 cm, wykończenie ściany wyprawa elewacyjna
- 5) Wykonanie docieplenia pozostałych ścian zewnętrznych, styropianem gr. 10 cm, wykończenie – tynk silikonowy,
- 6) Wykonanie nowych obróbek blacharskich attyki na ścianach podlegających ociepleniu, oraz na daszku nad wrotami,
- 7) Wymiana pozostałych rynien i rur spustowych w budynku.
- 8) Instalacja odgromowa – zwody pionowe wraz z mocowaniami do wymiany, wykonanie nowego uziomu (do poziomu rezystancji mniejszej od 10 ohm)
- 9) Demontaż ogrodzenia oddzielającego rozdzielnie elektryczną oraz montaż nowego ogrodzenia panelowego z furtką, wysokość 2,00, (łącznie 13,0mb)
- 10) Wykonanie nowej opaski z kostki brukowej – 50 cm.
- 11) Czyszczenie i malowanie komina stalowego (wysokość ok. 8 m).
- 12) Dostosowanie instalacji wentylatora do nowej grubości ściany (nawa IV)
- 13) Wymiana oświetlenia zewnętrznego na elewacji na energooszczędne typu LED,
- 14) Drabina do czyszczenia i malowania (nawa IV)
- 15) Czyszczenie oraz malowanie pomieszczeń w nawie II, III i IV. (ewentualne naprawy uszkodzonych ścian)

6. Warunki higieniczno - sanitarne

W związku z projektowanym remontem w przedmiotowym budynku warunki higieniczno-sanitarne nie ulegną zmianie dlatego nie są wymagane dodatkowe uzgodnienia.

7. Instalacje

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej;
- ogrzewczą i ciepłej wody użytkowej;
- elektryczną.

8. Charakterystyka energetyczna budynku

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zapotrzebowanie na energię dla budynku.

9. Zagadnienia ppoż.

Planowana inwestycja nie zmienia klasyfikacji pożarowej obiektu. Warunki ewakuacji w obiekcie nie ulegają zmianie. Inwestycja swym zakresem nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu. Zgodnie z §3.2 (Dz. U. z 2015 poz. 2117) przedmiotowe roboty nie wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw ppoż.

10. Uwagi końcowe

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją rysunkową, która szczegółowo określa zakres robót budowlanych w budynku.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- z zasadami najlepszej wiedzy technicznej;
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.;
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń;
- stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe.

V. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Stolarka okienna i drzwiowa:

Projekt przewiduje demontaż wybranych okien, oraz zmniejszenie otworów okiennych poprzez zamurowanie z pustaków ceramicznych gr. 11,5 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej. Konstrukcje nowej zabudowy należy wzmocnić poprzez użycie dwóch ceowników 120x50x4 mm (zgodnie z rysunkiem) oraz zastosowanie drabinek zbrojeniowych co drugą fugę. Powstałą zabudowę należy wykończyć zaprawą tynkarską.

W nowopowstałych otworach należy zamontować stolarkę okienną PCV. Okna: rama min. pięciokomorowa, pakiet dwuszybowy o wymiarach i kolorystyce zgodnej z dokumentacją rysunkową. Podział okien pokazano na rys. zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej. Wymianie podlega również stolarka drzwiowa, należy zamontować stolarkę stalową, przemysłową, izolowaną w kolorze zgodnym z zestawieniem. Wymiary stolarki przed zamówieniem należy sprawdzić w naturze.

Parapety zewnętrzne i wewnętrzne:

Przewidziano podokienniki z blachy stalowej gr. 0.75 mm, powlekane poliestrem lub malowane proszkowo, w kolorze – antracyt.

Czyszczenie i malowanie wrót stalowych:

Projekt przewiduje czyszczenie i malowanie wrót zewnętrznych stalowych (zgodnie z rysunkiem). Należy dokładnie oczyścić drzwi z dwóch stron oraz pomalować je farbą podkładową przeciwrdzewną oraz farbą nawierzchniową olejną.

Dodatkowo przewidziano wymianę luksferów na okno w nawie I oraz drzwi zewnętrznych na nowe stalowe, izolowane, w kolorze białym.

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA PRAC

Po przygotowaniu ościeży pod montaż nowej stolarki, należy wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych lub drzwiowych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm.

Po ustawieniu okna lub drzwi, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna lub drzwi.

Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.

Stolarkę okienną lub drzwiową należy zamocować w ościeżu poprzez kotwy stalowe mocowane do muru kołkiem rozporowym o średnicy min. 8 mm i długości min. 50 mm.

Na tylnej stronie ościeżnicy następuje zakleszczenie kotwy w specjalnie przygotowanych do tego celu prowadnicach. Kotwy muszą być zamocowane w odległości min. 150 mm od wewnętrznego kąta okna lub drzwi, odległości między sąsiednimi kotwami powinny wynosić około 500-700 mm.

Po ustawieniu okna lub drzwi w otworze, nierówności kompensuje się klockami drewnianymi.

Okno lub drzwi zostają unieruchomione klinami drewnianymi a następnie wypoziomowane i ustawione w pionie. Gdy okno lub drzwi znajdują się w swoim prawidłowym położeniu, następuje zamocowanie kotew w murze. Zalecane jest stosowanie kołków rozporowych o średnicy min. 8 mm. W zależności od rodzaju muru należy stosować odpowiednie typy dybli uwzględniając zalecenia producentów.

Otwarte przestrzenie należy wypełnić właściwą masą uszczelniającą (np. pianką poliuretanową) i zamaskować miejsce połączenia okna z murem, tzn. zatynkować od strony wewnętrznej. Od strony zewnętrznej istnieje możliwość schowania całej ościeżnicy za mur, od strony wewnętrznej nie należy narzucać tynku na ościeżnicę więcej niż 5 mm. Osadzone okno lub drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

Po osadzeniu okien i drzwi oraz parapetów ościeża wyrównać i wykonać gładź gipsową. Całość zagruntować i przemaalować farbą emulsyjną dwukrotnie w kolorze dopasowanym do całości pomieszczenia. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

Ogólne zasady wykonywania prac wykończeniowych.

Wszystkie prace tynkarskie i malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ Celsjusza, z tym, że w ciągu doby nie powinien nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C . Najkorzystniejsza temperatura podczas robót tynkarsko - malarskich winna wynosić $+12-20^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż 25°C .

Nie nakładać tynków/powłok malarskich przy bezpośrednim nasłonecznieniu. Starannie zabezpieczyć otoczenie wykańczanej powierzchni, zwłaszcza szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, metal i drewno naturalne. Miejsca spryskane farbą natychmiast zmywać obficie wodą.

Termomodernizacja przegród budowlanych:

Projekt przewiduje ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem fasadowym gr. 10 cm, $\lambda=0,034\text{W/mK}$, metodą lekką-mokrą. Ściany wykończyć wyprawą elewacyjną – tynk silikonowy w kolorze wybranym przez inwestora.

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie attyki na ścianach podlegających ociepleniu z blachy stalowej gr. 0.75 mm, powlekane poliestrem lub malowane proszkowo, w kolorze dostosowanym do pozostałych obróbek.

TECHNOLOGIA WYKONANIA PRAC:

Podłoża i ich przygotowanie

Pod pojęciem „podłoże” należy rozumieć warstwę lub zespół warstw, na których montowany jest kolejny materiał (składnik ETICS), mający wpływ na skuteczność jego mocowania.

- przy klejeniu termoizolacji - podłożem jest warstwa lub układ warstw przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, mający wpływ na skuteczność klejenia:
 - w przypadku ścian niewykończonych - ściana surowa,
 - w przypadku ścian otynkowanych - istniejący tynk,
- przy mechanicznym mocowaniu termoizolacji za pomocą łączników – podłożem jest układ warstw do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników w ścianie surowej zapewniającej ich wymaganą nośność;
- przy wykonywaniu warstwy zbrojonej – podłożem jest materiał termoizolacyjny.

Wymagania techniczne dotyczące podłoża pod mocowanie systemów ociepleń:

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).

W przypadku niespełnienia wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Elewacje północną należy oczyścić z mchu i narośli oraz całość odgrzybić.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych podłoże należy oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą sprężonego powietrza lub zmyć wodą pod ciśnieniem (stosować ciśnienie max. 200 barów) i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku zanieczyszczeń z sadzy lub tłuszczu, powierzchnie czyścić wodą pod ciśnieniem z 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.

Luźne elementy podłoża należy skuć i oczyścić. Nierówności, defekty i ubytki o odchyłce maksymalnie 1 cm, a także luźne i nienośne elementy elewacji należy skuć i wyrównać zaprawą tynkarską lub

wyrównawczą zgodną z wymaganymi dla użytych zapraw i materiałów podkładowych, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim lub zaprawą do betonów z wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi. Przy pracach naprawczych należy zachować wymagane okresy karencji dla wybranej technologii.

Wykwity z alg, glonów oraz zagrzybienie należy usunąć mechanicznie wodą pod ciśnieniem przy użyciu środków biobójczych. Po wyschnięciu, powierzchnię zabezpieczyć środkami powstrzymującymi rozwój glonów i grzybów.

Przed doбором technologii i przystąpieniem do przyklejania ocieplenia nowoprojektowanego do istniejącego podłoża należy wykonać próbę przyczepności kleju metodą mechaniczną (pull-of) lub ręczną - zrywanie kostek styropianu o wymiarach ok. 10 x 10 cm (liczba miejsc klejenia - kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni elewacji). Wytrzymałość okładziny na odrywanie od podłoża powinna wynosić co najmniej 0,08 MPa. Próbę należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie. Jeżeli wyniki testu nie będą jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ocena techniczna musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża lub jeżeli wykonane w trakcie prób zabiegi nie przyniosą pozytywnego rezultatu, bezwzględnie należy usunąć stary system ocieplenia.

Płyty styropianowe należy zagłębić około 50 cm poniżej poziomu terenu. W tym celu wymagane będzie rozebranie opaski wokół budynku oraz późniejsze wykonanie nowej opaski z kostki brukowej na szerokość 50 cm. Poniżej terenu należy użyć styropianu wodoodpornego.

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

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

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

Klej na płyty XPS i EPS termoizolacyjne należy aplikować metodą obwodowo-punktową.

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

Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 centymetrowej szerokości pasmo zaprawy, dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy wielkości średniej dłoni.

Montaż płyt termoizolacyjnych

Podczas montażu płyt należy stale monitorować odchylenie warstw od pionu i poziomu. W tym celu należy poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych, celem określenia ewentualnych odchylenia od płaszczyzny. Najniższy pas należy ułożyć na wypoziomowanej listwie cokołowej (startowej). Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minimie krawędzi pionowych min. 15 cm). Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie. Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji.

UWAGI

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

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. Narożnikowe

krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy. Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji (np. okien, drzwi) lub wystających z niej stałych elementów (np. skrzynek gazowych, elektrycznych).

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

UWAGA:

Niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie tylko łączników mechanicznych.

Łącznikom mechanicznym stawia się następujące wymagania:

- liczba, rodzaj i długość łączników mechanicznych należy stosować zgodnie z zaleceniami określonymi w dokumentacji projektowej,
- rodzaj łączników zależy od: rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz od zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych dopuszcza się stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym lub stalowy ocynkowany z łbem z tworzywa sztucznego ograniczającym powstawanie mostków termicznych lub stalowy z dodatkową systemową zaślepką ze styropianu ograniczającą.
- Do mocowania płyt izolacyjnych z wełny mineralnej dopuszcza się stosowanie łączników stalowych ocynkowanych z łbem z tworzywa sztucznego ograniczającym powstawanie mostków termicznych lub stalowych z dodatkową zaślepką systemową ograniczającą powstawanie mostków termicznych.
- Talerzyk powinien mieć średnicę minimum 60 mm oraz powinien mieć dodatkowo ryflowaną powierzchnię z otworami zapewniającą przyczepność zaprawy klejowej.
- Zaleca się stosowanie łączników z wykazanym parametrem sztywności talerzyka;
- Kołki należy osadzać poprzez wbicie trzpienia młotkiem lub wkręcenie trzpienia;
- Przed wykonaniem całości prac należy wykonać próby wrywania łączników;
- Łączniki mechaniczne należy osadzać po związaniu kleju mocującego materiał izolacyjny do podłoża.
- Budowa, jak i sposób mocowania łącznika powinien minimalizować zjawisko powstawania mostków cieplnych:
 - montaż powierzchniowy (talerzyk zlicowany z powierzchnią płyt termoizolacyjnych). Niedopuszczalne jest zbyt płytkie ani zbyt głębokie osadzanie talerzyków,
 - lub montaż zagłębiany, tzw. termodybel, tj. zamocowanie łącznika w izolacji oraz zakrycie talerzyka zaślepką ze styropianu. Zaleca się stosowanie łączników z wykazanym współczynnikiem przenikania ciepła w punkcie o wartości nieprzekraczającej 0,002 [W/K].
- Łączniki mechaniczne winny być objęte stosownymi krajowymi bądź europejskimi ocenami technicznymi, potwierdzającymi ich przydatność do stosowania w budownictwie.

Wymagana długość łączników

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

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;

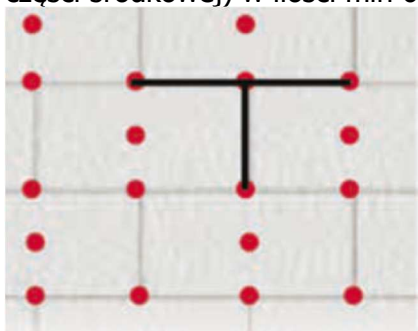
d_a – grubość materiału izolacyjnego.

Wymagana ilość i rozkład łączników

Przy narożnikach budynku, w tzw. strefie narożnej, wymagane jest zwiększenie ilości łączników.

W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami, a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej 10 cm.

Łączniki należy mocować wg schematu „T” (mocowanie w narożnikach/łączeniach płyt + łącznik w części środkowej) w ilości min 6 szt./m².



Aby prawidłowo osadzić łączniki podczas wykonywania otworów montażowych, należy przestrzegać wytycznych producenta danego łącznika. Istotna jest odpowiednia średnica wiertła, rodzaj wiercenia (z „udarem” lub bez) oraz minimalne głębokości otworów montażowych.

Płyty styropianowe laminowane jednostronnie należy mocować do podłoża stropodachów za pomocą łączników mechanicznych oraz przyklejać trwale plastycznym klejem bitumicznym. Ponadto płyty należy dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi w ilości nie mniejszej niż 4 szt./m².

Pozostałe prace budowlane:

- Wymiana rynien i rur spustowych w budynku (pozostałych, które nie zostały wymienione) na stalowe, obustronnie powlekane $\phi 100$ mm i rynny $\phi 150$ mocowane do deski czołowej i muru za pomocą haków i obejm.
- Instalacja odgromowa – zwody pionowe wraz z mocowaniami do wymiany, wykonanie nowego uziomu (do poziomu rezystancji mniejszej od 10 ohm)
- Demontaż ogrodzenia oddzielającego rozdzielnie elektryczną oraz montaż nowego ogrodzenia panelowego z furtką, wysokość 2,00, (łącznie 13,0mb)
- Wykonanie nowej opaski z kostki brukowej – 50 cm, obrzeże betonowe.
- Czyszczenie i malowanie komina stalowego (wysokość ok. 8 m).
- Dostosowanie instalacji wentylatora do nowej grubości ściany (nawa IV)
- Wymiana oświetlenia zewnętrznego na elewacji na energooszczędne typu LED,
- Drabina do czyszczenia i malowania (nawa IV)
- Czyszczenie oraz malowanie pomieszczeń w nawie II, III i IV. (ewentualne naprawy uszkodzonych ścian)

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlane, montażowe, a także odbiory robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej Budownictwa.

Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania zadania wg niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.

Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i normami pod nadzorem osób uprawnionych.

Niniejsze opracowanie rozpatrywać łącznie z dokumentacją rysunkową i kosztorysową, która szczegółowo opisuje zakres prac do wykonania.

Opracował:

VI. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Elewacja zachodnia – nawa II
(Stolarka okienna do wymiany oraz do częściowego zamurowania, elewacja z blachy do demontażu, ściany do ocieplenia, wykończenie z wyprawy elewacyjnej, wymiana rynien i rur spustowych)



Fot. 2. Elewacja południowa – nawa II *(Elewacja do ocieplenia – styropian gr. 10 cm, wykonanie nowej obróbki attyki)*



Fot. 3. Elewacja wschodnia – nawa II
(Okno do wymiany oraz częściowe zamurowanie otworu, ściana do ocieplenia, rynny i rury spustowe do wymiany)



Fot. 4. Elewacja południowa – nawa III i IV
(Stolarka okienna i drzwiowa do wymiany, zmniejszenie otworów okiennych, likwidacja jednego otworu drzwiowego, ściany do ocieplenia, rynny i rury spustowe do wymiany)



Fot. 5. Elewacja wschodnia – nawa IV
(Stolarka okienna i drzwiowa do wymiany, ocieplenie ścian, ocieplenie ściany szczytowej nawy III, wymiana ogrodzenia na nowe, wykonanie nowej obróbki attyki x2)



Fot. 6. Elewacja północna – nawa IV
(Stolarka okienna i drzwiowa do wymiany, częściowe zmniejszenie otworu okiennego, ocieplenie ścian, czyszczenie i malowanie komina, wymiana daszka na drzwiach, wymiana rynien i rur spustowych, odsunięcie instalacji wentylatora od ściany,)



Fot. 7. Elewacja północna – nawa IV

(Wymiana stolarki okiennej oraz zmniejszenie otworów okiennych, ocieplenie ścian, wymiana rynien i rur spustowych, czyszczenie i malowanie wrót stalowych, wykonanie obróbek blacharskich zadaszenia nad wrotami, wymiana oświetlenia zew.)



Fot. 8. Elewacja wschodnia – nawa I (część socjalna)

(Część socjalna po remoncie, do wymiany tylko drzwi zewnętrzne oraz luksfery na okno)



Fot. 9. Wnętrze – nawa III

(Pomieszczenia w całości przeznaczone do malowania)



Fot. 10. Wnętrze – nawa II
(Pomieszczenia w całości przeznaczone do malowania)