

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

KOD CPV:

- 45321000-3 (Roboty izolacyjne)
- 45320000-6 (Izolacja termiczna)
- 45262100-2 (Roboty przy wznoszeniu rusztowań)
- 45443000-4 (Roboty elewacyjne)

NAZWA ZADANIA: Termomodernizacja ściany szczytowej budynku wraz z wykonaniem pionowej izolacji przeciwwilgociowej i termicznej strefy przyziemia (cokołowej) budynku przy ul. Miarki 1 w Piekarach Śląskich.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania techniczne, technologiczne oraz formalne dotyczące wykonania, kontroli i odbioru robót związanych z ociepleniem ściany szczytowej w systemie ETICS oraz równoległym wykonaniem hydroizolacji pionowej i termoizolacji strefy cokołowej/podziemnej.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB

- Prace przygotowawcze, zabezpieczające oraz montaż rusztowań elewacyjnych z osłonami.
- Roboty ziemne – wykonanie wykopu liniowego wzdłuż ściany szczytowej w celu odsłonięcia fundamentu/ścian piwnic (do głębokości określonej w projekcie).
- Oczyszczenie, osuszenie i naprawa podłoża mineralnego (fundamentu oraz ściany nadziemnej).
- Wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej (powłokowej) ścian fundamentowych.
- Montaż termoizolacji strefy podziemnej i cokołowej z płyt o obniżonej chłonności wody (XPS/EPS wodoodporny).
- Montaż folii kubełkowej (kubełkami w stronę izolacji) wraz z listwą zamykającą.
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu warstwami i odtworzeniem opaski wokół budynku.
- Montaż listwy startowej cokołowej.
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych (płyt z wełny niepalnej gr.15 cm na ścianach $\lambda=0,035$ - ŚCIANY SZCZYTOWE NRO) na części nadziemnej ściany szczytowej budynku.
- Montaż łączników mechanicznych (kołkowanie).
- Wykonanie warstwy zbrojonej z siatki z włókna szklanego na całej powierzchni ściany szczytowej oraz cokołu.
- Nałożenie podkładu gruntującego oraz tynku cienkowarstwowego (elewacyjnego) oraz tynku mozaikowego (na cokole).

1.3. Określenia podstawowe

- **System ETICS** – złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynku z wyprawą tynkarską.
- **Hydroizolacja powłokowa (KMB / szlam)** – grubowarstwowa, elastyczna masa bitumiczna lub polimerowo-cementowa tworząca szczelną barierę przeciwwilgociową.
- **Strefa cokołowa** – dolna część ściany zewnętrznej, narażona na bezpośrednie działanie wody rozbrzygowej i zaleganie śniegu, sięgająca min. 30 cm powyżej poziomu terenu.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne Krajowe Oceny Techniczne (KOT), Europejskie Oceny Techniczne (ETA), deklaracje właściwości użytkowych (DWU) oraz certyfikaty zgodności.

2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowej i termicznej strefy podziemnej

- **Preparat gruntujący pod hydroizolację:** Systemowy roztwór asfaltowo-anionowy lub grunt bezrozpuszczalnikowy, kompatybilny z masą hydroizolacyjną.
- **Masa hydroizolacyjna:** Elastyczna, grubowarstwowa powłoka bitumiczna modyfikowana tworzywami sztucznymi (KMB) lub dwuskładnikowa elastyczna zaprawa uszczelniająca (szlam cementowy), odporna na działanie wód gruntowych, bezrozpuszczalnikowa (nieagresywna dla styropianu).
- **Płyty termoizolacyjne:** płyt styropianowych EPS 100-038 gr.10 cm
- **Klej do płyt XPS/EPS wodoodpornego:** Bezrozpuszczalnikowy klej bitumiczny lub niskoprężny klej poliuretanowy (w pianie) dedykowany do fundamentów
- **Materiały osłonowe:** Folia polietylenowa wytłaczana (folia kubelkowa) o gramaturze min. 400 g/m² wraz z systemowymi gwoździami/kołkami i listwą wykończeniową górną.

2.2. Materiały do termoizolacji części nadziemnej (ETICS)

- **Płyty termoizolacyjne:** Płyty z wełny mineralnej, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,032$ W/mK, grubość 15 cm .
- **Zaprawy klejące:** Zaprawa klejąca do montażu fasadowych płyt z wełny mineralnej w systemach ocieplania ścian ETICS oraz systemowa zaprawa do zatapiaania siatki (zbrojona mikrowłóknami).
- **Siatka z włókna szklanego:** Gramatura min. 160 g/m², odporna na działanie alkaliów.
- **Łączniki mechaniczne:** Kołki fasadowe z tworzywa sztucznego z trzpieniem stalowym z uszczelnieniem termicznym (krążki styropianowe).

2.3. Wyprawy elewacyjne (Wykończenie)

- **Część nadziemna:** Podkład gruntujący z piaskiem kwarcowym + tynk cienkowarstwowy silikonowy, struktura "baranek", uziarnienie 1,5 mm.
- **Strefa cokołowa:** Podkład gruntujący + tynk mozaikowy (kamyczkowy) na bazie żywicy akrylowej, wysoce odporny na uszkodzenia mechaniczne i zmywanie.

3. SPRZĘT, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

3.1. Sprzęt

- Sprzęt do robót ziemnych (ręczny lub minikoparka).
- Rusztowania ramowe z aktualnym atestem i odbiorem BHP.
- Mieszadła wolnoobrotowe, gilotyны termiczne do styropianu, pace zębate, łąty aluminiowe, zagęszczarki wibracyjne (do zasypów).

3.2. Transport i przechowywanie

- Materiały sypkie i płynne chronić przed temperaturami poniżej +5°C oraz powyżej +25°C.
- Płyty XPS i EPS chronić przed długotrwałą ekspozycją na promieniowanie UV. Materiały bitumiczne trzymać z dala od źródeł ognia.

4. WYKONANIE ROBÓT

Prace należy prowadzić w temperaturach powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

4.1. Roboty ziemne i przygotowanie podłoża fundamentowego

- Wykonać wykop liniowy wzdłuż ściany szczytowej do poziomu łąwy fundamentowej. Szerokość wykopu musi zapewniać bezpieczne i swobodne prowadzenie prac izolacyjnych.
- Powierzchnię ścian fundamentowych dokładnie oczyścić szczotkami z ziemi, resztek starych izolacji i luźnych elementów.
- Ewentualne raki i ubytki w betonie uzupełnić zaprawą naprawczą (typu PCC). Skasować ostre krawędzie i naroża, wykonując na złączeniu łąwy ze ścianą tzw. fasetę (wyoblenie) z zaprawy cementowej o promieniu ok. 4–5 cm.

4.2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej (Hydroizolacji)

- Na osuszone podłoże nanieść preparat gruntujący kompatybilny z właściwą masą hydroizolacyjną.
- Po wyschnięciu gruntu nanieść właściwą izolację powłokową (np. masę KMB) w minimum dwóch warstwach. Łączna grubość warstwy po wyschnięciu musi być zgodna z zaleceniami producenta (min. 3 mm dla izolacji przeciwwilgociowej). Każda kolejna warstwa może być nakładana po wyschnięciu poprzedniej.
- Powłoka hydroizolacyjna musi być ciągła, bez pęcherzy, pęknięć i nieciągłości. Izolację należy wyprowadzić min. 30 cm powyżej planowanego poziomu terenu (z zakładem na izolację nadziemną).

4.3. Montaż termoizolacji perymetrycznej (podziemnej i cokołowej)

- Płyty XPS lub EPS wodoodporny przyklejać do wyschniętej warstwy hydroizolacji za pomocą kleju bezrozpuszczalnikowego. Klej nanosić metodą całościową lub pasmowo-punktową (w sposób uniemożliwiający cyrkulację powietrza pod płytami).

- W strefie podziemnej płyt termoizolacyjnych nie wolno kołkować, aby nie przerwać ciągłości powłoki hydroizolacyjnej.
- Na przymocowane płyty nałożyć folię kubełkową (wytłoczeniami w stronę styropianu), stanowiącą ochronę mechaniczną izolacji przed uszkodzeniem podczas zasypywania. Górną krawędź folii wykończyć systemową listwą zamykającą.
- Wykop zasypywać warstwami grubości ok. 20–30 cm, każdorazowo zagęszczając grunt maszynowo lub ręcznie. Ponowne ukształtowanie terenu musi zapewniać spadek od budynku (min. 2%) w celu odprowadzenia wód opadowych.

4.4. Ocieplenie części nadziemnej ściany szczytowej (ETICS)

- Powyżej strefy cokołowej (min. 30 cm nad terenem) zamontować na kołkach poziomą listwę startową.
- Klej na płyty z wełny mineralnej nanosić metodą **obwodowo-punktową** (pas o szerokości min. 3 cm na krawędziach, 3–6 placków w środku). Powierzchnia sklejenia po dociśnięciu: min. 40%.
- Płyty układać mijankowo (wiązanie ceglane). Szczeliny powyżej 2 mm uzupełnić klinami styropianowymi lub pianą PU. Nierówności zeszlifować tarką.
- Kołkowanie mechaniczne wykonać po min. 24–48 h. Gęstość: min. **4–6 szt./m²** w części środkowej ściany, min. **8 szt./m²** w strefach krawędziowych i narożach. Kołki montować metodą zagłębioną z użyciem zatyczek styropianowych.

4.5. Wykonanie warstwy zbrojonej

- Nanieść zaprawę klejącą na płyty za pomocą pacy zębatej (8–10 mm), zatopić siatkę z włókna szklanego z zachowaniem zakładów min. 10 cm na łączeniach pasów.
- Na narożach zaaplikować profile kątowe z siatką. Całość wygładzić. Grubość warstwy zbrojonej: 3–5 mm. Siatka nie może prześwitywać.

4.6. Prace wykończeniowe i tynkarskie

- Po wyschnięciu warstwy zbrojonej (min. 3 dni) nanieść grunt podtynkowy.
- **Tynkowanie ściany szczytowej:** Tynk silikonowy nakładać pacą ze stali nierdzewnej, zacierać pacą plastikową ruchami kolistymi. Prace prowadzić bez przerw, metodą "mokre na mokre" na całej płaszczyźnie.
- **Tynkowanie cokołu:** Na wyznaczonej strefie cokołowej (od poziomu opaski do wysokości min. 30 cm) nanieść tynk mozaikowy, wygładzając go w jednym kierunku pacą stalową.

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

5.1. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Obowiązkowemu odbiorowi technicznemu przed przejściem do kolejnego kroku podlegają:

1. Przygotowanie powierzchni ścian fundamentowych i wykonanie faset (fasety przy ławach).
2. Ciągłość, grubość i jednorodność nałożonej powłoki hydroizolacyjnej (przed przyklejeniem płyt XPS).

3. Sposób ułożenia płyt perymetrycznych i montażu folii kubełkowej (przed zasypaniem wykopu).
4. Zagęszczenie gruntu w wykopie.
5. Przyklejenie i kołkowanie płyt styropianowych na ścianie szczytowej.
6. Wykonanie warstwy zbrojonej (zakłady siatki, ciągłość).

5.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy obejmuje ocenę wizualną wyprawy tynkarskiej i mozaikowej (jednolitość struktury i koloru, brak pęknięć, zarysowań, plam) oraz geometryczną (odchylenie powierzchni elewacji od pionu i poziomu max. 3 mm na łacie 2 m). Sprawdza się również prawidłowość ukształtowania opaski wokół cokołu i spadków terenu.

6. OBMIAR ROBÓT

- Jednostką obmiarową dla ocieplenia ściany szczytowej i cokołu jest **1 m² (metr kwadratowy)** pionowej powierzchni elewacji.
- Jednostką obmiarową dla pionowej hydroizolacji fundamentów jest **1 m² (metr kwadratowy)** zaizolowanej powierzchni ściany podziemnej.
- Otwory powyżej 1 m² są potrącane z obmiaru globalnego, z jednoczesnym doliczeniem powierzchni obrobionych ościeży.

7. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie następuje na podstawie cen jednostkowych ujętych w umowie lub. Cena obejmuje komplet materiałów systemowych, transport, pracę sprzętu i rusztowań, wykonanie wykopów, ich zasypanie, zagęszczenie, robociznę, a także pełne uprzątnięcie terenu i legalną utylizację odpadów (w tym urobku i ścinek styropianu).

Opracował:
Anna Palacz
