

PROJEKT TECHNICZNY

REMONT ELEWACJI BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W KAMIENNEJ GÓRZE ETAP I

Obiekt: Budynek szkolny. Budynek użyteczności publicznej.

Kategoria obiektu: IX

Inwestor: POWIAT KAMIENNOGÓRSKI
Ul. Wł. Broniewskiego 15, 58-400 Kamienna Góra

Adres inwestycji: ul. Marii Skłodowskiej-Curie 2, 58-400 Kamienna Góra



Projektant:

Br. budowlana	mgr inż. Włodzimierz Wilk (proj. główny) upr. do proj. w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr upr. 557/01/DUW, 2204/91/ JG	
----------------------	---	--

Data opracowania: grudzień 2023 r.

PROJEKT TECHNICZNY

Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

3

1. Rozwiązania konstrukcyjne.	4
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.	9
3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska.	10
4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.	10
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia.	12
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu.	12
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.	12
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.	12
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych.	12
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	12
11. Charakterystyka energetyczna budynku.	12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1A – Mapa lokalizacyjna

Rys. 1/PT – Rzut przyziemia. Obrys elewacji

Rys. 2/PT – Elewacja północno-wschodnia

Rys. 3/PT – Elewacja południowo-zachodnia

Rys. 4/PT – Rzut północno zachodnia i południowo-wschodnia

Załączniki:

- Przynależność projektanta do izby
- Uprawnienia projektowe projektanta

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

DLA

PROJEKTU TECHNICZNEGO

REMONT ELEWACJI BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁĄCEGO
W KAMIENNEJ GÓRZE
ETAP I

Inwestor:

POWIAT KAMIENNOGÓRSKI
Ul. Wł. Broniewskiego 15, 58-400 Kamienna Góra

Adres inwestycji:

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 2, 58-400 Kamienna Góra

Na podstawie art. 34 ust. 3d.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333.), oświadczam, że wyżej wymieniony projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Br. budowlana	mgr inż. Włodzimierz Wilk (proj. główny) upr. do proj. w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr upr. 557/01/DUW, 2204/91/ JG	
---------------	--	--

PROJEKT TECHNICZNY

Część opisowa projektu technicznego

- 1) Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń,

Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej. Konstrukcja dachu drewniana, dach wielospadowy, kryta papą na deskowaniu. Stropy masywne.

Elewacja południowo-wschodnia wykonana z cegły ceramicznej (półklinkierowej). Trzy pozostałe ściany elewacyjne obłożone kształtkami klinkierowymi. Elewacje posiadają rozrzeźbione, stopniowane w grubości narożniki i pilastry z odsadzkami przekrytymi skosami klinkierowymi. Zastosowano klinkier w kolorze naturalnym i ciemniejszym, bazaltowym. Całość została spoinowana spoiną płaską w kolorze szarym, stonowanym.

Projekt obejmuje pierwszy etap remontu elewacji budynku, w którego zakresie znalazły się narożniki i pilastry ścian.

Budynek zlokalizowany jest w południowej części miasta Kamienna Góra



Rys. nr 1. Lokalizacja budynku – ulica Marii Skłodowskiej – Curie nr 2

1.1 Stan istniejący – ocena techniczna.

Fundamenty i ściany przyziemia

Budynek posadowiony na gruncie rodzimym i na ceglanych fundamentach. Brak izolacji przeciwwodnej posadzki piwnicy. Poziom wody gruntowej poniżej posadzki piwnic. Na wysokości okien piwnicznych wykonano izolację poziomą w formie iniekcji krystalicznej

Stan techniczny i występujące nieprawidłowości

Nie stwierdzono istotnego nierównomiernego osiadania fundamentów i nie stwierdzono pęknięć ścian przyziemia mających negatywny wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji budynku.

Stwierdzono lokalne braki spoinowania cokołu, uszkodzenia muru oraz zwiertzałe spoiny ceglanych ścian kondygnacji piwnicznej. Część ceglanych łukowych nadproży drzwiowych nieznacznie zarysowana. Stwierdzono efekty zawilgocenia przyziemia budynku na całym obwodzie w postaci złuszczeń i wysoleń powierzchni cegły.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych

Ściany elewacyjne i wewnętrzne budynku murowane z cegły pełnej, ceramicznej na zaprawie wapienno-piaskowej.

Grubości ścian zewnętrznych na poszczególnych kondygnacjach zróżnicowana od 80 cm do 60 cm oraz 38 cm na poddaszu

Całość elewacji poza elewacją południowo-wschodnią wykonana z czerwonych klinkierowych kształtek licowych, spoinowanych spoiną płaską w kolorze szarym. Pierwsza kondygnacja na trzech elewacjach posiada zdobnicze motywy geometryczne wykonane z licówki koloru bazaltowego.

Elewacja południowo-wschodnia wykonana jest z cegły ceramicznej (półklinkierowej) w naturalnym kolorze spoinowanej spoiną płaską.

Wszystkie elewacje budynku posiadają bogatą, rozbudowaną formę architektoniczną podkreśloną cokołem z piaskowca.

Ściany zostały zwieńczone gzymsem podokapowym oraz fryzem arkadowym w poziomie którego umieszczono okienka doświetlające poddasze. Narożniki budynku i ryzality wzmocnione pilastrami z ceramicznymi okapami w poziomie stropów poszczególnych kondygnacji.

Stan techniczny elewacji i występujące nieprawidłowości

a) Elewacja północno-wschodnia (z wejściem głównym)



Fot.1 Widok ogólny elewacji. Elewacja wykonana z kształtek ceramicznych w układzie główkowym.



Fot.2 Dolne części elewacji. Okładzina klinkierowa zamalowana do wysokości parapetów okien parteru

Stwierdzono braki spoinowania cegły oraz elementów cokołu. Na kamiennym licu cokołu zabrudzenia oraz widoczny rozwój glonów nadający zielonkawe zabarwienie.

b) Elewacja południowo-wschodnia (z wejściem bocznym).



Fot.3 Widok ogólny elewacji.

Całość elewacji wykonana z cegły półklinkierowej w układzie główkowo-wozówkowym. Elewacja zamalowana farbą akrylową zewnętrzną (odporną na szorowanie) do wysokości parapetów okien parteru.



Fot.4 Uszkodzenia (ubytki) cegły ceramicznej,
ubytki spoinowania

Stwierdzono lokalne braki spoinowania cegły oraz elementów cokołu. Na kamiennym licu cokołu zabrudzenia oraz widoczny rozwój glonów nadający zielonkawe zabarwienie.

c) Elewacja południowo-zachodnia (z wejściem tylnym).



Fot.6 Widok ogólny elewacji



Fot.7 Środkowa część elewacji. Widoczne ubytki spoin, ubytki materiału i zabrudzenia budowlane



Fot.8 Dolne obszary pilastru i naroża elewacji. Widoczne odspojenia okładziny klinkierowej, braki spoin i wtórne spoinowanie

Stwierdzono odspojenie okładziny klinkierowej, braki spoinowania, ubytki materiału i wtórne przemurowania. Na kamiennym licu cokołu zabrudzenia oraz widoczny rozwój glonów nadający zielonkawe zabarwienie.

d) Elewacja północno-zachodnia (od strony parku).

Elewacja północno-zachodnia skomponowana jest z przyległym parkiem Carla Gotthalda Langhansa.



Fot.8 Widok ogólny elewacji od strony parku. Widoczny bogaty, reprezentacyjny wystrój.



Fot.8 Dolne obszary pilastrów i naroży elewacji. Widoczne odspojenia okładziny klinkierowej, braki spoin, wtórne spoinowanie, uzupełnienia obcym materiałem. Zawilgocenia ścian i wegetacja glonów.

1.2. Opis uszkodzeń ścian elewacyjnych oraz przyczyny ich powstania.

Główną przyczyną obecnego stanu ścian budynku jest zużycie techniczne wynikające z wieku obiektu (ponad 130lat) wystawionego na niszczące działanie czynników atmosferycznych.

Woda opadowa poprzez braki w spoinowaniu ścian i lokalne ubytki materiału ściennego dostaje się w konstrukcję wewnętrzną ścian i powoduje destrukcję materiału. Wielokrotne cykle zamrożeń i rozmrożeń spowodowały odspojenie z przemieszczeniem warstwy licowej od trzonu ściany. Jest to szczególnie widoczne w przypadku okładziny dolnych partii pilastrów i narożników, przekryć odsadzek pilastrów i narożników a także gzymsów podokapowych.

2) Warunki geotechniczne posadowienia.

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ławach fundamentowych.

3) Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Nie dotyczy

4) Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe zewnętrznych przegród budowlanych. Ściany elewacyjne.

Konstrukcja.

Główny układ konstrukcyjny ścian pozostaje zachowany.

Projektowane roboty nie naruszają konstrukcji budynku – zwiększają trwałość konstrukcji murowych.

Remont ceglanej elewacji budynku. Opis przyjętej technologii robót dla wyeksponowania wątku ceglanego:

- a) staranne oczyścić lico ścian metodą strumieniowo-ścierną z wykorzystaniem miękkich kruszyw. Podczas czyszczenia usuwać jedynie resztki starych zapraw, powłok malarskich, powierzchniowe nawarstwienia oraz brud. Miejsca elewacji o mniejszym stopniu zabrudzenia, bez powłok oczyścić metodą strumieniową, wodną wysokociśnieniową.
- b) ostrożnie rozebrać odspojoną od ściany okładzinę klinkierową w miejscach stwierdzonych uszkodzeń i starannie oczyścić materiał rozbiórkowy. Po dezynfekcji mikrobiologicznej odtworzyć rozebrane fragmenty okładzin dokładnie wg poprzedniego układu. Cegły wmurowywać na zaprawie murarskiej trasowo-wapiennej (klasa min.M7)
- c) usunąć ze wskazanych powierzchni całość spoinowania - stare, zniszczone oraz zdeintegrowane spoiny w celu zwolnienia miejsca na nową spoinę chroniącą materiał ceramiczny. Usunąć również wtórne, mocne fugi cementowe. Głębokość usuwania spoin 10-15 mm.
- d) usunąć zniszczone cegły oraz wtórne przemurowania odbiegające kształtem i kolorem od cegieł oryginalnych,
- e) przeprowadzić dezynfekcję mikrobiologiczną, nawilżyć ściany preparatem grzybobójczym,
- f) uzupełnić ubytki w murach. Do uzupełniania stosować cegłę identyczną pod względem wymiarów, wyglądu powierzchni oraz kształtu z ceglami uzupełnianego wątku. W przypadku używania cegły rozbiórkowej do przemurowań wykorzystywać cegłę niezasoloną. Cegły wmurowywać na zaprawie murarskiej trasowo- wapiennej,
- g) punktowe ubytki w ceglach uzupełnić zaprawą do ubytków w kamieniu i cegle. Zaprawa z reguły dostarczana jest w kolorze białym. Na placu budowy należy zmieszać zaprawę w odpowiedniej ilości z pigmentami. Ilość dodawanego pigmentu należy określić metodą prób,
- h) wykonać spoinowanie naprawionych murów zaprawą z traselem do fugowania (klasa zaprawy min.M5), mrozoodporną i wodoodporną. Kolor zaprawy dobrać metoda prób, tak aby był zgodny z oryginałem zachowanym na innych częściach elewacji,

- i) w przypadku potrzeby scalić kolorystyczne metodą laserunkową przy użyciu farby laserunkowej lokalnie występujące przebarwienia ujawnione w trakcie czyszczenia i dalszych robót

Zalecenia wykonawcze dla spoinowania elewacji klinkierowej

Zgodnie z PN EN 845-1 2004 r. szerokość spoin przy tradycyjnym murowaniu elementów murowych powinna mieścić się w granicach 8-15 mm. Zadaniem spoiny (poza funkcją estetyczną jaką pełni zewnętrzna jej powierzchnia) jest połączenie elementów murowych, przeniesienie obciążeń z elementu na element, niwelowanie odchyłek wymiarowych elementu murowego oraz uszczelnienie elewacji. Szczelność powierzchni elewacji względem destrukcyjnych czynników atmosferycznych podnosi trwałość konstrukcji murowej. Nie dopuszcza do wciekania wody opadowej w strukturę murową, co może powodować zniszczenia mrozowe, zawilgocenia oraz rozwój grzybów i pleśni.

Podstawową zasadą estetycznego wykonania elewacji jest to, by spoiny pionowe leżały w jednej osi (różnice w szerokości spoin nie będą widoczne pod warunkiem, że będą leżały w jednej osi).

Zaprawa do spoinowania

Spoinowanie stanowi jedną z najważniejszych czynności spośród wszystkich etapów wznoszenia ściany osłonowej. Same spoiny stanowią zwykle 20-25% powierzchni elewacji (w zależności od formatu elementu murowego), a od ich jakości, kształtu i poprawnego wykonania zależy ostateczny wygląd całej elewacji. Do spoinowania zaleca się używanie gotowych mieszanek do spoinowania klinkieru, przy czym bardzo ważne jest tu przestrzeganie instrukcji dozowania wody (informacje o zapotrzebowaniu na wodę podane są zawsze na opakowaniu) tak by uzyskać właściwą konsystencję (tzw. konsystencja mokrej ziemi).

Nadmiar wody niezużyty w procesie wiązania (zarówno w przypadku zaprawy do murowania, jak i spoinowania) może powodować rozpuszczanie soli wapnia zawartych w zaprawie a następnie powstawanie na elewacji solnych wykwitów.

Zabezpieczeniem przed wystąpieniem solnych wykwitów jest wymagane w niniejszym projekcie stosowanie zapraw z dodatkiem trasy (rodzaj mączki wulkanicznej, której zadaniem jest wiązanie zanieczyszczeń).

W tym przypadku wymaga się również dozowania wody ściśle według karty technicznej.

Wykonanie i parametry spoin

Stare spoiny należy usunąć na głębokość 10 do 15 mm.

Spoinowania cegieł z klinkieru (formowania zewnętrznej części spoiny) nie wolno wykonywać przez rozcieranie fugi.

Wypełnianie spoin wykonuje się w kolejności: od góry do dołu elewacji w kolejności:

- 1/ spoiny pionowe
- 2/ spoiny poziome.

Bardzo ważnym elementem wpływającym na trwałość elewacji jest kształt spoiny.

Należy wykonać spoiny do lica muru.

Jest to rozwiązanie zastosowane przy przedmiotowej elewacji i jednocześnie najlepsze pod względem technicznym.

Spoiny wykonane w ten sposób chronią mur przed penetracją wody, nie pozwalają na powstawanie osadów, a także nie przyjmują kurzu.

Spoinowanie należy wykonać przy zastosowaniu tzw. kielni spoinówki.

Uwagi:

- Podczas prowadzenia prac należy przestrzegać zaleceń zawartych w kartach technicznych stosowanych materiałów. W przypadku pojawienia się nowych informacji o stanie technicznym obiektu powyższe zalecenia wykonawcze mogą ulec zmianie.

- Spoinowanie należy powierzyć pracownikom o dużych umiejętnościach w tym zakresie. Od ich pracy zależy końcowy efekt estetyczny oraz trwałość elewacji.
- Do zaprawy nie wolno dodawać żadnych domieszek (np. przeciwmrozowych).
- Nie wolno prowadzić prac murarskich w temperaturze poniżej +5stC.
- Temperatura cegieł nie powinna być niższa niż +5stC
- Należy murować czysto - zabrudzoną cegłę bardzo trudno jest oczyścić w murze.
- Należy stosować izolację przeciwwilgociową pod pierwszą warstwę cegieł na cokole kamiennym

5) Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;

Nie dotyczy

6) Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego;

Nie dotyczy

7) Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

Nie dotyczy

8) Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi

Nie przewiduje się wykonania nowych przyłączy do obiektu.

9) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego.

Nie dotyczy

10) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;

Nie dotyczy

11) Charakterystyka energetyczna budynku.

Nie dotyczy