

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego termomodernizacji szkoły podstawowej w Biedaszkach gm.
Kętrzyn zgodnie z audytem energetycznym.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja architektoniczno – budowlana budynku szkoły podstawowej
- audyt energetyczny wykonany przez mgr inż. Jana Giedziuszewicza

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany termomodernizacji budynku szkoły podstawowej w Biedaszkach gm. Kętrzyn zgodnie z audytem energetycznym.

3. Dane ogólne

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| – powierzchnia zabudowy | - 953,96 m ² |
| – powierzchnia użytkowa | - 1802,11 m ² |
| – kubatura | - 9078,9 m ³ |

4. Stan istniejący

Jest to budynek w przeważającej części podpiwniczony posiadający parter i I piętro.
Dach płaski kryty papą.

- Ściany piwniczne zewnętrzne gr. 40 – 42cm z bloczków keramzytowych na zaprawie cem. – wap. ocieplone styropianem gr. 4cm, warstwa zewnętrzna gr. 12cm z bloczków keramzytowych.

- Ściany piwniczne zewnętrzne gr. 52cm z bloczków keramzytowych na zaprawie cem. – wap. ocieplone styropianem gr. 4cm, warstwa od zewnątrz gr. 12cm z bloczków keramzytowych, warstwa zewnętrzna ze styropianu gr. 10cm z osiatkowaniem i wyprawą szlachetną.

- Ściany piwniczne wewnętrzne gr. 25 – 45cm z bloczków betonowych.

- Ściany zewnętrzne nadziemne gr. 46cm warstwowe murowane z bloczków keramzytowych ocieplone styropianem gr. 4cm, warstwa gr. 12cm z bloczków keramzytowych.

- Ściany zewnętrzne nadziemne gr. 55 - 57cm warstwowe murowane z bloczków keramzytowych ocieplone styropianem gr. 4cm, warstwa gr. 12cm z bloczków

keramzytowych, warstwa zewnętrzna ze styropianu gr. 10cm z osiatkowaniem i wyprawą szlachetną.

- Ściany wewnętrzne nadziemna gr. 28 – 33cm z bloczków gazobetonowych.
- Ścianki działowe w piwnicy gr. 10 – 16cm z cegły ceramicznej pełnej.
- Ścianki działowe nadziemna gr. 10 – 17cm z cegły dziurawki.
- Kominy wentylacyjne z cegły wapienno – piaskowej zakończone czapkami żelbetowymi.
- Komin spalinowy murowany z cegły pełnej.
- Stropy z żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych.
- Stropodach z płyt korytkowych żelbetowych prefabrykowanych kryty papą na lepiku.
- Schody żelbetowe.
- okładziny wewnętrzne – tynki cem. – wap. oraz glazura.
- podłogi i posadzki – lastryko, posadzki betonowe, terakota, PCV.
- Stolarka okienna – drewniana oraz PCV.
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna - drewniana oraz PCV.
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drewniana oraz PCV.
- Elewacja i elementy zewnętrzne: cokół Sali sportowej z płytek klinkierowych, cokół oraz reszta ścian nadziemna tynk nakrapiany. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.
- Budynek wyposażony jest w instalacje:
 - elektryczną,
 - wodociągową,
 - kanalizację sanitarną, deszczową,
 - telekomunikacyjną
 - c.o.

5. **Roboty ogólnobudowlane:**

Stropodach nad halą sportową

Na stropodachu hali sportowej należy wykonać rozbiórkę pokrycia z papy. Papę z rozbiórki należy zutylizować poprzez uprawnioną do tego firmę.

Po rozebraniu pokrycia z papy należy uzupełnić ubytki w istniejącej szlichcie cementowej, strefy przyokapowe wykleić pasem papy termozgrzewalnej o szerokości 0,5m, zamontować kantówkę drewnianą 14x18cm na brzegu okapu, następnie przykleić warstwę styropapy gr. 18cm $\lambda=0,050$ (W/mK) i przymocować ją dodatkowo kołkami teleskopowymi. Pas nadrynnowy z blachy ocynkowanej wraz z mocowaniem rynny należy

wykonać z uwzględnieniem pogrubienia ściany o 14cm styropianu. Wierzchnia warstwa dachu z papy termozgrzewalnej.

Konstrukcja wsporcza urządzenia Roof Vent

Na dźwigarach kratowych zgodnie z rysunkami T-14 i T-15 należy zamocować belki (IPE 120 stal St3S) konstrukcji wsporczej po uprzedniej rozbiórce dwóch płyt korytkowych i pokrycia dachu. Belki konstrukcji wsporczej mocowane do dźwigara za pomocą połączenia spawanego.

Należy wykonać płytę żelbetową z betonu B20 gr. 8cm opartą na belkach stalowych IPE i na dźwigarze kratowym, zbrojoną siatką z prętów #8 o oczkach 10x10cm (stal 34GS).

Stropodach wentylowany

Ocieplenie stropodachu wentylowanego poprzez wdmuchiwanie wełny mineralnej gr. 24cm $\lambda=0,050$ (W/mK) przez wykonane otwory w dachu. Zaślepienie otworów do wdmuchiwania wełny.

Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić starą stolarkę drzwiową zewnętrzną na nową PCV o wymiarach i podziałach jak na rys. zestawieniu stolarki drzwiowej. Otwór na drzwi do kotłowni częściowo zamurować bloczkami betonowymi do uzyskania szerokości 1,10m.

Współczynnik przenikania ciepła nowych drzwi zewnętrznych $U < 1,30$ (W/m²K).

Wymiana drzwi wewnętrznych

Należy wymienić dwoje drzwi dwuskrzydłowych wewnętrznych w komunikacji nr 1/25 i 1/26 na nowe PCV o wymiarach i podziałach jak na rys. zestawieniu stolarki drzwiowej.

Wymiana stolarki okiennej zewnętrznej

Należy wymienić starą stolarkę okienną zewnętrzną na nową PCV o tych samych wymiarach i o podziałach wg zestawienia stolarki okiennej. Zmniejszono łączną wysokość okien na hali sportowej na 3,39m poprzez częściowe zamurowanie dolnej części otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi gr. 30cm. Wykonać wewnętrzny tynk cem. – wap. na zamurowanej części muru.

Wymieniając stare okna na nowe należy istniejące parapety wewnętrzne zdemontować. Po zamontowaniu nowych okien zamontować parapety z odzysku. Po wymianie okien należy wykonać obróbkę ościeży od wewnątrz i pomalować je dwukrotnie farbą emulsyjną.

Współczynnik przenikania ciepła nowych okien zewnętrznych $U < 0,90$ (W/m^2K).

Elewacja i elementy zewnętrzne - cokół

Budynek w części ogrzewanej piwnic należy wokół odkopać do wierzchu ław fundamentowych, ściany budynku należy oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki zaprawą, zaizolować 2x dysperbitem, wykonać ocieplenie - styropian EPS 100-040 gr. 14cm $\lambda=0,040$ (W/mK) z siatką i wyprawą, do poziomu terenu należy ułożyć izolację z folii kubełkowej, cokół powyżej terenu – tynk mozaikowy.

Część niepodpiwniczoną budynku szkoły należy wokół odkopać do głębokości 50cm poniżej przyległego terenu, ściany należy oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki zaprawą, zaizolować 2x dysperbitem, wykonać ocieplenie - styropian EPS 100-040 gr. 14cm $\lambda=0,040$ (W/mK) z siatką i wyprawą, do poziomu terenu należy ułożyć izolację z folii kubełkowej, cokół powyżej terenu – tynk szlachetny.

Ściany fundamentowe należy obsypać i wykonać opaski odwadniające w następujący sposób: ubić warstwami, wykonać podkład z piasku gr. 15cm oraz ułożyć obrzeża chodnikowe z opaską szer. 50cm z kostki brukowej gr. 6cm ze spadkiem od budynku.

Elewacja i elementy zewnętrzne

Należy zdemontować parapety zewnętrzne, rury spustowe oraz obróbki blacharskie murów ogniowych, które będą docieplane.

Docieplenie ścian budynku metodą lekką mokrą polega na obłożeniu ścian zewnętrznych warstwą materiału termoizolacyjnego (styropian frezowany) a następnie pokryciu warstwy dociepleniowej siatką wzmacniającą zatopioną w kleju, wykonaniu podkładowej masy tynkarskiej oraz wykończeniu tynkiem szlachetnym.

Przed przystąpieniem do obłożenia ścian warstwą termoizolacyjną należy przygotować podłoże. Przygotowanie polegać ma na oczyszczeniu z zanieczyszczeń oraz złuszczących się warstw farby.

Na tak przygotowane podłoże można przyklejać płyty termoizolacyjne – styropian frezowany EPS 70-040 gr. 14cm $\lambda=0,040$ (W/mK) zachowując zalecane przez producenta wymagania dotyczące ilości kleju, rozstawu i ilości kołków zabezpieczających i inne. Kołkowanie jest szczególnie ważne przy docieplaniu budynków wysokich. Po przyklejeniu płyt termoizolacyjnych oraz zeszlifowaniu nierówności można przystąpić do nakładania siatki wtopionej w klej. Należy położyć szczególny nacisk na dozbrojenie siatką naroży otworów okiennych i

drzwiowych oraz narożników ścian kątownikami aluminiowymi. Całość gruntujemy i pokrywamy tynkiem elewacyjnym w kolorystyce wg załączonej części graficznej.

Ściany, które zostały ocieplone wcześniej należy oczyścić i umyć, pokryć siatką wzmacniającą zatopioną w kleju oraz wykonać podkładową masę tynkarską i tynk szlachetny w kolorystyce wg załączonej części graficznej.

Należy oczyścić tynki kominów oraz części nieocieplanych daszków nad wejściami z zanieczyszczeń oraz złuszcających się warstw farby i wykonać malowanie dwukrotne farbą silikatową.

Paleta kolorystyczna wg części graficznej.

Po wykonaniu docieplenia budynku należy wykonać obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm w miejscach gdzie wcześniej zostały zdemontowane oraz zamontować rury spustowe.

Istniejące obróbki blacharskie pasów nadrynnowych oraz rynny należy oczyścić ze złuszczonej się farby i pomalować dwukrotnie na kolor brązowy.

Należy zamontować nowe parapety z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo.

6. Współczynniki wg audytu energetycznego:

Współczynnik przenikania stropodachu budynku po wykonaniu ocieplenia – $U=0,15$ (W/m^2K).

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych budynku po wykonaniu ocieplenia – $U=0,19 - 0,20$ (W/m^2K).

Współczynnik przenikania ciepła nowych drzwi zewnętrznych $U < 1,30$ (W/m^2K).

Współczynnik przenikania ciepła nowych okien zewnętrznych $U < 0,90$ (W/m^2K).

7. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

7.1 Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków.

Bez zmian

7.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny.

7.3 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Bez zmian

7.4 Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się.

Bez zmian

7.5 Wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Obiekt nie ingeruje negatywnie na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie spowoduje pogorszenia warunków w zakresie ochrony środowiska.

9. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

W odniesieniu do projektowanego przedsięwzięcia nie są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości odnawialnych źródeł energii.

10. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt. 20 ust. „Prawo budowlane” mieści się w granicy działki inwestora.

W obszarze oddziaływania wnioskowanej inwestycji znajdują się nieruchomości oznaczone jako działki nr 99, obr. Biedaszk, gm. Kętrzyn

Analiza poniższych ustaw i rozporządzeń wykazała iż:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – nie zostały naruszone przepisy art. 3. Pkt 20 i art. 28 ust.2

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia.

11. Uwagi:

- prace dociepleniowe wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta
- kolorystyka mas tynkarskich oraz technologia wykonania wg zaleceń oraz oferty firmy “Kreisel” lub innej porównywalnej
- opracowanie graficzne ze względu na możliwości programów graficznych może nieznacznie różnić się od palety kolorystycznej

12. Ocena techniczna:

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej można potwierdzić bezpieczeństwo istniejących elementów konstrukcyjnych elewacji.

Zarówno projektowany sposób wykonania jak i zastosowany system docieplenia nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji obiektu, zarówno pod względem stanu granicznego nośności jak i użytkowania.

Wykonano obliczenia sprawdzające dźwigara kratowego na którym będzie zamontowana centrala wentylacyjna. Wykonane obliczenia potwierdzają spełnienie stanów granicznych nośności i użytkowania istniejącego dźwigara kratowego obciążonego centralą wentylacyjną.