

OPIS TECHNICZNY

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

3. Dane ogólne

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| – powierzchnia zabudowy | - 845,49 m ² |
| – powierzchnia użytkowa | - 1625,31 m ² |
| – kubatura | - 7966,4 m ³ |

4. Stan istniejący

- Ściany piwniczne zewnętrzne gr. 45 – 51cm warstwowe z warstwy nośnej z bloczków betonowych na zaprawie cem. – wap., warstwy izolacyjnej ze styropianu, warstwa zewnętrzna z bloczków wapienno - cementowych.
- Ściany zewnętrzne nadziemna części głównej budynku szkoły i łącznika gr. 45 – 60cm warstwowe z warstwy nośnej z bloczków gazobetonowych na zaprawie cem. – wap., warstwy izolacyjnej ze styropianu, warstwa zewnętrzna z bloczków gazobetonowych.
- Ściany zewnętrzne budynku byłej biblioteki gr. 42 – 60cm murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem. – wap.
- Kominy wentylacyjne murowane z cegły zakończone czapkami żelbetowymi.
- Stropy z żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych.
- Dach nad częścią główną szkoły dwuspadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo – kleszczowej, o kącie nachylenia połaci 23°, pokrycie blachą trapezową.
- Stropodach nad łącznikiem – stropodach wentylowany, strop nad łącznikiem z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych, na stropie izolacja z wełny mineralnej, wierzchnia warstwa z płyt korytkowych żelbetowych prefabrykowanych krytych papą na lepiku.
- Dach nad budynkiem byłej biblioteki o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy z lukarną pulpitową. Nachylenie połaci 43°, pokrycie dachówką ceramiczną.
- Schody w budynku szkoły żelbetowe, w budynku biblioteki drewniane.

- okładziny wewnętrzne – tynki cem. – wap. oraz glazura.
- podłogi i posadzki – lastryko, posadzki betonowe, terakota, PCV, płyty pilśniowe, panele.
- Stolarka okienna – drewniana.
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – stalowa i drewniana.
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drewniana.
- Elewacja i elementy zewnętrzne: Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.
- Budynek wyposażony jest w instalacje:
 - elektryczną,
 - wodociągową,
 - kanalizację sanitarną, deszczową,
 - telekomunikacyjną,
 - c.o.

5. **Roboty ogólnobudowlane:**

Dach – części głównej budynku szkoły

Na istniejącej warstwie wełny mineralnej gr. 10cm na stropie nad I piętrem należy ułożyć wełnę mineralną gr. 20cm $\lambda=0,050$ (W/mK),

Dach – łącznik

Ocieplenie stropodachu wentylowanego poprzez wdmuchiwanie wełny mineralnej gr. 28cm $\lambda=0,050$ (W/mK) przez wykonane otwory w dachu. Zaślepienie otworów do wdmuchiwania wełny.

Dach – część byłej biblioteki

Naprawa dachu w miejscu wystąpienia zniszczeń na skutek zaciekania wody opadowej:

- należy rozebrać część istniejącego pokrycia z dachówki
- rozebrać łąty i kontrłąty, deskowanie w obrębie zniszczeń
- wymienić zniszczone krokwie
- wykonać nowe deskowanie na zakład, kontrłąty i łąty
- ułożyć wcześniej rozebraną część pokrycia z dachówki ceramicznej

Na skośnych płaszczyznach dachu w miejscach gdzie występuje podsufitka należy ją rozebrać wraz z wełną mineralną. Wykonać docieplenie poprzez ułożenie wełny mineralnej gr. 28cm $\lambda=0,052$ (W/mK), ułożenie od spodu folii paroizolacyjnej, montaż płyt GK na stelażu metalowym systemowym. Przed montażem stelażu pod płyty GK należy zamontować z obu stron krokwi deski gr. 32mm tak by zwiększyć przestrzeń na nową izolację z wełny mineralnej gr. 28cm.

Podsufitkę na spodzie jętek należy rozebrać wraz z istniejącą wełną mineralną, wykonać docieplenie poprzez ułożenie wełny mineralnej gr. 28cm $\lambda=0,050$ (W/mK), ułożyć od spodu folię paroizolacyjną, wykonać montaż płyt GK na stelażu metalowym mocowanym do jętek.

Przedłużenie okapów na ścianach szczytowych budynku byłej biblioteki oraz na ścianach szczytowych lukarny – rozebrać część pokrycia z dachówki ceramicznej w obrębie szczytów budynku i lukarny (od szczytu do drugiego więzara dachowego), odciąć łąty na drugim więzarze, zdemontować wierzchnią warstwę muru (w celu przedłużenia łąt), ułożyć izolację z papy w obrębie rozebranych łąt z zapasem na wykonywany okap, zamontować nowe dłuższe łąty tworzące okap (łąty zagęścić dwukrotnie), wykonać deskowanie od spodu łąt (na deskach wcześniej wykonana izolacja z papy), ułożyć pokrycie z dachówek ceramicznych (dachówki z rozbiórki). Do końcówek łąt przymocować deski wiatrowe oraz wykonać obróbki z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo.

Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić starą stolarkę drzwiową zewnętrzną na nową PCV o wymiarach i podziałach wg zestawienia stolarki drzwiowej i rysunków architektonicznych. Zaprojektowano drzwi wejściowe do budynku głównego szkoły i do łącznika dwuskrzydłowe 180x200cm – otwory drzwiowe pomniejszyć poprzez częściowe zamurowanie bloczkami gazobetonowymi gr. 24cm do szerokości otworu 190cm.

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

Wymiana stolarki okiennej zewnętrznej

Należy wymienić starą stolarkę okienną zewnętrzną na nową PCV o tych samych wymiarach i o podziałach wg zestawienia stolarki okiennej. Zmieniono wymiary okien o wym. 2,36 x 2,04m na 1,36 x 2,04m poprzez częściowe zamurowanie otworów okiennych bloczkami gazobetonowymi. 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.

W budynku byłej biblioteki na poddaszu należy zamurować dwa okna o wym. 33x33cm w ścianach szczytowych cegłą ceramiczną pełną.

Współczynnik przenikania ciepła nowych okien zewnętrznych $U < 0,90$ (W/m²K).

Elewacja i elementy zewnętrzne - cokół

Budynek w części ogrzewanej piwnic należy wokół odkopać do wierzchu łąw 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 szlachetny.

Łącznik i budynek byłej biblioteki 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 mozaikowy.

Ściany fundamentowe należy obsypać, ubić warstwami, wykonać podkład z piasku gr. 15cm oraz ułożyć obrzeża chodnikowe z opaską szer. 70cm z kostki brukowej gr. 6cm ze spadkiem od budynku. Podkład z piasku i opaskę należy wykonać wokół całego budynku.

Elewacja i elementy zewnętrzne

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

Docieplenie ścian budynku metodą lekką moką polega na obłożeniu ścian zewnętrznych warstwą materiału termoizolacyjnego (styropian frezowany) a następnie pokryciu warstwy dociepleniowej siatką wzmacniającą zatopioną w kleju 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) (budynek główny szkoły i łącznik) i gr. 16cm $\lambda=0,040$ (W/mK) (budynek byłej biblioteki) 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 (przy docieplaniu styropianem) można przystąpić do nakładania siatki wtopionej w klej. Należy położyć szczególny nacisk na dozbrowienie siatką naroży otworów okiennych i drzwiowych oraz narożników ścian kątownikami aluminiowymi. Całość gruntujemy i pokrywamy tynkiem elewacyjnym w kolorystyce wg załączonej części graficznej.

Należy oczyścić tynki kominów oraz części nieocieplanych daszków nad wejściami z zanieczyszczeń oraz złuszczących 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 oraz zamontować rury spustowe.

Należy wykonać nowe parapety z blachy ocynkowanej.

6. Współczynniki wg audytu energetycznego:

Współczynnik przenikania stropodachu/dachu budynku po wykonaniu ocieplenia – $U=0,15$ (W/m²K).

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych budynku po wykonaniu ocieplenia – $U=0,19 - 0,20$ (W/m²K).

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

Współczynnik przenikania ciepła nowych okien zewnętrznych $U < 0,90$ (W/m²K).

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 126, obr. Nakomiady, 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. W części budynku byłej biblioteki stwierdzono zawilgocenie części połaci dachu. Należy w tym miejscu wymienić deskowanie, kontrłaty, łąty i krokwie.

Projektowany sposób wykonania jak i zastosowany system docieplenia nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji obiektu pod względem stanu granicznego nośności jak i użytkowania.

Opracował: