

OPIS TECHNICZNY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU– PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO WE FROMBORKU

Ul. Osiedle słoneczne 16, 14-530 Frombork

1.0 CHARAKTERYSTYKA FORMALNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem
- inwentaryzacja fotograficzna i pomiary inwentaryzacyjne podczas wizji lokalnej
- uzgodnienia z inwestorem
- audyt energetyczny wykonany w 2008r. r. Przez mgr inż. Krzysztofa Fiedora
- archiwalna dokumentacja techniczna dotycząca budynku
- wytyczne producenta systemu izolacji
- wyrys z mapy syt. - wys. terenu inwestycji w skali 1:500
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku(...) (Dz. U. Nr 201, poz. 1240)
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia

1.2 ADRES INWESTYCJI

Ul. Osiedle Słoneczne 16
14-530 FROMBORK

1.3 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji Budynku Przedszkola Samorządowego we Fromborku, zlokalizowanego na ul. Osiedle Słoneczne 16, 14-530 Frombork, na działce nr ewid. 43/1, obręb 7.

Zakres opracowania obejmuje:

- część opisową obiektu istniejącego, zakresu robót i technologii wykonania robót
- część graficzną;

Zakres robót termomodernizacyjnych zgodnie z wykonanym audytem energetycznym oraz ustaleniami z inwestorem obejmuje:

- Ocieplenie ścian nadziemna metodą lekką - moką
- Ocieplenie poddasza z wymianą poszycia dachowego
- Ocieplenie stropu wewnętrznego
- Izolacja ścian fundamentowych
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Wymiana starej stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie obróbek blacharskich i parapetów
- Remont kominów
- Remont schodów wejściowych do budynku (głównych oraz bocznych)
- Remont tarasów wokół budynku
- Rozbiórka fragmentu tarasu (od strony frontowej budynku)
- Wymiana instalacji c.o.
- Wymiana instalacji odgromowej
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne LED

1.4 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest realizacja przedsięwzięć prowadzących do zwiększenia efektywności energetycznej budynku, zmniejszenia kosztów ogrzewania oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

1.5 INWESTOR

GMINA FROMBORK
Ul. Młynarska 5a, 14-530 Frombork

2.0 OPIS TECHNICZNY

2.1 DANE OGÓLNE OBIEKTU

Budynek użyteczności publicznej, wolnostojący, częściowo podpiwniczony, z jedną kondygnacją naziemną. Obiekt podzielony jest na 2 części – część

przedszkola samorządowego oraz część domu kultury z biblioteką. Budynek został wybudowany w latach sześćdziesiątych - dwudziestego wieku – stan techniczny dobry.

Dane techniczne obiektu:

Powierzchnia zabudowy	1199 m ²
Powierzchnia netto budynku	1991,1 m ²
Kubatura budynku	4861,42 m ³
Wysokość budynku	9,54 m

Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe (stara część):

FUNDAMENTY

betonowe

ŚCIANY PIWNIC -

Ściana wylewana z betonu, zbrojona gr. 25cm

ŚCIANY CZĘŚCI NADZIEMNEJ –

Ściany zewnętrzne – ściana warstwowa: gazobeton gr.24cm, styropian gr.6cm, gazobeton gr. 12cm

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE -

Stropy kanałowe, prefabrykowane - żerańskie

KONSTRUKCJA DACHU -

Stropodach płyty kanałowe, papa asfaltowa

Dach skośny – krokwie, łąty, dachówka ceramiczna.

KONSTRUKCJA SCHODÓW -

żelbetowa z okładziną z lastryka

WYKOŃCZENIE -

tynki wewnętrzne - cementowo-wapienne

tynki zewnętrzne - zaprawa tynkowa cienkowarstwowa

pokrycie dachu - stropodach – płyty żelbetowe kanałowe, papa asfaltowa

obróbki blacharskie - blacha stalowa powlekana

rynny i rury spustowe - blacha stalowa powlekana

rodzaj posadzek - korytarze i schody lastryko, klasy parkiet, piwnica –

płytki ceramiczne, lastrykowe, posadzki cementowe.

SYSTEM WENTYLACJI BUDYNKU - wentylacja naturalna grawitacyjna

SYSTEM OGRZEWANIA BUDYNKU – centralne ogrzewanie - sieć miejska

STOLARKA OKIENNA - okna z PCV, częściowo drewniana

STOLARKA DRZWIOWA- drewniana, częściowo PCV

Wyposażenie Techniczne

- ☐ instalacja elektryczna - tak
- ☐ instalacja odgromowa - tak
- ☐ instalacja zimnej wody i kanalizacji - tak

- ☐ instalacja ciepłej wody – tak
- ☐ instalacja centralnego ogrzewania - tak
- ☐ instalacja gazowa - nie
- ☐ telekomunikacja - tak
- ☐ dźwigi osobowe - nie
- ☐ inne - brak

2.2 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA







3.0 OPINIA O MOŻLIWOŚCI WYKONANIA PRAC REMONTOWYCH

Zakres robót nie zmienia układu funkcjonalnego i użytkowego obiektu. Budynek w zakresie przedmiotu i zakresu planowanych robót termomodernizacyjnych na dzień oględzin nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla użytkowników.

Należy jednak pamiętać by w trakcie robót dokonywać na bieżąco oceny elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku, zwracając uwagę na ich stan techniczny.

W trakcie realizacji przedsięwzięć remontowych mogą się ujawnić wady ukryte, nie dostrzeżone w trakcie wizji lokalnej.

Usunięcie wad może nastąpić po konsultacji z projektantem i/lub inspektorem nadzoru.

4.0 ZAKRES PRAC REMONTOWYCH Z TECHNOLOGIĄ WYKONANIA ROBÓT

4.1 IZOLACJA TERMICZNA I HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Aby wykonać izolację termiczną ścian piwnic należy odkopać ściany (tam gdzie to możliwe). Wykopy należy wykonywać na odcinkach nie dłuższych niż 1,5m, uważając by nie podkopać fundamentów. Wszelkie obłuzowania i ubytki należy natychmiast uzupełnić i naprawić.

Należy oczyścić ściany, na odstłonięte lica muru na poziomie piwnic nałożyć izolację pionową, sugeruje się dwukrotne posmarowanie powierzchni masą bitumiczną, a następnie nakleić izolację termiczną – płyty styrodurowe, współczynnik nie gorszy niż $\Lambda=0,036W/(mK)$, grubość 15cm.

Ściany fundamentowe w obwodzie budynku, gdzie nie ma podpiwniczenia należy odkopać (tam gdzie to możliwe) i oczyścić. W tym celu najpierw należy zdemonstrować tarasy wokół budynku. Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie.

Jako hydroizolację na powierzchniach stykających się z gruntem przewiduje się zastosowanie powłok bitumicznych.

Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Przed rozpoczęciem prac izolacyjnych doprowadzić do osuszenia ścian.

Prace prowadzić w porze suchej, ściany chronić przed dodatkowym zawilgoceniem.

Masę należy nakładać ściśle wg instrukcji producenta.

Całkowicie wyschnięta hydroizolacja musi być chroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV.

Na powłokę nakleić izolację termiczną - styrodur współczynnik nie gorszy niż $\Lambda=0,036W/(mK)$, grubość 15cm

Wykop zasypać. Ocieplenie ścian nie może wywierać nacisku punktowego i liniowego na uszczelnienie. Z tego powodu płyty kubetkowe i faliste jako ochrona warstwy bitumicznej są nieodpowiednie.

4.2 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONDYGNACJI NAZIEMNYCH

Materiałem użytym do ocieplenia ścian budynku będą płyty styropianowe grubości 10 cm (ściana nieocieplona) oraz 14 cm (ściana drewniana nieocieplona) o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,036$ W/mK.

Uwaga:

- ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem gr. 2 cm $\lambda \leq 0,036$ W/ mK
Należy zastosować wyłącznie rozwiązania systemowe, posiadające wszelkie wymagane prawem aprobaty, atesty i dopuszczenia. Dobór materiałów i technologia wykonania ściśle wg wskazań producenta.

Niniejszy projekt opiera się na przykładowym ociepleniu BSO i dopuszcza zastosowanie innych systemów ocieplenia ścian metodą BSO z zastosowaniem jako izolacji płyt: styropianowych, poliuretanowych oraz wełny mineralnej, pod warunkiem uzyskania nie niższych parametrów technicznych.

Wybrany system musi posiadać aktualne świadectwa lub aprobaty techniczne ITB. Należy przestrzegać zasady stosowania tylko tych materiałów, które przewidziane są w świadectwie lub aprobacie danego systemu.

Ocieplenie ścian metoda lekka mokra.

Prace obejmują:

- Przygotowanie podłoża
- Mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego
- Wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej
- Wzmocnienia narożników

4.3 TYNKI

Ze względu na najlepsze parametry ochrony ścian przed chłonięciem wilgoci z zewnątrz, wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne i starzenie się, wysoką elastyczność, bardzo wysoką odporność na brudzenie się i agresję biologiczną projektuje się cienkowarstwowy tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.

Należy stosować rozwiązania systemowe i postępować ściśle wg instrukcji producenta.

Wybrana technologia docieplenia powinna być dopuszczona do stosowania odpowiednią aprobatą ITB zarówno w wersji standardowej, jak również w odmianie pozwalającej na wykonanie robót dociepleniowych w warunkach jesienno-zimowych.

Ze względu na wymagania związane z ochroną środowiska naturalnego wszystkie zaprawy oraz powłoki gruntujące i pośrednie wybranego systemu dociepleń elewacji muszą być wodorozcieńczalne.

Nakładanie tynków silikonowych:

Przed rozpoczęciem nakładania tynków nawierzchniowych lub środków gruntujących, warstwa zbrojona musi być dobrze wyschnięta i związana. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej jak po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później jak 3 miesiące od wykonania tej warstwy. Praktyka potwierdziła regułę 1 dnia przerwy na każdy 1 mm grubości warstwy przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temp. +20 °C ; wilgotność do ok. 60 %). W niższych temperaturach i wyższej wilgotności czas ten ulega wydłużeniu.

Przygotowanie materiału:

Przed wykonaniem wyprawy tynkarskiej wyschniętą warstwę zbrojoną należy zagruntować systemowym środkiem gruntującym. Grunt zabarwić na kolor tynku. Minimalna temperatura użycia: +5° C (otoczenia, podłoża i materiału). Czas schnięcia: w temp. +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i gotowa do nakładania tynku po minimum 12 godz. W niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności powietrza czas ten ulega wydłużeniu.

4.4 ELEMENTY ZEWNĘTRZNE ELEWACJI KOLIDUJĄCE Z PRACAMI OCIEPLENIOWYMI

Na elewacji występują lub do niej przylegają następujące elementy kolidujące z planowanymi pracami, których wymiana, demontaż i ponowny montaż lub obróbka i naprawa wchodzi w zakres robót remontowych:

- Tarasy – istniejące należy skuć w celu przeprowadzenia robót dociepleniowych ścian piwnic i ścian fundamentowych
- Parapety – istniejące zdemontować i zamontować nowe z PCV.

- kraty okienne należy zdemontować, oczyścić mechanicznie z farby i produktów korozji piaskarką o odpowiednio dobranym kruszywie i ciśnieniu na końcówce dyszy, zabezpieczyć antykorozyjnie preparatem na bazie tminy, Pomalować farbą do metalu zabezpieczającą przed korozją w kolorze ciemnoszarym (antracyt), po wykonaniu prac ociepleniowych i wymianie okien ponownie zamontować w ościeżach.
- Tablice informacyjne- należy zdemontować na czas prac i po ich zakończeniu zamontować ponownie.
- Kratki wentylacyjne – należy zamontować w nowym licu ściany nowe kratki i podłączyć do starych kształtkę z blachy o odpowiedniej średnicy.
- Rury spustowe deszczowe – zostaną zdemontowane, pas pod zdemontowaną rurą należy ocieplić twardym styropianem i otynkować Nowe rynny i rury spustowe; wykonać z blachy ocynkowanej
- Osprzęt elektryczny / teletechniczny - należy zdemontować na czas robót ociepleniowych i po ich zakończeniu zamontować ponownie –alarmy, anteny itp. Przewody biegnące po elewacji należy ukryć pod warstwą ocieplenia prowadząc je w peszlach;
- Złącze i tablice elektryczne – należy wymienić, ewentualnie przesunąć drzwiczki o grubość ocieplenia.

4.5 KOLORYSTYKA ELEWACJI PO OCIEPLENIU.

Przewiduje się zastosowanie tynków cienkowarstwowych.

Należy zastosować, zgodnie z rysunkami kolorystyki:

- tynk silikonowy kolor z palety Ral 9001 (kremowy)

Kolory barwienia tynków podano zgodnie z systemem oznaczeń RAL.

Przewiduje się wyłożenie wnek w ścianach na elewacjach południowej, wschodniej, zachodniej oraz cokołu naokoło budynku płytkami ściennymi ceramicznymi, ręcznie-formowanymi, kolor szaro-brązowy



KOLORYSTYKA:

	DACHÓWKA CERAMICZNA HOLENDERKA PŁASKA KOLOR CZERWIŃ NATURALNA
	GŁÓWNE POŁACIE ŚCIAN TYNK SILIKONOWY KOLOR RAL 9001 (KREMOWY)
	COKÓŁ PŁYTKA KLINKIEROWA RĘCZNIE FORMOWANA KLEJONA KOLOR SZARO-BRĄZOWY
	OBRÓBKI BLACHARSKIE DACHU, KOMINÓW, RYNIEN, RUR SPUSTOWYCH KOLOR RAL 8004 (CZERWIŃ CEGLANA)
	OBRÓBKI BLACHARSKIE TARASÓW , OPIERZENIE COKOŁU, PARAPETY, BALUSTRADY KOLOR RAL 8019 (SZARO-BRĄZOWY)
	RAMY OKIENNE KOLOR BIAŁY
	DRZWI KOLOR BRĄZOWY

4.6 DOCIEPLENIE DACHU I WYMIANA POKRYCIA

Wykonanie docieplenia dachu wraz z nowym pokryciem nie powoduje zmiany poziomu okapów ani nachylenia połaci dachowych.

W celu podniesienia parametrów technicznych celowe jest docieplenie dachu warstwą wełny mineralnej. Więźbę dachową należy pokryć środkami impregnacyjno – grzybobójczymi oraz ogniochronnymi. Następnie należy zamontować paroizolację z pozostawieniem miejsca na wentylację pomiędzy wełną a folią. Po uprzednim dokonaniu pomiaru rozstawu krokwi, należy przystąpić do montażu wełny mineralnej – matę z wełny mineralnej umieszcza się pomiędzy krokwiami na lekki wcisk (szerokość maty powinna wynosić około 2 cm więcej niż rozstaw krokwi w świetle. Grubość warstwy izolacji pomiędzy krokwiami powinna wynieść 24cm. Izolację przykryć płytami g-k, montowanymi na profilach systemowych do krokwi.

W celu wymiany pokrycia dachu należy najpierw dokonać demontażu istniejących elementów dachu, obróbek blacharskich, blaszanego poszycia lukarn, orynnowania oraz dokonać oceny odstępniętych elementów drewnianej więźby dachowej. Wykonać zabezpieczenia dachu przed opadami na czas prowadzenia prowadzenia robót, oczyścić środkiem przeciwwgrzybicznym i przeciwpalnym więźbę dachową. Następnie należy na deskowaniu ułożyć folię wstępnego krycia (paroprzepuszczalną) i dokonać montażu kontrłat i łąt pod dachówkę z rozstawem zalecanym przez producenta dachówki. Po tych czynnościach można przystąpić do ułożenia dachówki, wykonania obróbek blacharskich, pasów nadrynnowych, lukarn i zwieńczeń ścian z blachy ocynkowanej.

Prace towarzyszące:

Przed przystąpieniem do ocieplenia dachu należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, po wykonaniu prac ociepleniowych należy wykonać nową instalację odgromową.

4.7 DOCIEPLENIE STROPODACHU

Wykonanie docieplenia dachu wraz z nowym pokryciem nie powoduje zmiany poziomu okapów, nachylenia połaci dachowych.

Pokrycie dachowe wykonane z warstwy styropapy gr. 15cm wraz z systemową papą termozgrzewalną.

Płyty warstwowe STYROPA gr.15cm wykonać z płyt styropianowych EPS 100-038 dwustronnie oklejona papą podkładową typu PV 60 (dwustronne klejenie jest zaleceniem w przypadku dachów remontowanych – gdy izolacja jest układana na istniejącym już podłożu papowym)

Podłoże przed przystąpieniem do przyklejania trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności.

Przed przystąpieniem do ułożenia płyt styropianowych należy w istniejącym pokryciu papowym usunąć powstałe pęcherze a następnie całość pokryć preparatem impegnującym,

Należy pamiętać, aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paraizolacyjną. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej.

Na warstwę spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m² powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy.

Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Na warstwę styropapy należy ułożyć papę wierzchniego krycia np: IZOLMAT PLAN VENTIMAX TOP, lub IZOLMAT PLAN protection PYE PV250 S5,2 SS, lub równoważną, o nie gorszych parametrach.

Prace towarzyszące:

Przed przystąpieniem do ocieplenia stropodachu należy zdemontować istniejącą instalację odgromową, po wykonaniu prac ociepleniowych należy wykonać nową instalację odgromową.

Należy wykonać wydry na kominach oraz zamontować nowe obróbki blacharskie.

4.8 DOCIEPLENIE STROPU WEWNĘTRZNEGO

Projektuje się docieplenie stropu między-kondygnacyjnego od góry za pomocą płyt z wełny mineralnej o grubości 17cm. Wełnę należy układać na istniejące warstwy stropu. Na trakcie komunikacyjnym należy ułożyć trap z desek na legarach, by umożliwić bezpieczne poruszanie się po poddaszu.

4.9 ROZBIÓRKA I KONSTRUKCJA TARASÓW

Roboty rozbiórkowe tarasu składają się z demontaży balustrad tarasowych, nawierzchni tarasów i schodów, odbicia tynków na ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz na demontaży ścian fundamentowych. Prace należy wykonywać ręcznie, przy zachowaniu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nowe tarasy należy wykonać zgodnie z projektem z zachowaniem dbałości o detale połączenia tarasu z istniejącą ścianą budynku oraz obróbki blacharskie krawędzi zewnętrznych.

Ławy wysokości 20 cm i szerokości 35 cm należy wykonać z betonu C16/20 (B20) zbrojone podłużnie prętami 4φ12 ze stali AIII i strzemionami φ8 co 20 cm na podkładzie z chudego betonu o grubości 10 cm. Ściany fundamentowa grubości 25 cm należy wykonać z bloczków betonowych klasy B20 na zaprawie cementowej marki 8,0. Wszystkie powierzchnie ław, stykające się z gruntem należy izolować lepikiem asfaltowym. Izolację pionową wykonać jako wodochronną. Ściany fundamentowe tarasu dylatować na długości co ok. 5m.

Podbudowę tarasu tworzy podsypka wyrównująca z zagęszczonego piasku (60 cm), warstwa grubego kruszywa naturalnego lub łamanego stabilizowanego mechanicznie, geowłóknina lub folia kubetkowa oraz płyta betonowa wylewana ze spadkiem 1,5 – 2 %. Następnie należy wykonać hydroizolację przeciwwilgociową wykonaną z impregnatu bitumicznego oraz membrany bitumicznej. Kolejno wykonać warstwę dociskową jako podkład cementowy grubości około 6 cm, na której należy wykonać hydroizolację podpłytkową oraz warstwę wykończeniową. Taras należy dylatować w polach 3 x 3 m z zastosowaniem kitu plastycznego bądź styropianu.

W miejscach gdzie na taras wychodzą rury spustowe projektuje się muldy betonowe, przekryte kratką, by odprowadzić wodę deszczową poza obszar tarasów, na teren własny, do gruntu.

4.10 WYMIANA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Rynny powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,6 mm. Składające się z pojedynczych członów i składane w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych. Rynny powinny

być mocowane za pomocą uchwytów rynnowych wykonanych z płaskownika w odstępach nie większych niż 50 cm. Rury spustowe powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,6 mm. z pojedynczych członów i składane w wielocłonowe elementy. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami w odstępach nie większych niż 3m. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały poprzez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

4.11 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej 0,6mm wokół kominów, zabezpieczających krawędzie dachu. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachu.

4.12 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

- Wymiana starych okien na okna PCV z nawiewnikami (współczynnik $U=1,1$ W/m²K)
- Wymiana drzwi zewnętrznych w budynku na nowe wg zestawienia stolarki ($U = 1,5$ W/m²K).

W audycie energetycznym przewidziano także wymianę stolarki okiennej i drzwiowej budynku.

W celu dostosowania parametrów izolacyjności termicznej stolarki do obowiązujących przepisów, istniejące stare okna i drzwi zewnętrzne przeznaczono do wymiany.

Rozmieszczenie okien przewidzianych do wymiany w budynku wskazano na poszczególnych rzutach.

Zestawienie typów i wielkości stolarki występujących w budynku przedstawia rysunek zestawienia stolarki.

Okna drewniane należy wymienić na okna PCV trzyszybowe o współczynniku przenikania ciepła wynoszącym $U_w=1,1$ W/m²K., zaopatrzone dodatkowo w nawiewniki higrosterowane

Projektowane okna wykonać na podstawie okien istniejących, z zachowaniem formy podziału okien zgodnie ze stanem istniejącym.

Przy wbudowywaniu okien należy ograniczyć do minimum wszelkie wykucia w murze oraz wyeliminować możliwość uszkodzenia elewacji.

Uwaga:

Z uwagi na ewentualne różnice w świetle ościeży wykonawca stolarki przed przystąpieniem do jej realizacji powinien sprawdzić wymiary zewnętrzne istniejących okien w naturze i w miarę potrzeby skorygować gabaryty nowych okien.

- Wymiana drzwi zewnętrznych

Stare drzwi, przeznaczone do wymiany, nie spełniają obecnych wymagań dla przewodzenia ciepła.

Projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych w budynku na nowe wg zestawienia stolarki - $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi do wymiany oznaczono na rzucie.

Kolejność robót:

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej przeznaczonej do wymiany
- Montaż drzwi w uprzednio przygotowanych otworach
- Obróbka osadzenia drzwi

4.13 REMONT KOMINÓW

Projektuje się oczyszczenie, skucie luźnych elementów ścian kominów, otyłkowanie oraz montaż nowych obróbek blacharskich wokół kominów.

4.14 REMONT SCHODÓW WEJŚCIOWYCH OD BUDYNKU

Istniejące schody należy zdemontować. Schody należy odtworzyć zgodnie z załączonymi rysunkami.

4.15 WYMIANA INSTALACJI C.O.

- Projektuje się wymianę instalacji c.o.. z wymianą ruraru, grzejników, zaworów, z wykonaniem otworów w stropach na piony, zamurowaniem przekuć, naprawą podłóg po przejściach pionów. Po naprawie przekuć po wymianie instalacji zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży sanitarnej.

4.16 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektuje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe, energooszczędne ledowe, nową instalację odgromową.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży elektrycznej.

Nowe przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych. Zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń.

UWAGI KOŃCOWE:

Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, sztuką

budowlaną, aktualnie obowiązującymi przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z zasadami BHP. **Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych. Wykopy należy wykonywać etapowo. Zabronione jest odkopywanie ścian fundamentowych na całej jej długości.**

5.0 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA PROJEKTOWANYCH PRZEGRÓD

P2 Ściany piwnic

Tynk cementowo - wapienny

Ściana żelbetowa o grubości 25 cm

Izolacja pionowa Abizol R+P

Płyta styropianowa XPS $\Lambda=0,036\text{W}/(\text{mK})$ grubość 15cm

Płytki ceramiczne (cokół)

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $U [\text{W}/(\text{m}^*\text{K})]$ po termomodernizacji : 0,221

współczynnik $U [\text{W}/(\text{m}^*\text{K})]$ obecnie: 2,820

$U = 0,221 [\text{W}/\text{m}^2*\text{K}] < U_{\text{max}}=0,23[\text{W}/\text{m}^2*\text{K}]$

P3 Ściany zewnętrzne lukarn

Drewno w poprzek włókien

Płyty wiórkowo-cementowe

Drewno w poprzek włókien

Płyta styropianowa EPS $\Lambda=0,036\text{W}/(\text{mK})$ grubość 14cm

Tynk silikonowy

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $U [\text{W}/(\text{m}^*\text{K})]$ po termomodernizacji : 0,211

współczynnik $U [\text{W}/(\text{m}^*\text{K})]$ obecnie: 1,179

$U = 0,211 [\text{W}/\text{m}^2*\text{K}] < U_{\text{max}}=0,23 [\text{W}/\text{m}^2*\text{K}]$

P4 Ściany zewnętrzne kondygnacji naziemnych

Tynk mineralny

Gazobeton o grubości 24 cm

Płyta styropianowa 6cm $\Lambda=0,045\text{W}/(\text{mK})$

Gazobeton o grubości 12 cm

Płyta styropianowa EPS 10cm $\Lambda=0,036\text{W}/(\text{mK})$

Tynk silikonowy / płytki klinkierowe ręcznie formowane na zaprawie klejowej

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 0,2150

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 0,6

$$U = 0,2150 [W/m^2 \cdot K] < U_{max} = 0,23 [W/m^2 \cdot K]$$

P1 Dach skośny

Dachówka ceramiczna

Kontrłaty

Łaty

Membrana paroprzepuszczalna

Deskowanie pełne

Wełna mineralna pomiędzy krokiewkami $\Lambda=0,04W/(mK)$ grubość 24 cm

Paroizolacja

Płyty OSB / G-K

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 0,181

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 3,014

$$U = 0,181 [W/m^2 \cdot K] < U_{max} = 0,30 [W/m^2 \cdot K]$$

P1.1 Dach płaski

Papa asfaltowa wierzchniego krycia

Styropapa $\Lambda=0,036W/(mK)$ grubość 20 cm

Paroizolacja

Strop prefabrykowany z płyt kanałowych $\Lambda=1,33W/(mK)$ grubość 24 cm

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 0,172

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 2,59

$$U = 0,172 [W/m^2 \cdot K] < U_{max} = 0,30 [W/m^2 \cdot K]$$

P5 Strop nad parterem

Wełna mineralna $\Lambda=0,04W/(mK)$ grubość 17 cm

Bełon z kruszywa kamiennego grubość 5cm

Papa asfaltowa

Płyty pilśniowe porowate grubość 1,3 cm

Strop prefabrykowany z płyt kanałowych $\Lambda=1,33W/(mK)$ grubość 24 cm

Tynk mineralny

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 0,246

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 1,509

$$U = 0,246 [W/m^2 \cdot K] < U_{max} = 0,30 [W/m^2 \cdot K]$$

OKNA

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 1,1

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 3,30

$U = 1,1 [W/m^2 \cdot K] = U_{max} = 1,1 [W/m^2 \cdot K]$

DRZWI ZEWNĘTRZNE

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^{\circ}K)$] po termomodernizacji : 1,50

współczynnik U [$W/(m^{\circ}K)$] obecnie: 1,70 / 3,0

$U = 1,50 [W/m^2 \cdot K] = U_{max} = 1,50 [W/m^2 \cdot K]$

6.0 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

W chwili obecnej jak i po zrealizowaniu projektowanego zamierzenia budowlanego nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Teren inwestycji znajduje się poza zasięgiem wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody.

Planowana inwestycja nie leży w obszarach Natura 2000 oraz nie będzie znacząco oddziaływać na ten obszar.

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i technologiczne nie wpływają niekorzystnie na środowisko jak i na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie.

Projektowana termomodernizacja nie będzie miała negatywnego wpływu również na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Planowane prace nie powodują zmiany zagospodarowania terenu.

Zgodnie z art. 49 i 52 ust 1 pkt 4 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody uszczegółowionych zapisem § 6 pkt 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Z 2011 r Nr 237 poz. 1419) podczas wykonywania dokumentacji i wizji w terenie w przedmiotowym budynku nie zaobserwowano że jest on zasiedlony przez chronione gatunki ptaków. Na dachu budynku, elewacjach i w ściankach kominów brak jest szczelin, otworów technologicznych, otworów wentylacyjnych zasiedlonych przez ptaki.

W przypadku jednak stwierdzenia na dachu, podczas prowadzenia prac,

występowania otworów zajętych przez ptaki objęte ochroną, należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Elblągu na usunięcie gniazd. W oparciu o uzyskane zezwolenie zniszczenie gniazd może nastąpić w okresie od 16 października do końca lutego wraz z zamknięciem otworów i szczelin. Jednocześnie należy zapewnić ptakom zastępcze miejsca lęgowe.

7.0 ATESTY MATERIAŁOWE

W projekcie zostały użyte wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano certyfikat zgodności PN lub aprobatę techniczną. Wykonawca jest zobligowany do ich stosowania lub zmianę na podobne o powyższych wymaganiach.

8.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Klasyfikację budynku pod względem pożarowym oraz wymagania odporności ogniowej elementów budynku wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Dane techniczne budynku:

- 1) ilość kondygnacji: 2 naziemne, 1 podziemna
- 2) ilość klatek schodowych: 1
- 3) wysokość: 9,54 m
- 4) powierzchnia zabudowy: 1199 m²
- 5) kubatura budynku: 4861,42 m³

Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym

- 1) Kategoria zagrożenia ludzi: "ZL II"
- 2) Grupa wysokości budynku: "N" (budynek niski)
- 3) Wymagana klasa odporności ogniowej: „B”

W przedmiotowym budynku zastosowane systemy w pełni spełniają warunki ochrony przeciw pożarowej, klasyfikacja ogniowa- NRO nierozprzestrzeniające ognia.

Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku.

9.0 INFORMACJA CZY TEREN NA KTÓRYM PROJEKTUJE SIĘ INWESTYCJĘ JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Teren, na którym znajduje się inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

10.0 INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Teren inwestycji znajduje się poza obszarami zagrożonymi osuwaniem się mas ziemnych oraz poza obrębem terenów górniczych i wpływu eksploatacji górniczej.

11.0 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Uciążliwość projektowanego obiektu zamknie się w granicach działki.

12.0 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Analiza obszarem swym obejmuje względy techniczne, ekonomiczne oraz środowiskowe. Wyniki zostały przedstawione w poniższej tabeli:

	Techniczna	Ekonomiczna	Środowiskowa
Energia geotermalna	Możliwe zastosowanie pomp ciepła typu glikol/woda, sprężarkowych napędzanych elektrycznie	Wysoki koszt inwestycyjny w stosunku do stopy zwrotu, brak opłacalności inwestycji.	Obniżenie zapotrzebowania na energię paliwa kopalnego i emisję CO ₂ z obiektu przez zastosowanie jednostki zasilanej energią elektryczną. W przypadku awarii konieczność neutralizacji roztworu toksycznego czynnika (glikol).
Energia promieniowania słonecznego	Możliwość montażu paneli solarnych na dachu.	Niewielka roczna oszczędność w stosunku do potencjalnych kosztów inwestycyjnych.	W przypadku awarii konieczność neutralizacji roztworu toksycznego czynnika (glikol).
Energia wiatru	Możliwe zastosowanie.	Wysokie koszty inwestycyjne w porównaniu do osiągalnych mocy i pewności zasilenia. Wysoki koszt zwrotu; brak opłacalności inwestycji.	Instalacja stanowi zagrożenie dla lokalnego ptactwa.
Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła	Możliwe zastosowanie gazowego kogeneratora.	Wysoki koszt inwestycyjny, w połączeniu odpowiednich aktów prawnych dotyczących OZE powoduje	Ze względu na charakter pracy (ciągła w celu uzyskania najwyższej stopy zwrotu) można obniżyć moc jednostki w stosunku do tradycyjnego

		wydłużony czas zwrotu inwestycji.	kotła przy zapewnieniu magazynowania energii cieplnej w zbiornikach wodnych – obniżona emisja CO ₂ .
Skojarzona produkcja ciepła i chłodu	Rewersyjne pompy dla central układu wentylacji ciepła dostępne jedynie od wydajności 2500 m ³ /h.	Wysoki koszt inwestycyjny, niska stopa zwrotu – układ klimatyzacji używany sporadycznie dla potrzeb komfortu .	Obniżenie zapotrzebowania na energię paliwa kopalnego i emisję CO ₂ z obiektu przez zastosowanie jednostki zasilanej energią elektryczną.
Zdecentralizowany system zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniej lub blokowego ogrzewania	Brak możliwości zastosowania ze względów technicznych.	Brak możliwości technicznych – nie analizowano.	Brak możliwości technicznych – nie analizowano.

Opracowanie
mgr inż. arch. Marika Harmoza