

**PROJEKT BRANŻY
ARCHITEKTONICZNEJ I KONSTRUKCYJNEJ**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE.....	A3
OPIS DO INFORMACJI BIOZ.....	A4-7
OPIS TECHNICZNY	A8-23
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – WYKAZ RYSUNKÓW.....	A24
WYKAZ DOKUMENTÓW FORMALNO – PRAWNYCH:.....	A25
UPRAWNIENIA I POTWIERDZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB	
OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA.....	A27
OPINIA TECHNICZNA.....	A28-32

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt wielobranżowy docieplenia, remontu i przebudowy infrastruktury technicznej budynku Zespołu Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10, w ramach zadania pn.

„G1 - Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków oświatowych oraz sportowych należących do Gminy Miasta Gdańska - w latach 2017 – 2020

- IV paczka zadań - Część 2 –Zadanie nr 1- Termomodernizacja w obiektach oświatowych w ramach ZIT- Zespół Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10”

został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

Architektura:

arch. Tadeusz Rostkowski

upr. nr GT-NB-63/105/76

w specjalności architektonicznej

arch. Piotr Zysk

upr. nr PO/KK/424/2011

w specjalności architektonicznej

Konstrukcja:

inż. Andrzej Łasiński

upr. nr 70/EI/76

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

inż. Stanisław Kutowski

upr. nr 180/EI/78

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

**do projektu wielobranżowego docieplenia, remontu i przebudowy infrastruktury
technicznej budynku Zespołu Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie
Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10
w ramach zadania pn.**

**„G1 - Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków oświatowych oraz sportowych
należących do Gminy Miasta Gdańska - w latach 2017 – 2020
- IV paczka zadań - Część 2 –Zadanie nr 1**

**Termomodernizacja w obiektach oświatowych w ramach ZIT- Zespół Kształcenia Podstawowego
i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10”**

OBIEKT: Zespół Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego
nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku

ZAMAWIAJĄCY: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
Ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

ADRES INWESTYCJI: ul. Poli Gojawiczyńskiej 10
80-286 Gdańsk
dz. nr 158/24; obręb ew. 053;
jedn. ew. 226101_1, M. Gdańsk

PROJEKTANCI: arch. Tadeusz Rostkowski
ul. Długie Ogrody 4/44
80-765 Gdańsk
upr. nr GT-NB-63/105/76

inż. Andrzej Łasiński
ul. Szafirowa 29
82-310 Elbląg Gronowo Górne
upr. nr 70/EI/76

Gdańsk, luty 2019 r.

OPIS DO INFORMACJI BIOZ

1.0 ZAKRES I KOLEJNOŚĆ PROWADZONYCH ROBÓT

Zakres robót związanych z dociepleniem, remontem i przebudową infrastruktury technicznej) budynku Zespół Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) przy ul. Gojawiczyńskiej 10 w Gdańsku :

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych, w częściach nieprzylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych w częściach przylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego (w sekcji B szkoły)
- wykonanie ocieplenia stropodachów wentylowanych
- wykonanie ocieplenia dachu płaskiego nad salą gimnastyczną
- wymiana okien niewymienionych oraz luksfer na rzecz innych rozwiązań architektonicznych (zamurowanie luksferów)
- wymiana drzwi zewnętrznych niewymienionych
- modernizacja instalacji c.o – wymiana przewodów, grzejników oraz armatury
- modernizacja instalacji c.w.u. - wymiana przewodów
- modernizacja instalacji wentylacji w sali sportowej - wymiana centrali wentylacyjnej oraz kanałów

Dla zapewnienia trwałości osiągniętych w ramach projektu rezultatów termomodernizacyjnych przewiduje się prace towarzyszące dla prawidłowego wykonania i utrzymania efektów energetycznych, w tym:

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych od poziomu terenu do 1,5 m poniżej poziomu gruntu, w częściach nieprzylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego
- modernizacja instalacji z.w.u- wymiana przewodów
- doprowadzenia zasilania do centrali wentylacyjnej
- demontaż instalacji elektrycznych i teletechnicznych z elewacji i wprowadzenie ich do budynku
- wymiana instalacji odgromowych i ułożenie bednarki
- wymiana oświetlenia zewnętrznego budynku na LED
- wymiana rynien, rur spustowych i opierzeni
- wykonanie powłoki antygraffiti na ścianach zewnętrznych do wys. 3,0m powyżej terenu
- odtworzenie wszystkich elementów po wykonanych robotach zewnętrznych i wewnętrznych oraz prace towarzyszące
- wykonanie platformy schodowej dla niepełnosprawnych przy głównym wejściu w bloku "A"

2.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENIE OBJĘTYM INWESTYCJĄ

Teren objęty inwestycją ogranicza się do budynku objętego projektem.

3.0 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Dla zakresu prac objętych niniejszym projektem nie występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w zakresie elementów zagospodarowania terenu.

Składowisko materiałów, zaplecze robót i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uzgodnić i sporządzić z uwzględnieniem wytycznych organizacyjnych inwestora.

4.0 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

Przy organizowaniu prac należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prowadzenie i wykonywanie robót w zakresie niniejszego opracowania stwarza następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości powyżej 1 m
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych
- możliwość porażenia prądem

5.0 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, co poświadczają pisemnie na liście załączonej do planu BiOZ. Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia.
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa

6.0 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE WYSTĘPUJĄCYM ZAGROŻENIOM

Uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów niezbędnych do realizacji prac w sposób umożliwiający prowadzenie pozostałych robót. Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy. Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych.

Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów bhp. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano- montażowych.

Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy, i tablica informacyjna zawierająca m.in. numery telefonów alarmowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.Nr 169, poz.1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 180, poz. 1860 z 2005 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596, 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. Nr 0, poz. 492, z 2013 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263, z 2001 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. Nr 26, poz. 313, z 2000 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz.U. Nr 200, poz. 2047, z 2004 r.)

Opracowanie:

arch. Tadeusz Rostkowski

inż. Andrzej Łasiński

OPIS TECHNICZNY

Architektoniczno-konstrukcyjny do projektu wielobranżowego docieplenia, remontu i przebudowy infrastruktury technicznej budynku Zespołu Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10
w ramach zadania pn.

„G1 - Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków oświatowych oraz sportowych należących do
Gminy Miasta Gdańska - w latach 2017 – 2020
- IV paczka zadań - Część 2 –Zadanie nr 1

Termomodernizacja w obiektach oświatowych w ramach ZIT- Zespół Kształcenia Podstawowego i
Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr 1) w Gdańsku ul. Gojawiczyńskiej 10”

I. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego.
- Opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja.
- Uzgodnienia z Użytkownikiem.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem opracowania.
- Mapa do celów informacyjnych w skali 1:500
- Wizja lokalna

A. Projekt architektoniczno- budowlany

I. Dane stanu istniejącego

8. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego i charakterystyczne parametry techniczne- stan istniejący

Przeznaczenie i program użytkowy istn. budynku - Budynek pełni funkcję Szkoły Podstawowej nr 1 w Gdańsku

Powierzchnia zabudowy: = 4575,00 m²

Powierzchnia użytkowa: = 10 249,21 m²

Powierzchnia budynku netto = 10 249,21 m²

Kubatura części ogrzewanej = 62 974,00 m³

Wysokość budynku : = 12,40 m

Długość budynku : = 109,62 m

Szerokość budynku : = 120,93,50 m

Ilość kondygnacji - 2 - kondygnacje nadziemne, 1- kondygnacja podziemna

9. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy- stan istniejący

Istniejący budynek Szkoły jest trzy kondygnacyjny, podpiwniczony, plan budynku o charakterze grzebieniowym (poszczególne bloki zabudowy połączone łącznikiem) Dach płaski. Prosta forma architektoniczna. Brak detalu architektonicznego.

Budynek pełni funkcję Szkoły Podstawowej.

W piwnicy zlokalizowane są

Bloku „A”: magazyny, archiwum, warsztat, wentylatorownia, węzeł c.o., szatnie, portiernia, salka harcerzy, salka sportowa, pomieszczenia konserwatorów, sanitariaty

Bloku „B”: sale zajęć z zapleciami, sanitariaty,

Blok „C”: sale zajęć, sanitariaty

Sala sportowa: wentylatorownia, węzeł c.o., pom. porządkowe

Na parterze zlokalizowane są w:

Bloku „A”: sale zajęć, pomieszczenia biurowe, pomieszczenie socjalne, sanitariaty, kuchnia z zapleczem.

Bloku „B”: sale zajęć z zapleciami, sanitariaty

Bloku „C”: sale zajęć z zapleciami, sanitariaty

Sala gimnastyczna

Na I piętrze zlokalizowane są w:

Bloku „A”: sale zajęć, pomieszczenia biurowe, pomieszczenie socjalne, sanitariaty, stołówka z zapleczem

Bloku „B”: sale zajęć z zapleczami, sanitariaty

Na II piętrze zlokalizowane są w:

Bloku „A”: sale zajęć, pomieszczenia biurowe, gabinet lekarski, pomieszczenia biblioteki, pomieszczenie porządkowe, sanitariaty,

10. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych, ocena techniczna- stan istniejący

Budynek zbudowany w technologii wielkopłytywnej żerańskiej oraz żelbetowej

Układ konstrukcyjny podłużny

Ściany zewnętrzne:

- Ściany zewnętrzne piwnicy przy gruncie oraz nad gruntem – wylewane z betonu gr. 30cm ocieplone warstwą twardych płyt z wełny mineralnej gr. 5cm. Ściany wykończone od zewnątrz warstwą tynku cementowo-wapiennego.
- Ściany nad ziemią z prefabrykatów – płyt żerańskich docieplonych gazobetonem gr. 12cm. W części muru wypełnienie gazobetonem gr. 24cm. Ściany wykończone od wewnątrz warstwą tynku cementowo-wapiennego.

Stropodach:

- Wentylowany- płyty korytkowe ułożone ze spadkiem, pokrycie dachu wykonane jest z papy asfaltowej na lepiku, ocieplony warstwą płyt z wełny mineralnej gr. 6cm, przestrzeń powietrzna w wysokości 20 do 60cm
- Dach nad częścią sportową z płyt korytkowych opartych na stalowych wiązarach; ocieplenie dachu warstwą izolacji ze styropianu gr. 6cm. Pokrycie dachu papą asfaltową.

Stan ścian dobry pod względem konstrukcyjnym. Ściany zewnętrzne budynku charakteryzują się średnimi i wysokimi współczynnikami przenikania ciepła ($U=0,38-1,19 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$). Tynki zewnętrzne w dolnej i górnej części osłabione, częściowo odspojone. W części podziemnej budynku widoczne ślady przesiąkania wilgoci, spękania, puchnięcia, luźne tynki- brak izolacji pionowej.

- Podłogi na gruncie i posadzki w dobrym stanie technicznym.
- Hydroizolacje ścian i podłóg w dobrym stanie technicznym.
- Dach nad budynkiem stropodach wentylowany, kryty papą. Górna warstwa – płyty korytkowe.
- Stan dachu dobry. Nie zaobserwowano żadnych objawów mogących świadczyć o złym stanie konstrukcji stropu.
- Stolarka okienna zewnętrzna :
Okna jednoramowe, w ramach PCW, oszklone szybą zespoloną, współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ - część do adaptacji, część kwalifikująca się do wymiany na nowe

Okna jednoramowe, w ramach drewnianych, oszklone szybą zespoloną, współczynnik przenikania ciepła okna $U=2,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ - kwalifikujące się do wymiany na nowe

Okna jednoramowe, w ramach aluminiowych, oszklone szybą pojedynczą, współczynnik przenikania ciepła okna $U=2,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ - kwalifikujące się do wymiany na nowe

– Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

Drzwi zewnętrzne główne- aluminiowe, o ulepszonych właściwościach cieplnych, współczynnik przenikania ciepła drzwi $U=2,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ - kwalifikujące się do wymiany na nowe

Drzwi zewnętrzne- w ramach stalowych, przeszklone szybą pojedynczą zwykłą bądź krosnową, przyjęty współczynnik przenikania ciepła drzwi $U=5,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ - kwalifikujące się do wymiany na nowe

Drzwi zewnętrzne drewniane- klepkowe bądź pełne, współczynnik przenikania ciepła drzwi $U=2,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$ - kwalifikujące się do wymiany na nowe

– Kominy w dobrym stanie technicznym.

Stan elementów konstrukcyjnych – dobry.

Stan elementów wykończeniowych budynku – dobry.

Budynek obecnie nie spełnia przepisów związanych z izolacją termiczną przegród.

11. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne- stan istniejący

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych z poziomu piwnicy, brak jednak dostępu na pozostałe kondygnacje (brak dźwigu osobowego), brak toalet przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych.

12. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego - stan istniejący

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- Elektryczną:

- Instalacja elektryczna (gniazda wtykowe)
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego

- Telefoniczną

- Sanitarną:

- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja kanalizacji deszczowej
- Instalacja wodociągowa
- Instalacja grzewcza c.o

- Odgromową

II Dane projektowane

Projekt branży architektonicznej i konstrukcyjnej obejmuje roboty mające na celu docieplenie, remont i przebudowę infrastruktury technicznej budynku,

13. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego i charakterystyczne parametry techniczne- stan projektowany

Projekt przewiduje docieplenie, remont i przebudowę infrastruktury technicznej budynku,
W wyniku w/w zakresu nie zmieni się przeznaczenie i układ funkcjonalno-przestrzenny obiektu.

Parametry techniczne po ociepleniu:

Powierzchnia zabudowy:	=	4575,00 m ²
Powierzchnia użytkowa:	=	10 249,21 m ²
Powierzchnia budynku netto	=	10 249,21 m ²
Kubatura części ogrzewanej	=	62 974,00 m ³
Wysokość budynku :	=	12,40 m
Długość budynku :	=	109,62 m
Szerokość budynku :	=	120,93,50 m

Ilość kondygnacji - 2 - kondygnacje nadziemne, 1- kondygnacja podziemna

Zakres inwestycji objętej niniejszym projektem obejmuje :

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych, w częściach nieprzylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych w częściach przylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego (w sekcji B szkoły)
- wykonanie ocieplenia stropodachów wentylowanych
- wykonanie ocieplenia dachu płaskiego nad salą gimnastyczną
- wymiana okien niewymienionych oraz luksfer na rzecz innych rozwiązań architektonicznych (zamurowanie luksferów)
- wymiana drzwi zewnętrznych niewymienionych
- modernizacja instalacji c.o – wymiana przewodów, grzejników oraz armatury
- modernizacja instalacji c.w.u- wymiana przewodów
- modernizacja instalacji wentylacji w sali sportowej- wymiana centrali wentylacyjnej oraz kanałów

Dla zapewnienia trwałości osiągniętych w ramach projektu rezultatów termomodernizacyjnych przewiduje się prace towarzyszące dla prawidłowego wykonania i utrzymania efektów energetycznych, w tym:

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych od poziomu terenu do 1,5 m poniżej poziomu gruntu,

- w częściach nieprzylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu apelowego
- modernizacja instalacji z.w.u- wymiana przewodów
- doprowadzenia zasilania do centrali wentylacyjnej
- demontaż instalacji elektrycznych i teletechnicznych z elewacji i wprowadzenie ich do budynku
- wymiana instalacji odgromowych i ułożenie bednarki
- wymiana oświetlenia zewnętrznego budynku na LED
- wymiana rynien, rur spustowych i opierzeni
- wykonanie powłoki antygraffiti na ścianach zewnętrznych do wys. 3,0m powyżej terenu
- odtworzenie wszystkich elementów po wykonanych robotach zewnętrznych i wewnętrznych oraz prace towarzyszące
- wykonanie platformy schodowej dla niepełnosprawnych przy głównym wejściu w bloku "A"

14. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Docieplenie, remont i przebudowa infrastruktury technicznej budynku nie powoduje zmiany sposobu użytkowania budynku i zagospodarowania terenu. Nie zmienia formy architektonicznej budynku. Projekt nie zmienia funkcji budynku. Obiekt nadal służyć będzie jako Szkoła Podstawowa nr 1 w Gdańsku.

15. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych, ocena techniczna

Projekt modernizacji energetycznej nie wpływa na konstrukcję budynku.

15.2. Izolacje- elementy projektowane

15.2.1 Izolacje przeciwwilgociowe

Ławy, fundamentowe i ściany w gruncie – 2 x masa bitumiczno-polimerowa

15.2.2. Izolacje termiczne

- ściany w gruncie
- styropian wodoodporny gr. 12cm o współczynniku $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$
obłożyć folią kubełkową zwieńczoną listwą wg systemu
- ściany zewnętrzne nadziemia
- styropian fasadowy gr. 14cm o współczynniku $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$
- stropodach wentylowany – wełna mineralna (granulat, technika wdmuchiwana)

gr. 25 cm o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$

- dach nad salą gimnastyczną - izolacja z przyklejanego styropianu laminowanego papą asfaltową i zewnętrzne pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej gr. 20 cm o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
- wymiana kwalifikujących się do wymiany okien oraz luksfer w budynku – na nowe jednoramowe PCW, oszklone szybą jednokomorową z zamontowanymi nawiewnikami, o współczynniku przenikania ciepła okna $U = 0,90 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$
- wymiana drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku- na nowe, o współczynniku przenikania ciepła drzwi $U = 1,30 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$

15.3. Rozwiązania materiałowe- termomodernizacja części istniejącej z pracami remontowymi

15.3.1. Naprawa hydroizolacji

Stan ścian kondygnacji podziemnej tzn. widoczne zawilgocenia, puchły, odstające tynki, wskazują na brak hydroizolacji. Należy ją wykonać przed wykonaniem termoizolacji ścian. Poszczególne typy izolacji pionowych i poziomych do zastosowania w budynku wg rysunku przekroju.

Hydroizolacje poziome ścian połączyć z ich hydroizolacją pionową.

Zdemontować nawierzchnie przy budynku i wykonać wykopy w celu odsłonięcia ścian fundamentowych do fundamentów. Po odsłonięciu ścian wokół całego budynku, zweryfikować stan fundamentów i ścian fundamentowych.

Przed wykonaniem hydroizolacji należy osuszyć ściany, wyremontować ubytki w podłożu i oczyścić podłoże. Wykonać hydroizolacje.

Hydroizolacje pionowe ścian zewnętrznych od fundamentów do wysokości 50 cm ponad gruntem z 2 warstw masy bitumiczno – polimerowej (wokół całego budynku).

Po wykonaniu hydroizolacji mocować płyty termoizolacji na klej, nie używając łączników mechanicznych. Zamontować listwę cokołową. Przed zasypaniem wykopów, płyty termoizolacji poniżej gruntu osłonić folią kubelkową zwieńczoną listwą wg systemu. Wykonać opaskę wg dalszej części opisu.

Po pracach związanych z wymianą instalacji i naprawą hydroizolacji, wykonać prace naprawcze ubytków ścian i sufitów powstałych w wyniku w/w robót.

15.3.2. Opaska i nawierzchnie wokół budynku

Po wykonaniu hydroizolacji i termoizolacji ścian fundamentowych i cokołów wykonać opaskę wokół budynku. Ukształtować odpowiednie spadki (w kierunku od budynku, spadek 3%). Stosować następujące warstwy podbudowy pod opaskę wokół budynku:

- żwir frakcji 2-5mm gr. 10 cm
- geowłóknina wywinięta na ścianę
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr. 10 cm
- podsypka piaskowo-żwirowa zagęszczona

Opaskę ograniczyć obrzeżem chodnikowym 6x20 cm.

Nawierzchnie zdemontowane w celu odkopania fundamentów odtworzyć ze spadkiem od budynku.

15.3.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych

- ściany nadziemna - styropian fasadowy gr. 14 cm, o współczynniku $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$
- ściany podziemna - styropian wodoodporny gr. 12 cm, o współczynniku
 $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ od poziomu terenu do 1,5 m poniżej poziomu gruntu
w częściach nieprzylegających do zrealizowanego dziedzińca i placu
apelowego
- Ościeża okien i drzwi - polistyren ekstrudowany gr. 4 cm

Technologia wykonania:

Przed przyklejeniem płyt styropianowych należy wyremontować ewentualne ubytki w podłożu i oczyścić podłoże. Przed ociepleniem bezwzględnie należy sprawdzić stan wilgotnościowy ścian zewnętrznych i w przypadku stwierdzenia zawilgocenia dokonać osuszenia.

Płyty styropianowe przykleić do muru, a następnie pokryć siatką na kleju dodatkowo wzmacniając łącznikami mechanicznymi w ilości 6 szt./ m². Łączniki mechaniczne stosować tylko ponad hydroizolacją pionową ścian, tj. od poziomu 50cm nad gruntem.

Ościeża okien docieplić warstwą polistyrenu ekstrudowanego gr. 4 cm. Przed ociepleniem ościeży, styk ościeżnicy okna ze ścianą, uszczelnić taśmą izolacyjną samoprzylepną uszczelniającą (tzw. ciepły montaż). Narożniki zbroić siatką.

Warstwę termoizolacyjną po zagruntowaniu preparatem gruntującym pokryć cienkowarstwowym tynkiem silikonowym barwionym w masie w kolorze wg części rysunkowej opracowania.

Uwaga! Do docieplenia ścian należy zastosować systemowe rozwiązanie jednego z producentów dociepleń fasadowych. Wszelkie szczegóły docieplenia wykonywać wg rozwiązań szczegółowych wybranego producenta dociepleń fasadowych.

15.3.4. Wykończenie i kolorystyka elewacji

Projektuje się wykończenie ścian zewnętrznych cienkowarstwowymi tynkami silikonowymi barwionymi w masie. Cokołów tynkiem mozaikowym.

Kolorystyka tynków:

KOLOR ŚCIAN - tynk silikonowy barwiony w masie, w kolorze jasny beż
(NCS S 0804-G90Y) struktura tynku o uziarnieniu 1,5mm

KOLOR COKOŁU - tynk mozaikowy, barwiony w masie w kolorze ciemny beż
(NCS S 1005-G90Y) struktura tynku o uziarnieniu 1,5mm

15.3.5. Stropodachy niewentylowane- dach nad salą gimnastyczną- docieplane styropapą:

Przyjęto technologię ocieplenia dachu płaskiego nad salą gimnastyczną styropapą – styropian EPS 100 laminowany dwustronnie gr. 20 cm o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/mk}$, papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych P/100/1200, zewnętrzne pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych, należy wyremontować istniejące pokrycie papowe dachu. Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty styropapy, zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Zaleca się takie układanie kolejnych warstw, aby cztery naroża płyt się nie spotkały (tzw. układ mijankowy).

Podstawowe zasady montażu łącznikami mechanicznymi:

Długość plastikowego grzybka powinna odpowiadać min. 0,5 grubości izolacji termicznej. Grubość izolacji termicznej i mocowanej łącznie papy minus długość plastikowego grzybka nie może być mniejsza niż 1,5 cm, - zapewnienie tej odległości od zakończenia grzybka do podłoża pozwala na teleskopową pracę połączenia.

Długość zakotwienia w podłożu betonowym ok. 40- 60 mm.

Łącznik należy rozmieścić na brzegu papy tak, by zakład papy, która przyklejona jest do płyty osłonił łącznik.

Ilość łączników mechanicznych:

Strefa narożna – 9 szt./ m²

Strefa brzegowa – 6 szt./ m²

Strefa środkowa - 3 szt./ m²

Dopuszczalne jest zastosowanie łączenia styropapy do stropodachu za pomocą odpowiednich klejów dopuszczonych przez Instytut Techniki Budowlanej.

W przypadku mocowania płyt za pomocą kleju lub mas bitumicznych, dopuszczonych do tego typu prac, ważne jest, aby środki te nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu.

Wykonać nowe pokrycie papowe z papy podkładowej oraz papy wierzchniego krycia

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej podkładowej

Gramatura osnowy min. - 180g/m²

Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/w poprzek min 350/200 N

Giętkość w obniżonych temperaturach min –5 0C

Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +80 0C

Grubość min. 4,0 mm

Gwarancja min.10 lat

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniej

Gramatura osnowy min. - 250g/m²

Maksymalna siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek min 750/700 N

Giętkość w obniżonych temperaturach min –25 0C

Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +100 0C

Grubość min. 5,2 mm, Gwarancja min. 10 lat

Naprawić ewentualne ubytki w istniejących kominach. Podwyższyć kominy o około 25 cm, H min.= 60 cm z cegły ceramicznej pełnej

W obrębie stropodachów, przeznaczonych do ocieplenia styropapą, wykonać nowe obróbki.

15.3.6. Stropodachy wentylowane docieplane wełną mineralną - granulatem:

Przyjęto technologię ocieplenia stropodachów wentylowanych granulem z wełny mineralnej – **granulat z wełny mineralnej gr. 25,0 cm** o współczynniku $\lambda= 0,038 \text{ W/mK}$

Uwaga: grubość nasypowa granulatu $d_s=27,0 \text{ cm}$.

Nadmuch granulatu należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego agregatu do nadmuchu granulatu poprzez wykonane wcześniej w stropodachu otwory technologiczne. Do przesylu granulatu stosować elastyczne, spiralnie zbrojone węże typu PZP zakończone dyszami. Do kontroli oraz bieżącej oceny wykonywanego nadmuchu należy używać kamery zaopatrzonej w giętki peryskop umożliwiający wprowadzenie obiektywu do przestrzeni między dachowej.

W celu wykonania docieplenia stropodachu wentylowanego metodą nadmuchu granulatu z wełny mineralnej należy wykonać:

1. otwory technologiczne w płytach dachowych:

- wykonać w prefabrykowanych płytach dachowych otwory technologiczne o wymiarach 0.40 x 0.40 m umożliwiające prowadzenie nadmuchu granulatu;
- otwory technologiczne sytuować pomiędzy żebrami nośnymi prefabrykowanych płyt dachowych;
- ilość i rozmieszczenie otworów technologicznych w płytach dachowych na połaci dachu powinna umożliwić ułożenie równej i nieprzerwanej warstwy termoizolacji w przestrzeni dachowej na całej powierzchni;
- usytuowanie otworów technologicznych dostosować do rozmieszczenia ścianek ażurowych podpierających płyty dachowe;
- otwory technologiczne do nadmuchu po wykonaniu dociepleń stropodachów zaślepić blachą stalową o gr 4 mm zabezpieczoną antykorozyjnie, dwustronnie; - na zaślepionych otworach technologicznych wykonać miejscowe uzupełnienia izolacji przeciwwilgociowej z dwóch warstw papy zgrzewalnej (podkładowej i nawierzchniowej).

2. nadmuch granulatu:

- nadmuch materiału izolacyjnego prowadzić pod stałym ciśnieniem;
- nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ze ścian szczytowych budynku i postęp prac

- przewieźć w kierunku przeciwległej ściany szczytowej;
- termoizolacja z granulatu o grubości obliczeniowej $d=20,0$ cm (zgodnie z audytem energetycznym) i grubości nasypowej $d_s = 22,0$ cm powinna tworzyć równą, ciągłą warstwę bez przerw i ubytków;
 - wzdłuż ścianek podpierających płyty dachowe ułożyć pogrubioną warstwę granulatu w celu likwidacji mostków termicznych powstających na styku ścian z płytami stropowymi;
 - zabrania się zasłaniania istniejących otworów wentylujących stropodach warstwą układanego granulatu;
 - na bieżąco kontrolować: - grubość i równomierność ułożenia granulatu na całej powierzchni stropu przy użyciu kamery oraz gęstość nasypową ułożonego granulatu;
 - grubość warstwy granulatu sprawdzać co najmniej w 5 miejscach na każde 100 m² zaizolowanej powierzchni;
 - badanie grubości warstwy termoizolacji z granulatu oraz gęstości nasypowej wykonywać zgodnie z AT-15-7547/2014;

3. ochrona przed zawilgoceniem:

- przed przystąpieniem do robót dociepleniowych przeprowadzić kontrolę szczelności pokrycia dachowego;
- w przypadku nieszczelnego pokrycia wykonać miejscowe naprawy;
- granulat z wełny mineralnej chronić przed zawilgoceniem.

Istniejąca wentylacja stropodachów wentylowanych jest niewystarczająca, w związku z tym, w otworach technologicznych do wdmuchania granulatu należy zainstalować dachowe kominki wentylacyjne Ø125 mm (np. z polipropylenu PP). Ilość kominków określić zgodnie wg PN-EN ISO 6946:2008

$F_{min}=0,0015 \times \text{powierzchnia stropodachu (m}^2\text{)}$. Kominki rozmieścić symetrycznie w kalenicy stropodachów oraz równolegle do okapu w odległości ok. 2,00 m od krawędzi dachu.

Wymienić wszystkie kratki wentylacyjne przestrzeni stropodachów w ścianach na nowe ze stali nierdzewnej.

15.3.7. Nowe pokrycie papowe:

Na wszystkich stropodachach wykonać nowe pokrycia papowe z papy podkładowej oraz papy wierzchniego krycia.

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej podkładowej:

Gramatura osnowy min. - 180g/m²

Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/w poprzek min 350/200 N

Giętkość w obniżonych temperaturach min -5 0C

Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +80 0C

Grubość min. 4,0 mm

Gwarancja min.10 lat

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniej:

Gramatura osnowy min. - 250g/m²

Maksymalna siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek min 750/700 N

Giętkość w obniżonych temperaturach min -25 0C

Odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +100 0C

Grubość min. 5,2 mm, Gwarancja min. 10 lat

Naprawić ewentualne ubytki w istniejących kominach. Podwyższyć kominy o około 25 cm, H min.= 60 cm z cegły ceramicznej pełnej

Wykonać nowe obróbki blacharskie.

15.3.8. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Projektuje się wymianę okien oraz luksfer w budynku – na nowe jednoramowe PCW, oszklone szybą jednokomorową z zamontowanymi nawiewnikami, o współczynniku przenikania ciepła okna $U=0,90$ W/(m²·K), w kolorze białym, RAL 9016.

Projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku- na nowe, o współczynniku przenikania ciepła drzwi $U=1,30$ W/(m²·K).

Szczegółowe parametry nowych drzwi i okien zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki.

15.3.9. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, parapety zewnętrzne

Projektuje się wymianę wszystkich obróbek, parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych na elewacjach i dachu budynku.

Rynny oraz rury spustowe do wymiany na elementy z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze szarym, RAL 7040. Grubość blachy 0,6mm.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym, RAL 7040. Grubość blachy 0,6mm. Blachę łączyć na rąbek i uszczelniać silikonem o zwiększonej odporności na temperatury.

15.3.10. Elementy zainstalowane na elewacjach

Kable elektryczne i teletechniczne zainstalowane na elewacjach ukryć w warstwie styropianu. Pozostałe elementy, których nie przeznacza się do likwidacji przełożyć na ocieplenie.

15.3.11 Elementy stalowe

Do remontu przeznacza się elementy stalowe (np. kraty okienne, balustrady)

Sposób remontu:

- zdemontować
- oczyścić z istniejących powłok malarskich
- usunąć ewentualne fragmenty rdzy
- odtłuścić
- zabezpieczyć antykorozyjnie (gruntowanie oraz jednokrotne malowanie farbą podkładową do

metal na bazie rozpuszczalników. Podczas gruntowania i aplikacji powierzchnia powinna być czysta i sucha)

- pomalować jednokrotnie farbą olejną, nawierzchniową, o wysokiej wytrzymałości, do jednokrotnego krycia, w kolorze szarym, RAL 7040
- zamontować

15.3.12 Schody zewnętrzne

Do demontażu i ponownego odtworzenia przeznacza się schody zewnętrzne

15.3.13 Studnia naświetlająca

Po demontażu studni naświetlającej, należy ponownie ją odtworzyć. Studnię należy wykonać jako żelbetową, monolityczną, wylewaną na mokro. Grubość ściany 15 cm.

Po wykonaniu ścian należy, część w gruncie zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą KMB.

Spód naświetli wykonać ze spadkiem w kierunku wpustu odwadniającego. Studnie zabezpieczyć kratą stalową

15.3.14 Pod konstrukcje pod centrale wentylacyjne

Konstrukcję wsporczą pod centralę klimatyzacyjną zaprojektowano w postaci poziomej ramy o wymiarach - wielkościach umożliwiających postawienie na nich centrali dla budynku. Rama – podstawa pod centrali podniesiona ma być na słupkach na wysokość wymaganą przez technologa tj minimum 20cm ponad dach. Konstrukcja wsporcza pod centrale zaprojektowana jest tak aby dociążyć konstrukcję budynku w miesiącu bezpiecznym. Ze względu na konstrukcję stropodachu wentylowanego zaprojektowano oparcie wg. konstrukcji. Z tego powodu słupki ram zlokalizowano maksymalnie możliwie najbliżej ścian konstrukcyjnych pod płyty górne stropodachowe budynku.

16.0 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

W wyniku projektowanej modernizacji energetycznej budynku, nie zmieni się jego dostępność dla osób niepełnosprawnych.

17.0 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego

Jak w części pt. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ i PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ niniejszego opracowania.

18.0 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno- użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń

technologicznych, mającym wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z obiektem

Projekt nie przewiduje specjalistycznego wyposażenia technologicznego.

19.0 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

Jak w części pt. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA niniejszego opracowania.

20.0 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Inwestycję zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi. Zakres i charakter inwestycji nie niesie zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników ani stanu obiektów sąsiednich.

Uciążliwość inwestycji mieści się w granicy terenu objętego opracowaniem.

Projektowane docieplenie, remont i przebudowa infrastruktury technicznej budynku istniejącego ma na celu zmniejszenie zużycia energii.

20.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków.

Jak w części pt. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ niniejszego opracowania.

20.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Projektowana inwestycja nie będzie generowała żadnych zanieczyszczeń gazowych.

20.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady w formie papieru, opakowań z tworzyw sztucznych, szkła, odpadów mokrych będą segregowane i magazynowane w szczelnych pojemnikach w zadaszonym miejscu gromadzenia odpadów i wywożone przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.

Masa przewidywanych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca 268 kg/rok.

20.4 Emisja hałasu oraz wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego itp.

Dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z dnia 5.07.2007 r.) dla terenu projektowanej inwestycji nie zostanie przekroczony.

20.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejącą zieleń, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno- budowlanych, poprawiają warunki termiczne i izolacyjne budynku. Eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

20.6 Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

20.7 Zasięg obszaru ograniczonego użytkowania – nie dotyczy.

20.8 Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej – nie dotyczy.

Uwaga: Prace budowlane muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe pod nadzorem osób o odpowiednich uprawnieniach zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadać stosowne atesty, znaki bezpieczeństwa oraz być zgodne z obowiązującymi normami.

Do docieplenia ścian, docieplenia stropodachu, wykonania hydroizolacji metodą iniekcji należy stosować systemowe rozwiązania konkretnego producenta, wszystkie elementy każdego systemu powinny pochodzić od jednego dostawcy. Wszelkie roboty wykonywać wg rozwiązań szczegółowych wybranego systemu. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów.

Wykonując prace dociepleniowe ścian należy stosować się do zasad zawartych w Instrukcji I.T.B. nr 447/2009 – „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

21. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek jest zaliczany do budynków średniowysokich – SW

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL I + ZL III (sala gimnastyczna)

Klasa odporności pożarowej budynku (dla sali gimnastycznej ZLI SW) – „D” (1 kondygnacja nadziemna) (wg § 212 ust.3; Dz. U. Nr 75/2002)

Klasa odporności pożarowej budynku (dla ZLIII SW) – „B” (wg § 212 ust.3; Dz. U. Nr 75/2002)

Klasa odporności ogniowej ścian zewn.– sala gimnastyczna: EI 30, pozostała część budynku: EI 60

Klasa odporności ogniowej przekrycia dachu – sala gimnastyczna: (-), pozostała część budynku RE30

Klasa odporności ogniowej przegród oddzielenia p-poż –

ściany wewn.- sala gimnastyczna: (-), pozostała część budynku : EI 30,
stropy- sala gimnastyczna: REI 30, pozostała część budynku : REI 60 drzwi
główna konstrukcja nośna- sala gimnastyczna R30, pozostała część budynku R120
konstrukcja dachu- sala gimnastyczna (-), pozostała część budynku R30

inne zamknięcia przeciwpożarowych – EI60

Podział na strefy pożarowe – obecnie budynek stanowi dwie strefy pożarowe (sala gimnastyczna i pozostała część budynku).

Elementy systemów ociepleń elewacyjnych oraz dachowych powinny być montowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej / przekrycia dachowego określonych w § 216 ust.1 (Dz. U. Nr 75/2002), odpowiednio do klasy odporności ogniowej budynku, w którym są one zamocowane.

Od Wykonawcy prac należy wymagać klasyfikacji ogniowej ITB z Zakładu Badań Ogniowych w zakresie rozprzestrzeniania ognia stwierdzającej, że wyroby zastosowanego systemu klasyfikuje się jako **nierozprzestrzeniające ognia**. Stosować **styropian i polistyren samogasnące**.

Opracowanie
arch. Tadeusz Rostkowski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A0. Plan sytuacyjny	skala 1:500
A1. Rzut piwnicy sali gimnastycznej	skala 1:150
A2. Rzut piwnicy blok „B”	skala 1:150
A3. Rzut piwnicy blok „A”	skala 1:150
A4. Rzut parteru blok „A”	skala 1:150
A5. Rzut I piętra blok „A”	skala 1:150
A6. Rzut II piętra blok „A”	skala 1:150
A7. Rzut dachu	skala 1:150
A8. Przekrój A-A	skala 1:150
A9. Przekrój B-B	skala 1:150
A10. Przekrój C-C	skala 1:150
A11. Przekrój D-D	skala 1:150
A12. Przekrój E-E	skala 1:150
A13. Przekrój F-F	skala 1:150
A14. Przekrój G-G	skala 1:150
A15. Elewacja wschodnia	skala 1:150
A16. Elewacja południowa	skala 1:150
A17. Elewacja zachodnia	skala 1:150
A18. Elewacja północna	skala 1:150
A19 Elewacja wschodnia, południowa – świetlica	skala 1:150
A20 Elewacja zachodnia, północna – świetlica	skala 1:150
A21. Zestawienie stolarki	skala 1:100
A22. Zestawienie stolarki	skala 1:100
Detale:	
D01. Docieplenie ściany fundamentowej – przekrój pionowy	skala 1:10
D02. Opaska żwirowa	skala 1:10
D03. Docieplenie granicy cokołu cofniętego – przekrój pionowy	skala 1:10
D04. Detal mocowania płyt styropianowych do istniejącej ściany	skala 1:10
D05. Docieplenie naroża zewnętrznego	skala 1:10
D06. Docieplenie naroża wewnętrznego	skala 1:10
D07. Docieplenie otworu okiennego – przekrój poziomy	skala 1:10
D08. Docieplenie otworu okiennego – przekrój pionowy	skala 1:10
D09. Ocieplenie okapu	skala 1:10
D10. Docieplenie ściany attykowej - stropodachu	skala 1:10
D11. Detal połączenia styropapy ze stropodachem – przekrój pionowy	skala 1:10
D12. Technologia docieplenia ścian zewnętrznych – detale	skala 1:10

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

WYKAZ DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH:

ZAWARTOŚĆ TECZKI

OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA	27
OPINIA TECHNICZNA	28-32
RYSUNKI	

Opis techniczny

Opis konstrukcji pod centralę

Głównym elementem konstrukcji pod centralę klimatyzacyjną jest stalowa rama. Rama Posiada kształt prostokąta, którego głównym elementem nośnym są dwa dwuteowniki stalowe normalne wysokości 220mm będące dłuższymi bokami ramy nośnej konstrukcji. Dwuteowniki spoczywają na ścianach budynku. Jednym końcem położone są na ścianie attykowej drugim wmurowane są w istniejącą ścianę. Do ścianki attykowej mocowane są za pomocą śrub wklejanych. Krótszymi elementami ramy są dwuteowniki stalowe zwykłe NP140. Spełniają one rolę elementu dystansowego i ramy bezpośredniej pod centralę. Ramę zaprojektowano tak aby centrala odsunięta była o 50cm od ściany istniejącego budynku. Dla zapewnienia sztywności zaprojektowano skratowania z prętów średnicy 16mm. Całość połączyć należy wzajemnie za pomocą spawania.

Zabezpieczenie antykorozyjne stali

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć niniejszym zestawem powłok malarskich :
dwie warstwy farby olejnej do gruntowania przeciwrdzewnej miniowej 60% o
trzy warstwy farby ftalowej syntetycznej nawierzchniowej ogólnego stosowania
Stopień oczyszczenia powierzchni drugi .
Minimalna grubość powłoki 150 mikronów

OPINIA TECHNICZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0. Podstawa opracowania
- 2.0. Cel opracowania
- 3.0. Ogólna charakterystyka budynku
- 4.0. Przeprowadzone czynności
- 5.0. Opis ogólny obiektu
- 6.0. Opis i ocena stanu technicznego elementów zespołu budynków
 - 6.1. Fundamenty
 - 6.2. Izolacje
 - 6.3. Ściany konstrukcyjne nośne
 - 6.4. Stropy międzykondygnacyjne
 - 6.5. Schody
 - 6.6. Dach i pokrycie dachowe
- 7.0. Wnioski

Opinia techniczna

Stanu technicznego budynku Zespołu Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 20 (obecnie Szkoła Podstawowa nr1) przy ul. Gojawiczyńskiej 10 w Gdańsku .

1.0. Podstawa opracowania opinii

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Inwentaryzacja budynku zespołu budynków
- 1.3. Wizja lokalna przeprowadzona w styczniu 2019r.
- 1.4. Informacje uzyskane od użytkownika obiektu.

2.0. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie ogólnego stanu technicznego poszczególnych elementów zespołu budynków oraz określenie możliwości wykonania ich termomodernizacji przy istniejącym stanie zachowania ścian elewacyjnych i stropodachu budynku.

Powyższa opinia obejmować będzie ocenę elementów elewacji budynku z określeniem ich przydatności do projektowanej termomodernizacji.

3.0. Ogólna charakterystyka budynku

- Nazwa budynku : budynek zespołu kształcenia
- Adres obiektu : ul. Gojawiczyńskiej 10 Gdańsk
- Kubatura : 62 974,00 m³
- Powierzchnia zabudowy 4 575,00 m²
- Ilość kondygnacji : dwie + podpiwniczenie

4.0. Przeprowadzone czynności

W czasie przeprowadzonej wizji lokalnej obiektu wykonano :

- wywiad z użytkownikiem obiektu
- analiza inwentaryzacji obiektu
- oględziny elementów konstrukcji budynku.

- oględziny elementów elewacji

5.0. Opis ogólny obiektu

Obiekt będący przedmiotem opinii zlokalizowany jest przy ulicy Gojawczyńskiej nr 10 w Gdańsku. Geometryczny kształt obiektu w rzucie jest zespołem prostokątnych budynków położonych po obu stronach podłużnego łącznika. Budynki z łącznikiem stykają się ścianą szczytową.

Partery i piętra poszczególnych budynków wykorzystywane są do celów dydaktycznych oraz jako sala gimnastyczna. Łącznik na wszystkich kondygnacjach spełnia rolę komunikacji.

Wszystkie obiekty zespołu wykonano w technologii podobnej

Układ ścian konstrukcyjnych podłużny. Budynek wykonano w technologii uprzemysłowionej z elementami monolitycznymi. Stropy żelbetowe z płyt prefabrykowanych kanałowych żerańskich. Ściany również z prefabrykatów – płyt żerańskich docieplonych gazobetonem. Ściany elewacyjne przeważnie w technologii monolitycznej.

Budynek wyposażony jest we wszystkie instalacje komunalne, tj wod-kan., elektryczną, CO, CW i gazową. Obecnie budynek użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem do którego został zaprojektowany.

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzone są do sieci burzowej.

6.0. Opis i ocena stanu technicznego elementów zespołu budynków

6.1. Fundamenty

Na podstawie dokonanych oględzin tj przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono, że budynki posiadają ławy fundamentowe posadowione około 50cm poniżej posadzki podpiwniczenia. Wykonane są one jako żelbetowe monolityczne.

Uszkodzeń mechanicznych ław i ścian piwnic również od wewnątrz nie stwierdzono. W trakcie oględzin nie stwierdzono jakichkolwiek uszkodzeń na cokole wskazujących na możliwość uszkodzenia ścian podziemia i ław fundamentowych. Powyżej stwierdzone cechy wskazują, że stan techniczny ław fundamentowych pod ścianami budynków jest dostateczny.

6.2. Izolacje

W trakcie dokonywanych oględzin każdego z budynków i wywiadu z użytkownikiem obiektu stwierdziłem, że brak jest śladów zawilgoceń.

Z powyższego wynika, że izolacja pionowa ścian posiada ciągłość a jej stan techniczny ocenia

się jako dostateczny.

6.3. Ściany konstrukcyjne - nośne

Ścianami konstrukcyjnymi budynku są ściany podłużne o grubości zgodnych z inwentaryzacją na których opierają się stropy. W części piwnicznej ściany wykonane jako betonowe wykonane jako monolityczne ocieplane płytami wełny mineralnej twardej.

W części nadziemnej – parteru i piętra ściany zewnętrzne wykonano z elementów prefabrykowanych systemu wielkiego bloku ocieplane od zewnątrz warstwą z bloczków gazobetonowych. Częściowo ściany wykonano z bloczków gazobetonowych. .

Ściany wewnętrzne nośne podłużne wykonano z elementów cegły żerańskiej oraz z cegły ceramicznej. Grubości ścian zgodne z inwentaryzacją. Istniejący układ ścian podłużnych i poprzecznych zapewnia dużą sztywność całego obiektu.

Od wewnątrz nie widać uszkodzeń ścian. Od strony zewnętrznej **nie stwierdzono** na elewacjach uszkodzeń. Jedynym uszkodzeniem są przy wejściu i łączniku zamoknięte tynki od wody opadowej. Na połączeniu ścian łącznika i ścian budynków miejscowo widoczne pionowe zarysowania wynikające z różnic pracy dużego zespołu obiektów

Ogólne rzecz biorąc można stwierdzić, że uszkodzeń mających wpływ na bezpieczeństwo zespołu obiektów w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych brak. Stan techniczny ścian **ocenia się** jako dobry umożliwiający wykonanie termomodernizację.

Na części ścian występuje docieplenie płytami suprema i styropianem. Widać, że jest miejscowo uszkodzone. Przy modernizacji należy to docieplenie usunąć.

6.4. Stropy międzykondygnacyjne

Nad poszczególnymi pomieszczeniami kondygnacji wykonano stropy w postaci żelbetowych prefabrykowanych płyt żerańskich z otworami. Wysokość płyt stropowych 24cm. Płyty stropowe układane są prostopadle na podłużnych ścianach elewacyjnych oraz wewnętrznej ścianie podłużnej. W trakcie oględzin nie stwierdziłem jakichkolwiek uszkodzeń istniejących stropów. Nie wykazują one spękań i nadmiernych ugięć. Stan techniczny stropów międzykondygnacyjnych jest dobry.

6.5. Schody

Klatki schodowe wewnętrzne od poziomu piwnic na wyższe kondygnacje wykonane zostały jako dwubiegowe płytowe z biegami prostymi i pośrednimi spocznikami. Konstrukcja schodów żelbetowa.

W elementach konstrukcji schodów nie stwierdzono jakichkolwiek uszkodzeń. Stan techniczny schodów dobry.

6.6. Dach i pokrycie dachowe

Nad częściami głównymi (dydaktycznymi) stropodach wykonano jako wentylowany. Dolna część stropodachu wykonana z płyt żerańskich kanałowych. Górna warstwa stropodachu z płytek korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych. W osi podłużnej głównych budynków w poziomie warstwy górnej stropodachu wykonano kanał - zagłębienie zbierający wodę opadową. Górna warstwa stropodachu układana jest ze spadkami do środkowego obniżonego kanału zbierającego znajdującego się w osi podłużnej głównych budynków. To podłużne obniżenie pełni rolę „wewnętrznej rynny”. W trakcie wizji nie widać było śladów nieszczelności stropodachu. Stan stropodachu dobry.

Nad łącznikiem wykonano stropodach pełny. Konstrukcja stropodachu wykonana z stropowych płyt żerańskich kanałowych. Na płytach ułożono warstwy izolacyjne i spadkowe. Stropodach nad łącznikami wykonano jako jednospadowy.

Stan techniczny dachu i pokrycia określa się jako dostateczny.

7. Wnioski końcowe

Obecny stan zachowania zespołu budynków szkół określa się jako dobry. Z przeprowadzonych oględzin stanu elementów budynku wynika, że brak jest jakichkolwiek przeciwwskazań do wykonania termomodernizacji obiektu. Wykonanie docieplenia znacznie polepszy warunki eksploatacyjne obiektu.

Ponieważ na styku budynków i łączników i łączników istnieją rysy, które ze względu na pracę budynku mogą dalej się uwidaczniać wskazane jest aby w tym miejscu wykonać widoczne łączenie "dylatacje" ociepleń brył lub zastosować listwy maskujące w celu zniwelowania złego wrażenia optycznego.

Opracował

inż. Andrzej Łasiński

PROJEKT BRANŽY SANITARNEJ

PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

PROJEKT BRANŻY FOTOWOLTAICZNEJ