

Wiązowna Osiedle Parkowe 6B

Tel: 507 158 533

NIP: 532-120-13-60

REGON: 146287764

e-mail: kowago-inzynieria@wp.pl

NAZWA OBIEKTU I ADRES:

BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W OSTRÓWKU

UL. WARSZAWSKA 2

05-205 KLEMBÓW

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYKONANIA
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W
OSTRÓWKU**

DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR:

337/2 obręb: Lipka jed. ewid. 143407_2

BRANŻA:

BUDOWLANA

KATEGORIA OBIEKTU:

IX

ZAMAWIAJĄCY DOKUMENTACJĘ:

INWESTOR:

GMINA KLEMBÓW

UL. Gen.FR. Żymirskiego 38

05-205 Klembów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY NAZWISKO I IMIĘ	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT MARCIN JANISIEWICZ	MAZ/0362/POOK/06 w spec. konstrukcyjno- budowlanej	
ASYSTENT PROJEKTANTA ŁUKASZ NEJMAN	_____	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. Nr 202 poz. 2072.)

WARSZAWA, marzec 2017

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczamy, iż projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Ostrówku został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:
<i>PROJEKTANT</i>	<i>BUDOWLANA</i>	<i>MARCIN JANISIEWICZ</i>	<i>MAZ/0362/POOK/06 w spec. konstrukcyjno- budowlanej</i>

Zakres opracowania:

1. Opis Techniczny

1.1 Dane formalno-prawne.

1.2 Opis stanu istniejącego

1.3 Opis projektu

1.4 Zakres i rodzaj planowanych prac

1.5. Opis technologii wykonania robót

Informacja bioz

2. Rysunki

Spis rysunków.

Rys nr 1	Rzut parteru	skala 1:100
Rys nr 2	Rzut I piętra	skala 1:100
Rys nr 3	Rzut II piętra	skala 1:100
Rys nr 4	Rzut poddasza	skala 1:100
Rys nr 5	Rzut dachu	skala 1:100
Rys nr 6	Przekroje	skala 1:100
Rys.nr 7-9	Elewacje	skala 1:100
Rys nr 10	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	skala n.d.
Rys nr 11	Układ siatki zbrojącej wokół otworu	skala n.d.
Rys nr 12	Układ siatki zbrojącej w narożniku wypukłym	skala n.d.
Rys nr 13	Układ siatki zbrojącej w narożniku wklęsłym	skala n.d.
Rys nr 14	Schemat połączenia ściana fundamentowa/ ściana zewnętrzna	skala n.d.
Rys nr 15	Ocieplenie muru podokiennego	skala n.d.
Rys nr 16	Schemat ocieplenia nadproża	skala n.d.

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1 Dane formalno-prawne.

1.1.1 Adres inwestycji.

Remontowany budynek znajduje się na dz. ewid. 337/2 obr. Lipka gm. Klembów jedn. ewid. 143407_2.

Adres inwestycji: Ostrówek ul. Warszawska 2; 05-205 Klembów

1.1.2 Inwestor.

Gmina Klembów ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38 05-205 Klembów

1.1.3 Podstawa opracowania.

1. Umowa z Inwestorem.
2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami)
3. PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946
4. Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego oraz wymagania w zakresie SANEPID, BHP i Ppoż.
5. Literatura – wydania producentów materiałów
6. Inwentaryzacja stanu istniejącego
7. Ustalenia z Inwestorem.
8. Audyt Enegetyczny budynku

1.2 Opis stanu istniejącego.

1.2.1 Opis działki i jego zagospodarowanie

Przedmiotowa działka 337/2 położona jest w m. Ostrówek gm. Klembów. Działka zabudowana, ogrodzona. Teren uzbrojony w sieć energetyczną, wewnętrzną sieć wodociągową i kanalizacyjną, sieć gazową. Wjazd na działkę od strony wschodniej od ul. Warszawskiej.

Obiekty istniejące na działce:

- budynek Zespołu Szkół budynek i obiekty gospodarcze
- dojścia i dojazdy (tereny utwardzone)

- zieleń niska i wysoka

1.2.1 Opinia techniczna istniejącego budynku

Przedmiotowy obiekt, obecnie jest budynkiem Zespołu Szkół w Ostrówku. Budynek pełni funkcję edukacyjną. W budynku mieszczą się także pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia techniczne niezbędne dla funkcjonowania szkoły.

Budynek jest trzykondygnacyjny, podpiwniczony, murowany, oparty na figurze trzech połączonych ze sobą prostokątów. Układ konstrukcyjny podłużny z usztywniającymi ścianami poprzecznymi.

Dach-dwuspadowy. Konstrukcja drewniana pokryty blachą trapezową. Fasada budynku- tynk cementowo-wapienny.

Stan budynku dobry.

Dane charakterystyczne:

- **Powierzchnia zabudowy-** 1579,0 m²

- **Powierzchnia użytkowa-** 3247,5 m²

- **Wysokość budynku-** 14,7 m

- **Kubatura:** 11853,40 m³

- **Ilość kondygnacji:** 3 (jedna podziemna – piwnica; 3 nadziemne w tym parter)

Fundamenty: wykonane w postaci ław ceglanych (cegła pełna ceramiczna) o grubości ok. 55 cm.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne:

-w części starej – cegła dziurawka – gr. 63 cm

-w części korpusu głównego – cegła dziurawka gr. 42 cm

- w sali sportowej i łączniku- cegła dziurawka ocieplona styropianem gr. 8 cm- grubość 47,5 m.

Stropy:

- nad halą sportową: płyty warstwowe o gr. 16 cm wypełnione wełną mineralną;

- nad łącznikiem strop drewniany wypełniony 18 cm wełny mineralnej

- nad korpusem głównym i częścią starą strop drewniany wypełniony wełną mineralną o grubości 16 cm.

Nadproża: Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, częściowo żelbetowe.

Ściany zewnętrzne: cegła ceramiczna pełna

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: cegła ceramiczna pełna

Ściany działowe: ceglane

Słupy zewnętrzne: brak

Słupy wewnętrzne: monolityczne (żelbetowe)

Belki i podciągi: betonowe

Stropodachy: brak

Więźba dachowa: drewniana

Rynny i rury spustowe: blaszane

Kominy: ceglane

Balkony: brak

Posadzki na gruncie: betonowe.

Podłogi i posadzki na stropach między kondygnacjami: betonowa, podłoga drewniana pokryta okładziną PCV/ klepka terakota

Termiczne izolacje pionowe: nie stwierdzone

Termiczne izolacje poziome: nie stwierdzone

Drzwi wewnętrzne: płycinowe

Bramy i wrota: brak

Wyłazy strychowe: drewniane

Wyłazy dachowe: brak

Parapety: Lastryco, betonowe

Podokienniki: stalowe

Elewacje: tynk cementowo-wapienny

Tarasy i podesty: betonowe

Opaska wokół budynku: płyty chodnikowe/ kostka betonowa

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna:

W budynku znajdują się trzy rodzaje okien. Najwięcej jest okien w ramie drewnianej z szybą zespoloną, jednokomorową z lat 90-tych. Okna, które wymagały wymiany zostały zastąpione oknami z PCV z szybą zespoloną.

Stolarka drzwiowa – drzwi wejściowe zewnętrzne PVC/ Aluminium częściowo szklone. Stolarka okienna i drzwiowa do wymiany

Konstrukcja techniczna budynku dobra. Nie stwierdzono zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych: ścian nośnych, stropów. Poważne zastrzeżenia budzi stan elewacji budynku, widoczne liczne ślady odspojenia tynku od warstwy muru. Występują wady technologiczne typu przemarzanie ścian. Brak izolacyjności ścian. Powoduje to pogorszenie warunków użytkowo-estetycznych w budynku – zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do ogrzania budynku.

Stwierdza się, że stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń. Istnieje jednak konieczność przeprowadzenia termomodernizacji budynku (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz innych prac towarzyszących).

1.3. Opis projektu.

Zakresem powyższego opracowania objęto roboty polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych, wymianie rynien i rur spustowych, wymianie parapetów zewnętrznych, remoncie murków oporowych, remoncie wejść i wjazdów do pomieszczeń budynku, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej.

Planowane roboty remontowe budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzania ścian, poprzez dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem) poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu.

Planowane roboty remontowe nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji w zakresie grubości ścian, stropodachu , elementów wykończeniowych i kolorystyki oraz funkcjonalności budynku.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej i analizie stwierdzono, że budynek jest bardzo energochłonny - nie posiada izolacji pionowej ścian zewnętrznych, izolacji pionowej ścian fundamentowych.

W związku z powyższym w uzgodnieniu z Inwestorem niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje następujące prace remontowo-budowlane.

- Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych,
- Wykonanie malowania pokrycia dachowego wraz z uprzednim jego oczyszczeniem.
- Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej
- Wymiana istniejących obróbek blacharskich murków ogniowych wystających ponad połac dachu przystosowując je do nowych szerokości przegród, demontaż podbitki dachowej i wykonanie nowej z PCV

- Wymiana parapetów zewnętrznych z dostosowaniem do nowej grubości ściany zewnętrznej

1.3.1. Wykonanie izolacji pionowej ścian przyziemia:

W celu zabezpieczenia termicznego budynku należy ułożyć Styropian typu XPS grubość 17 cm o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ z frezem, przyklejając go do ściany fundamentowej, wykonać zbrojenie z siatki i zaciągnąć klejem.

Od poziomu terenu do górnej krawędzi cokołu na ścianę nałożyć tynk mozaikowy gr. 1,0 – 1,6 mm w odcieniach szarości w barwie kolorów RAL. Szczegółowy kolor uzgodnić należy z Inwestorem.

Ze wszystkich stron budynku, po wykonaniu izolacji i zasypaniu wykopu należy wykonać opaskę z kostki brukowej typu Hollnad kolor szary o gr. 6 cm . Szerokość opaski 50 cm, ograniczona od zewnątrz obrzeżem betonowym gr. 6 cm.

1.3.2. Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej

1.3.2.1. Demontaż stolarki

Przed demontażem stolarki należy wykonać szczegółową dokumentację fotograficzną oraz inwentaryzację stanu istniejącego. Prace demontażowe należy rozpocząć po dostarczeniu w miejsce wbudowania nowego okna. Okna należy zdemontować pojedynczo i natychmiast zamontować nowe.

1.3.2.2. Stolarka okienna – okna z tworzywa sztucznego PCV

Wymagania w stosunku do stolarki drzwiowej:

- Profil minimum 5- komorowy;
- wzmocnienie profili wkładkami stalowymi ocynkowanymi;
- współczynnik przenikania ciepła nie więcej niż $U=0,9$;

przykładowe szklenie okien podano w tabeli poniżej:

Rodzaj Szklenia	Skład zestawu	Grubość zestawu	Wypełnienie zestawu szybowego	Us (W/m2K)	Rw (dB)	LT (%)

Szkło Od wewnątrz szkło bezpieczne P2	4T/16Ar/44.1	28,8	Argon	0,9	36	77
--	--------------	------	-------	-----	----	----

- Nawiewniki higrosterowane :

KMPLETNY REGULATOR NAWIEWU+ CZERPNIA Z 3 NASTAWAMI REGULACYJNYMI

(1 - zamknięta, H - higrosterowany, 2 - otwarta)

Izolacja akustyczna: 37dB

Wydatek powietrza: 45 m³/h dla różnicy ciśnień 20Pa, HR>60%

Wykonane z białego polistyrenu (RAL 9016).

profile zaokrąglone

- okucia kompletne wraz z klamką –uchylno-rozwierne z funkcją odstawienia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Nową stolarkę okienną należy wykonać z PCV, z zachowanymi pierwotnymi wymiarami, podziałem i profilami.

Aby spełnić współczesne normy izolacji termicznej i akustycznej, skrzydło należy wyposażyć w szybę zespoloną niskoemisyjną 4/10/4 oraz uszczelkami wrębową z przylgą 15 mm.

UWAGA:

Wymiary w zestawieniu stolarki są orientacyjne; przed dokonaniem wymiany stolarki okiennej należy pobrać dokładne wymiary otworów z natury.

W przypadku nie dokonania przez Wykonawcę wizji lokalnej i pobrania wymiarów z natury, jakiegokolwiek skutki finansowe wynikłe z niedoszacowania ponosi Wykonawca.

Okna połaciowe: bez konieczności modernizacji (wymiany)

1.3.3. Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych

Przedmiotem niniejszego opracowania jest technologia ocieplania ścian zewnętrznych budynków istniejących i nowowznoszonych zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wkonywanymi metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO.

Technologia ta realizowana jest przy użyciu odpowiednio dobranych zestawów, wyrobów, zaprojektowanych przez autora systemu docieplania. W przeszłości metody ocieplania ścian zbliżone do BSO znane były jako metoda „lekkomokra”. Obecnie w wytycznych do europejskich aprobat technicznych dotyczących systemów ocieplania ścian zewnętrznych ETAG- 004 – dla tej metody stosuje się określenie ECTICS (z ang. External Thermal Insulation Composite Systems – Zewnętrzne zespolone systemy docieplania).

Jest to kompleksowy system dociepleń ścian zewnętrznych, który zapobiega „ucieczce,, ciepła z budynku. Właściwości te dają w efekcie optymalny mikroklimat w pomieszczeniach, dzięki radykalnemu obniżeniu kosztów zużycia paliwa do ogrzewania zmniejszając zanieczyszczenie środowiska.

Wykonanie prac dociepleniowych można podzielić na cztery podstawowe etapy:

1. Przygotowanie podłoża
2. Mocowanie płyt termoizolacyjnych
3. Wykonanie warstwy zbrojącej
4. Układanie tynku wykończeniowego

Podstawowe komponenty metody BSO to:

- ściana do ocieplenia
- warstwa masy lub zaprawy klejącej
- płyta termoizolacyjna- styropian
- warstwa klejowa zbrojona siatką
- wyprawa tynkarska.

W niniejszym opracowaniu projektuje się zastosowanie kompletnej technologii wybranej przez Inwestora zgodnie z odpowiednią dla wybranego systemu Aprobata Techniczną ITB dostarczaną przez jednego producenta.

Warstwa izolacyjna

W wyniku przeprowadzonego audytu energetycznego, zaprojektowano następujący sposób poprawienia izolacyjności cieplnej budynku:

- ściany docieplono styropianem frezowanym EPS 70-040 (dawniej FS 15) gr. 17 cm o współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$

Docieplenie ścian i elewację budynku wykonać metodą BSO opisaną poniżej co znacznie poprawi izolacyjność przegrody, spowoduje znaczne oszczędności energii cieplnej oraz wpłynie na poprawę stanu technicznego i estetyki obiektu.

1.4 ZAKRES I RODZAJ PLANOWANYCH PRAC

Roboty budowlane

- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ścian fundamentowych za pomocą metody „BSO”. Jako materiał izolujący zastosowano styropian przyklejony do ścian zewnętrznych i zabezpieczony cienkowarstwowym tynkiem silikonowym wraz z cokołem.
- wyminana stolarki drzwiowej okiennej zewnętrznej
- wyminana rur spustowych i rynien blaszanych na system oryynnowania wykonany z PCV.
- wymiana obróbek blacharskich
- oczyszczenie i dwukrotne malowanie połaci dachowej
- inne roboty wynikające z technologii robot
- inne roboty wynikające z technologii robot

UWAGA:

Wykonawca może zastosować inne materiały, jeśli na własny koszt udowodni, iż zastosowane przez niego inne materiały posiadają lepsze parametry i nie są gorsze od przewidzianych w projekcie.

1.5. OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT

1.5.1 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Rozebrać parapety zewnętrzne pod oknami.
2. Zdemontować obróbki blacharskie.

DOCIEPLENIE ŚCIAN

System docieplenia

Budynek ociepla się metodą „BSO”, opisaną w instrukcji ITB

nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$
- Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$
- Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu
- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80%.
- Ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki.

Charakterystyka materiałów

MATERIAŁY PODSTAWOWE

- Zaprawa klejąca

Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników ulepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa. Stosowana dwukrotnie: (1) do mocowania płyt styropianowych do powierzchni ścian. Zużycie zaprawy 4-5 kg/m^2 ;

(2) razem z siatką zbrojeniową stanowi warstwę zabezpieczającą styropian przed zniszczeniem mechanicznym.

- Płyty styropianowe

Płyty styropianowe EPS 70-040 (FS 15), gr. 17 cm wg PN-EN 13163, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni

- Tkanina szklana (siatka szklana)

Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodporniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek $3\div 5$, $3\div 6 \text{ mm}$ i splocie uniemożliwiającym

przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m²

- Podkładowa masa tynkarska o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa
Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.

- Tynk silikonowy gr. 1,5-2 mm (o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa) wzbogacony preparatem glono i grzybobójczym.

Gotowa do użycia mieszanka tynkarska na bazie silikonu, wzbogacona preparatem glono i grzybobójczym, dostępna w wielu barwach i o różnej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) > 20%

MATERIAŁY DODATKOWE

- Preparat gruntujący wzmacniający podłoże

Środek gruntujący produkowany na bazie silikonu. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność. Średnie zużycie 0,2 kg/m².

- Zaprawa wyrównująca – do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

- Dyble (kołki) plastikowe do mocowania styropianu – działają na zasadzie kołków rozporowych. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu – wspomagają mocowanie płyt zaprawa klejową.

- Listwa cokołowa aluminiowa – profil cokołowy stanowiący osłonę dolnej krawędzi materiału termoizolacyjnego. Wykonana z perforowanej blachy aluminiowej gr. 1 mm, odpornej na korozję, o profilu zetowym lub ceowym.

- Kołki rozporowe – z tworzywa sztucznego z wkrętem metalowym do mocowania mechanicznego listwy cokołowej.

- Kątowniki (narożniki) z blachy aluminiowej perforowanej z siatką – do wzmacniania naroży pionowych, naroży przy ościeżach okiennych i drzwiowych

- Pianka poliuretanowa – do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi

- Silikon – do uszczelniania styków podokienników z ościeżnicami.

Średnie zakładane zużycie materiałów

- Zaprawa klejąca do klejenia płyt metodą płaszczyznową $4\div 5 \text{ kg/m}^2$, metodą pasmowo- punktową $4\div 5 \text{ kg/m}^2$ i do wykonania warstwy zbrojącej - zużycie zaprawy ok. 10 kg/m^2
- Płyty styropianowe – $1,02\div 1,05 \text{ m}^2/\text{m}^2$
- Łączniki mechaniczne do mocowania płyt styropianowych $4\div 8 \text{ szt/m}^2$
- Tkanina szklana - $1,1\div 1,2 \text{ m}^2/\text{m}^2$
- Podkładowa masa tynkarska $0,25\div 0,30 \text{ kg/m}^2$
- Tynk silikonowy - $3,0 \text{ kg/m}^2$
- Kołki do profili cokołowych – 3 szt/m^2

Wykonanie docieplenia

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem uprawnień budowlanych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw.

Przy nierównościach podłoża większych niż $\pm 1 \text{ cm}$, podłoże należy wyrównać zaprawą. Kruche i odpadające tynki należy usunąć.

Powierzchnię ścian należy oczyścić mechanicznie np. drucianymi szczotkami, a następnie zmyć wodą.

Podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże.

Obróbki blacharskie murków i rury spustowe zdemontować.

Montaż profili cokołowych

Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa cokołowa powinna być montowana na wysokości min. 40 cm od poziomu terenu. Profile cokołowe mocować mechanicznie stosując 3 kołki na 1 mb . Pomiedzy poszczególnymi odcinkami profili pozostawić odstęp ok. 3 mm . Pierwszy kołek umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, a następnie dokładnie wypoziomować profil i przymocować kolejnymi kołkami.

Nierówności podłoża skorygować specjalnymi podkładkami. W narożach ścian profile przyciąć pod kątem lub zastosować specjalne profile narożne. Nad przykręconym profilem cokołu na odpowiedniej szerokości pasie masy klejącej, przykleić 30 cm szerokości pas tkaniny szklanej zachodzący na profil cokołowy.

Przyklejenie płyt styropianowych

Przygotować masę klejącą zgodnie z instrukcją na opakowaniu.

Klejenie płyt wykonać metodą punktowo-krawędziową.

Na płytę nałożyć wałek (w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty o szer. 3÷4 cm) z zaprawy klejącej wzdłuż krawędzi płyty i 6-8 szt. placków o średnicy 12-10 cm równomiernie rozmieszczonych na powierzchni płyty. Zaprawę (w postaci wałka i placków) nanieść na płytę tak grubo, aby zapewnić przyczepność do podłoża.

Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z frezowanymi obrzeżami, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.

Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża na co najmniej 40% swej powierzchni.

W narożach ścian płyty przyklejać przemiennie, aby się zazębiały.

Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.

W miejscu dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny. Jeśli do obróbki szczelin nie będą zastosowane specjalne profile klejone do powierzchni płyt przed ułożeniem płyt styropianowych, wzdłuż dylatacji zastosować biegnące pionowo listwy cokołowe.

W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.

Przed przystąpieniem do robót ocieplających ościeży okiennych, drzwiowych i filarków międzyokiennych zdemontować obróbki blacharskie, podokienniki zewnętrzne, ew. skuć węgarki. Całą powierzchnię dokładnie oczyścić. Powierzchnię ościeży ocieplić pasami styropianu o przeciętnej grubości 2 cm. Styropian ocieplający ościeża powinien dokładnie przylegać do płyt styropianowych ocieplających ściany. Dolne ościeże okienne ocieplić zachowując pochylenie wynikające z typu podokiennika, a następnie zamontować podokienniki zewnętrzne dostosowane do grubości izolacji ściany. Podokienniki powinny wystawać

poza lico docieplonej ściany nie mniej niż 4 cm. Mocowanie podokienników do ściany wykonać przed ułożeniem na ścianie płyt izolacyjnych. Podokienniki na

bokach powinny być wprowadzone pod styropian, który w tym miejscu należy odpowiednio podciąć. Styki podokiennika z płytami izolacyjnymi uszczelnić masą lub taśmą uszczelniającą. Puste miejsca pod podokiennikami, w miarę możliwości technicznych, wypełnić pianką poliuretanową. Miejsca dochodzenia płyt izolacyjnych do ościeżnicy uszczelnić stosując specjalny profil przyościeżnicowy połączony pasem tkaniny zbrojącej, względnie taśmę lub masę uszczelniającą.

Docieplając fragmenty ścian przy płytach (daszkach) płyty styropianowe przyklejać do ścian tak, aby dochodziły do płyt od dołu i od góry. Styropian w styku sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu siatki wypełnić silikonem.

Wyrównanie powierzchni płyt

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych, ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary pomiędzy płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową. Powierzchnie styropianu wyrównać poprzez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych

Mocowanie mechaniczne płyt należy wykonać nie wcześniej, niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.

W zależności od potrzeb, stosować łączniki rozprężne z wbijanym lub wkręcanym trzpieniem. Średnica talerzyka dociskowego 6 cm. Długość łączników dobrać z uwzględnieniem grubości płyt styropianowych, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości osadzenia w ścianie (przeciętnie ok. 4 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drażonych).

Zastosować 4-10 łączników na 1 m² ściany, w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika, grubości płyt izolacyjnych. Zasięg obszarów przynaróżnikowych w których występuje zwiększona siła ssania wiatru, przyjąć jako 1/8 mniejszego wymiaru rzutu budynku (a), lecz nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. W praktyce przyjmować: $r=1,0$ m gdy $a < 8$ m, $r=1,5$ m gdy $8\text{m} < a < 12$ m oraz $r=2,0$ m gdy $a > 12$ m. Odstęp łączników od pionowej krawędzi ściany przyjąć jak równy co najmniej 5 cm w przypadku ściany betonowej monolitycznej oraz co najmniej 10 cm w przypadku ściany murowanej.

Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco

większej od głębokości osadzenia. Przed osadzeniem łącznika każdy otwór oczyścić z urobku. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu. W tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm

głębokości. Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i balkonowych oraz otworach okiennych zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmocnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm nanieść warstwę zaprawy klejącej, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywająca się z otworów profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.

Zamiast profili narożnych można zastosować pasy tkaniny szklanej pancernej lub profile narożne połączone z pasem tkaniny szklanej. Pasy tkaniny pancernej o szerokości co najmniej 25 cm zgiąć w kształt kątownika i przykleić do styropianu zaprawą klejącą.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 20x35 cm.

Przy docieplaniu dużych powierzchni, odpowiednie kawałki tkaniny szklanej nakleić w narożnikach wewnętrznych w miejscu styku ościeży pionowych z nadprożem.

Wykonywanie warstwy zbrojącej

Do wykonywania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.

Masę klejącą nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfałdowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3,5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm. W miejscach zakładów tkaniny silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia.

Szerokość tkaniny przy otworach dobierać w taki sposób, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny.

Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią na odcinek o 5-10 cm szerszy od grubości płyt styropianowych. Przewinięcia na naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką.

W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dodatkową warstwę siatki. Po wyschnięciu warstwy zbrojącej, tkaninę zbrojącą wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią.

Nałożenie podkładu tynkarskiego

Przy normalnych warunkach pogodowych, po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą nanieść za pomocą szczotki lub wałka z jagnięcej skóry jedną warstwę podkładu tynkarskiego.

W przypadku zastosowania tynku silikonowego kolorowego, wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

Wykonanie tynku zewnętrznego

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku silikonowego.

W celu wyrównania barwy tynków silikonowych zaleca się, aby w trakcie nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia pojemnika z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierówności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, należy wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty. Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.

Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnie zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Cokoły wyłożyć tynkiem zgodnie z projektem kolorystyki.

Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania.

W przypadku, gdy uszczelnienie ma być pokryte powłoką malarską lub tynkiem, zastosować plastyczną elastyczną masę akrylową. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie.

Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn.

W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanow.,

a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny.

Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2.

W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami.

Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

PARAPETY ZEWNĘTRZNE, OBRÓBKİ BLACHARSKIE, PODBITKA

Wykonać i zamontować parapety z blachy powlekanej (poliestr 25 µm kolor szary. Gr. 0,5 mm). Parapety o szerokości dostosowanej do nowej grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4 cm, i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Ponadto,

parapety na wyższej kondygnacji powinny być o 1 cm dłuższe od parapetów na niższej kondygnacji. Dodatkowo należy wymienić wszystkie obróbki blacharskie oraz podbitkę pod dachem.

PODOKIENNIKI WEWNĘTRZNE

Wykonać i zamontować podokienniki wewnętrzne wykonane z PCV kolor biały. Parapety o wewnętrzne zlicować ze ścianą zewnętrzną. Wraz z montażem stolarki okiennej i podokienników wewnętrznych, ościeża okien należy doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie ich tynkiem, pomalowanie powierzchni ościeży dwukrotnie farbą białą emulsyjną.

OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

- Wykonać opaskę wokół budynku na podbudowie tłuczniowej (25 cm) z kostki Typu Holland gr. 6 cm (szara) ze spadkiem od budynku 2 %, z zabezpieczeniem krawędzi obrzeżami chodnikowymi 20x6 cm. o szerokości 50 cm.

W miejscach odpływu rur spustowych zamontować betonowe prefabrykowane koryta odprowadzające wodę w grunt.

NAPRAWA STUDNI DOŚWIELAJĄCYCH RAZ Z MURKAMI OPOROWYMI

Ubytki w murkach stanowiących studnie doświetlające pomieszczenia piwniczne oraz murki oporowe w miejscach wejść i wjazdów do pomieszczeń piwnicznych należy uzupełnić i uzupełnić ubytki w tynku, zagruntować a następnie nałożyć tynk mozaikowy gr. 1,0 – 1,6 mm w odcieniach szarości w barwie kolorów RAL. Szczegółowy kolor uzgodnić należy z Inwestorem. Na górnej krawędzi murków wykonać obróbki blacharskie.

WYMIANA ORYNNOWANIA I RUR SPUSTOWYCH

Projektuje się wymianę systemu orywnowania i rur spustowych. Nowe rynny 180 mm oraz rury spustowe 150 mm należy zamontować w miejsce istniejącego systemu odprowadzenia wody z dachu budynku. Na 1,0 m powyżej poziomu terenu należy zamontować czyszczak na każdym pionie. Odprowadzenie wody na tereny zielone.

WYMIANA DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI

Wykonać wymianę 3 daszków betonowych nad wejściami do budynku. Na miejscu istniejącego daszka z konstrukcji metalowej wykonać daszek systemowy nad wejściem konstrukcji stalowej wspartej na kształtownikach stalowych 50x50 mm i mocowanej do ściany o wymiarach 90 x 250 cm. Wykonać pokrycie z poliwęglanu przezroczystego. System odwodnienia orywnowania z PVC, obróbki blacharskie z blachy gr. 0,50 mm, powlekanej poliestrem 25 μ m, kolor szary.

WYMIANA BALUSTRAD

Należy wykonać wymianę istniejących balustrad w oknach na kondygnacji „3” Balustrada wykonana z kształtowników stalowych 400x800 mm i mocowana do ściany. Balustrady o wymiarach 90 x 140 cm. Układ ażurowy poziomy odstęp co 25 cm kolor szary.

PODSTAWOWE ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE

- Ściany zewnętrzne do ocieplenia: 1569,2 m²
- Ściany zewnętrzne fundamentowe do ocieplenia(od ławy fundamentowej do poz.0,0): 281,2 m²
- Powierzchnia okien do wymiany: 443,55 m²
- Powierzchnia drzwi zewnętrznych do wymiany: 19,2 m²
- Rynny do wymiany: 324,4 mb
- Rury spustowe do wymiany: 321,0 mb
- Obróbki blacharskie do wymiany: 617,9 m²
- Opaska wokół budynku typu „Holland”: 74,9 m².

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Opracowanie wykonano dla inwestycji polegającej na termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Ostrówku przy ulicy Warszawskiej 2 02-205 Klembów. Celem opracowanie jest przedstawienie w formie pisemnej rozwiązań technicznych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Budynek szkolny o trzech kondygnacjach nadziemnych i wysokości powyżej 12m, klasyfikuje się do budynków średniowysokich.

Wymagana klasa dla termoizolacji NRO – nie rozprzestrzeniające ognia.

Termomodernizację zaprojektowano z użyciem styropianu samogasnącego wg. technologii wykonywania docieplenia ścian metodą lekko-mokrą zgodnie z

Aprobatą Techniczną ITB – AT- 15-2693-2011

Dopuszcza się zastosowanie innej technologii wykonania termomodernizacji wg. aktualnej Aprobaty Technicznej ITB.

UWAGA :

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących, akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

Elementy budynku spełniają powyższe wymagania.

Niniejsze opracowanie dotyczy termomodernizacji budynku i nie obejmuje innych zagadnień ochrony p/poż.

Zasady ogólne przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie. Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

- rozbiórka rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich
- rozbiórka chodników, opasek wokół budynku.

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

Urządzenia zabezpieczające i ochronne

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa

powinny być zabezpieczone.

Ubrania ochronne i narzędzia

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, hełmy ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo publiczne

Wszystkie przejścia dla pieszych i przejazdy w zasięgu robót powinny być zabezpieczone, a w momencie zagrożenia wartownicy powinni kierować ruch na drogi okrężne.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

1. Wejścia główne do budynku są ochronione daszkami. Daszek powinien mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych, skrzydeł okiennych lub szyb.
2. Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje powinny być tak usytuowane, wykonane i zamocowane, aby nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich.
3. Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.
4. Oświetlenie i reklamy świetlne nie powinny być uciążliwe dla użytkowników budynku oraz powodować olśnienia przechodniów i użytkowników jezdni.
5. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony wycieraczek powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.
6. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.
7. Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
8. Okna budynku mają skrzydła otwierane do wewnątrz.

9. W budynku temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, zabezpieczonych przed dotknięciem użytkowników, nie może przekraczać 90oC

10. Nawierzchnia dojsć, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wykonana z materiałów nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robot, przepisami BHP i sztuką budowlaną

OPRACOWAŁ:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

NAZWA OBIEKTU I ADRES:

***ZEESPÓŁ SZKÓŁ W OSTRÓWKU
UL. WARSZAWSKA 2 05-205 KLEMBÓW***

INWESTOR:

GMINA KLEMBÓW UL. GEN. F. ŻYMIRSKIEGO 38 05-205 KLEBÓW

PROJEKTANT:

***MARCIN JANISIEWICZ
UPR. NR MAZ/0362/POOK/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej***

WARSZAWA, MARZEC 2017

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Ostrówku .

Zagospodarowanie placu budowy

- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe (izolacyjne, demontażowo-montażowe)
- prace wykończeniowe – porządkowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek Zespołu Szkół, budynek gospodarczy.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa. Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów. Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia

bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku. W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych,
- Roboty na wysokościach do 5m
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej

- Przerwanie przewodów nienaniesionych na plany lub awarie sieci niezależne od działalności przedsiębiorstwa

- Wypadek, katastrofa

- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy

- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż;

- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót

- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace ziemne i budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami

- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności

- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz odpowiednich kwalifikacjach zawodowych

- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia

- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy

- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy **wykonywać tylko ręcznie**

- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. – (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) - ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263) - Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego **pociąga za sobą wykonywania robót budowlanych wymienionych w art. 21 ust. 2 Ustawy Prawo Budowlane.**

Dlatego też, zgodnie z art. 21 a ust. 1 a pkt. 1 i 2 oraz art. 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a, **Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA oraz umieszczenia na budowie ogłoszenia zawierającego dane dotyczące BIOZ.**