

**PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
ZESPOŁU SZKÓŁ W KORSZACH**

NAZWA ZADANIA

Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Korszach

INWESTOR



Gmina Korsze

ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI

ul. Kościuszki 12
działka nr ew. 79
obręb ew. Korsze
gm. Korsze

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Konstrukcja	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Opracował:	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”

ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki



Zawartość opracowania

Strona tytułowa

Kserokopie uprawnień projektantów i zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektantów

Oświadczenie projektanta

Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana

Opis techniczny do projektu budowlanego

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Część rysunkowa

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”

ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki



Kserokopie uprawnień projektantów
i zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektantów

**Oświadczenie projektanta
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja, niżej podpisany

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Korszach

Inwestor:

Gmina Korsze

ul. Mickiewicza 13

11-430 Korsze

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant	Numer uprawnień	Podpis i pieczęć
Branża:	architektura	
mgr inż. arch. Anna Urban	BŁ 20/90	
Branża:	konstrukcyjna	
mgr inż. arch. Anna Urban	BŁ 20/90	
tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

INWENTARYZACJA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Nazwa zadania:	Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku Zespołu Szkół w Korszach
Adres inwestycji:	ul. Kościuszki 12 11-430 Korsze
Jednostka ewidencyjna	działka ewid. Nr 79 obręb Korsze gmina Korsze

Inwestor:



Gmina Korsze
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

Opracowanie:

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”
ul. Plac 1-go Maja 3b
11-710 Piecki

Opis techniczny
do inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej budynku Zespołu Szkół w Korszach

1. Dane ogólne

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół w Korszach
Adres: ul. Kościuszki 12, 11-430 Korsze

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna i pomiary z natury
- Dokumentacja fotograficzna

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje w swoim zakresie inwentaryzację architektoniczno-budowlaną budynku Zespołu Szkół w Korszach, gmina Korsze.

4. Lokalizacja

Budynek Zespołu Szkół zlokalizowany jest w Korszach przy ul. Kościuszki 12, dz. ewid. Nr 79, obr. Korsze, gmina Korsze

5. Charakterystyka obiektu

Obiekt składa się z połączonych łącznikiem budowli, położonych prostopadle wobec siebie, podpiwniczonych. Zwyczajowo budynki nazywane są „starą szkołą” (na potrzeby opracowania pawilon nr 1) i nową szkołą (pawilon nr 2). Pawilon 1 jest budynkiem jednopiętrowym, podpiwniczonym, z poddaszem użytkowym, o dachu stromym dwuspadowym, pokryty dachówką.

Pawilon nr 2 posiada płaski dach z płyt korytkowych opartych na płycie żerańskiej.

– Powierzchnia zabudowy	–	1971,81 m ²
– Powierzchnia użytkowa	–	3543,0... m ²
– Kubatura	–	19131,02 m ³

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

7. Fundamenty

- Ławy fundamentowe betonowe i żelbetowe, wylwane z betonu B12,5 zbrojone stalą kl. A-0 i A-III.
- Fundamenty posadowione na podkładzie z chudego betonu grubości 10 cm.
- Pod słupami stopy fundamentowe żelbetowe z betonu B-12,5, stal A-0.

8. Ściany zewnętrzne

- Ściany zewnętrzne piwnic z cegły ceramicznej pełnej grubości 56 cm.
- Ściany zewnętrzne parteru i piętra grubości 38 cm z cegły ceramicznej. Ocieplenie ścian od zewnątrz styropianem grubości 10 cm.

9. Ściany wewnętrzne

- Ściany wewnętrzne grubości 38 cm z cegły ceramicznej, na zaprawie cementowo-wapiennej.

10. Stropy

- Stropy z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych.
- Strop w korytarzu po rozebranej klatce schodowej typu Kleina.
- Stropy nad parterem i piętrem drewniane.
- W sali gimnastycznej – więzary kratowe.

11. Dachy

- Dachy strome, dwuspadowe drewniane, krokwiowo-płatwiowe.-pawilon nr 1
- Dachy płaskie –pawilon nr 2

12. Schody

- żelbetowe
- Belki nośne stalowe, wypełnienie biegów i spoczników z płyty żelbetowej wylwanej na mokro.

13. Instalacje

Obiekt został wyposażony w następujące instalacje:

- Elektryczna
- Oświetlenie ewakuacyjne,
- Wodno-kanalizacyjna,
- Centralne ogrzewanie,
- Ciepła woda,
- Kanalizacja deszczowa,
- Odgromowa
- Telefoniczna

14. Elementy wykończeniowe.

15. Tynki zewnętrzne i wewnętrzne – cementowo-wapienne kl. III, gładkie.

16. Okładziny ścienne

- W sanitariatach – glazura w kolorach jasnych do wys. 1,60 m, w natryskach do 2 m.
- W pomieszczeniach dydaktycznych przy umywalkach fartuch z glazury szerokości 1,20 m i wys. 1,60 m.
- W pomieszczeniach kuchni i zmywalni glazura do wysokości 2,0 m.
- W pomieszczeniu socjalnym glazura do wysokości 1,60 m.
- W pozostałych pomieszczeniach bufetu oraz w świetlicy-jadalni – lamperia olejna do wysokości 1,60 m.
- W pomieszczeniach dydaktycznych – lamperia do wys. 1,60 m; w gabinetach przedmiotowych do wysokości 2,0 m.
- Ściana korytarza rekreacyjnego na piętrze od strony sali gimnastycznej wyłożona płytami gipsowymi dźwiękochłonnymi.

17. Malowanie

- We wszystkich pomieszczeniach dydaktycznych oraz pomieszczeniach użytkowych łącznie z komunikacją, ponad okładzinami – farba emulsyjna w kolorze jasnym.
- W sanitariatach, ponad okładzinami – farba emulsyjna, biała.
- W pomieszczeniach magazynowych i w kotłowni – ściany i sufity białkowane mlekiem wapiennym z dodatkiem 20% farby emulsyjnej białej.

18. Podłogi, posadzki

- W piwnicach: w kotłowni, magazynie opału – beton zatarty.
- W pomieszczeniach WC – terakota; w przedsionku – lastriko.
- W kondygnacjach nadziemnych: w pomieszczeniach sanitarnych, kuchni – terakota; w przedsionkach, magazynach bufetu i sprzętu sportowego – lastrico.
- W sali gimnastycznej – podłoga sprężysta (klepka okrętowa), w pozostałych pomieszczeniach PCV.

Szczegółowe opisy konstrukcyjno-materiałowe przedstawione są w części rysunkowej opracowania.

Opracował:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Pawilon nr 1 (pawilon nr 1)

Piwnice

-1.01	Klatka schodowa	8,74 m ²
-1.02	Klatka schodowa	6,00 m ²
-1.03	Komunikacja	70,26 m ²
-1.04	Archiwum	9,78 m ²
-1.05	Magazyn	32,16 m ²
-1.06	Magazyn	6,96 m ²
-1.07	Szatnia	8,43 m ²
-1.08	Pomieszczenie socjalne	18,92 m ²
-1.09	Szatnia	24,75 m ²
-1.10	Pomieszczenie socjalne	6,00 m ²
-1.11	Stara kotłownia	44,25 m ²
-1.12	Komunikacja	1,66 m ²
-1.13	Magazyn	20,12 m ²
-1.14	Wymiennikownia	21,17 m ²
-1.15	Komunikacja	6,31 m ²
-1.16	Pomieszczenie socjalne	21,90 m ²
-1.17	Sala lekcyjna	57,55 m ²
-1.18	Pomieszczenie gospodarcze	34,27 m ²
-1.19	Pomieszczenie socjalne	40,62 m ²
-1.20	Komunikacja	11,10 m ²
-1.21	Sala lekcyjna	33,35 m ²
Razem		484,30 m²

Parter

0.01	Hall wejściowy	15,03 m ²
0.02	Komunikacja	93,43 m ²
0.03	Klatka schodowa	22,29 m ²
0.04	Sala lekcyjna	43,56 m ²
0.04	Sekretariat	13,98 m ²
0.06	Pokój Dyrektora	12,62 m ²
0.07	Pokój vc. Dyrektora	13,50 m ²
0.08	Sekretariat	4,50 m ²
0.09	Sala lekcyjna	46,26 m ²
0.10	Sala lekcyjna	47,98 m ²
0.11	Zaplecze	15,00 m ²
0.12	Sala lekcyjna	46,42 m ²
0.13	Sala lekcyjna	45,30 m ²
0.14	Pokój administracyjny	22,00 m ²

0.15	Pokój administracyjny	21,64 m ²
0.16	Pokój nauczycielski	47,00 m ²
0.17	Magazyn	2,89 m ²
0.18	Komunikacja	88,95 m ²
0.19	Sala gimnastyczna	271,00 m ²
0.20	WC	30,50 m ²
0.21	WC	22,50 m ²
0.22	WC	6,59 m ²
0.23	Sala lekcyjna	51,53 m ²
0.24	Szatnio-rozbieralnia	13,78 m ²
0.25	Szatnio-rozbieralnia	13,54 m ²
0.26	Magazyn	3,95 m ²
0.27	Komunikacja - kuchnia	5,40 m ²
0.28	Pomieszczenie socjalne	5,89 m ²
0.29	Pomieszczenie socjalne	5,68 m ²
0.30	Kuchnia	31,58 m ²
0.31	Stołówka	50,52 m ²
Razem		1114,81 m²

Piętro

1.01	Komunikacja	98,95 m ²
1.02	Klatka schodowa	22,98 m ²
1.03	Sala lekcyjna	43,56 m ²
1.04	Sala lekcyjna	47,10 m ²
1.05	Sala lekcyjna	46,26 m ²
1.06	Sala lekcyjna	47,98 m ²
1.07	Sala lekcyjna	47,00 m ²
1.08	Sala lekcyjna	45,23 m ²
1.09	Pomieszczenie pedagogiczne	23,57 m ²
1.10	Sala lekcyjna	45,30 m ²
1.11	Sala lekcyjna	46,43 m ²
1.12	Pomieszczenie pedagogiczne	15,00 m ²
1.13	Klatka schodowa	14,23 m ²
1.14	Sala lekcyjna	49,48 m ²
1.15	Zaplecze	14,64 m ²
1.16	Sala lekcyjna	51,59 m ²
Razem		659,30 m²

Poddasze

2.01	Klatka schodowa	23,61 m ²
2.02	Komunikacja	9,24 m ²

2.03	Świetlica	123,22 m ²
2.04	Pomieszczenie socjalne	17,36 m ²
Razem		173,43 m²

Pawilon nr 2 (pawilon nr 2)

Piwnice

0.1	Magazyn	21,96 m ²
0.2	Klatka schodowa	13,79 m ²
0.3	Piwnica gospodarcza	16,72 m ²
0.4	Piwnica gospodarcza	15,43 m ²
0.5	Piwnica lokatorska	12,28 m ²
0.6	Korytarz	4,68 m ²
0.7	Kotłownia	5,58 m ²
0.8	Obieralnia	4,96 m ²
0.9	Komunikacja	4,67 m ²
Razem		100,07 m²

Parter

1.1.	Pokój	17,25 m ²
1.2.	Klatka schodowa	14,37 m ²
1.3.	Magazyn sprzętu sportowego	19,03 m ²
1.4.	Rekreacja	102,80 m ²
1.5.	Szatnia	15,81 m ²
1.6.	Magazyn	3,20 m ²
1.7.	WC	3,70 m ²
1.8.	WC – damskie	7,67 m ²
1.9.	WC – męskie	7,67 m ²
1.10.	Sklepik szkolny	8,96 m ²
1.11.	Komunikacja	40,70 m ²
1.12.	Łącznik komunikacja	58,20 m ²
1.13.	Klasa	50,31 m ²
1.14.	Klasa	50,31 m ²
1.15.	Klasa	50,31 m ²
1.16.	Pokój	16,62 m ²
1.17.	Pokój	10,21 m ²
1.18.	Pokój	10,36 m ²
1.19.	Pokój	11,22 m ²
1.20.	Pokój	13,63 m ²
1.21.	Aneks kuchenny	3,72 m ²
1.22.	Przedpokój	6,48 m ²
1.23.	Łazienka	4,09 m ²

1.24. Przedpokój	3,93 m ²
Razem	530,55 m²

Piętro

2.1. Pokój	17,25 m ²
2.2. Klatka schodowa	14,10 m ²
2.3. Biblioteka	35,36 m ²
2.4. Komunikacja	97,28 m ²
2.5. Magazynek	16,10 m ²
2.6. Pomieszczenie gospodarcze	3,73 m ²
2.7. WC	11,94 m ²
2.8. WC	5,50 m ²
2.9. Klasa	50,30 m ²
2.10. Klasa	50,30 m ²
2.11. Klasa	50,30 m ²
2.12. Czytelnia	33,06 m ²
2.13. Pokój	10,36 m ²
2.14. Pokój	11,22 m ²
2.15. Pokój	13,63 m ²
2.16. Aneks kuchenny	3,72 m ²
2.17. Przedpokój	6,48 m ²
2.18. Łazienka	4,09 m ²
Razem	434,72 m²

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZADANIA: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Korszach

INWESTOR: **Gmina Korsze**
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI: Ul. Kościuszki 12
działka nr ew. 79
obręb ew. Korsze
gm. Korsze

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Konstrukcja	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Opracował:	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Zawartość opracowania

1. Dane ogólne

Szczegółowe dane opisowe budynku zawarte są w części inwentaryzacyjnej opracowania.

W skład Zespołu Szkół wchodzi:

Gimnazjum im. Orła Białego,

Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej

Obiekt składa się z części tzw. starej szkoły i nowej szkoły, połączonych łącznikiem.



1.1. Informacja o inwestycji — zakres prac termomodernizacyjnych

Przedmiotem opracowania jest budynek Zespołu Szkół w Korszach

Inwestycja polega na termomodernizacji obiektu, której zakres obejmuje:

- Ocieplenie ściany murowanej starej szkoły (SZ1, SZ2) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,043 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 8 cm od strony wewnętrznej np. multiporem, wykończony tynkiem.
- Ocieplenie ściany murowanej nowej szkoły (zSZ1) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 18 cm od strony zewnętrznej np. styropianem, wykończony tynkiem.
- Ocieplenie ściany murowanej łącznika (zSZ2) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 18 cm od strony zewnętrznej np. styropianem, wykończony tynkiem.
- Ocieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą (zSTW1) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 10 cm od strony piwnicy np. wełną mineralną.
- Ocieplenie stropodachu wentylowanego nowej szkoły (zD1), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,050 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 26 cm np. granulatem wełny mineralnej wdmuchanej do pustki powietrznej przegrody.
- Ocieplenie stropodachu pełnego łącznika (zD2), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ grubości min. 25 cm np. styropapą.

- Ocieplenie podłogi w piwnicy, starej szkoły (PG1), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ grubości min. 5 cm np. styropianem, wszystko należy przykryć warstwami wykończeniowymi np. beton pod posadzkę + terakota
- Ocieplenie podłogi na gruncie starej i nowej szkoły (PG2, zPG2), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ grubości min. 5 cm np. styropianem, wszystko należy przykryć warstwami wykończeniowymi np. beton pod posadzkę + terakota
- Ocieplenie ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego (SW2), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ grubości min. 12 cm np. wełną mineralną.
- Wymiana okien w budynku części ogrzewanej na nowe okna o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max}=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Wymiana grzejników na nowe dopasowane do zmniejszonego zapotrzebowania ciepłego pomieszczeń.
- Zamontowanie głowic termostatycznych oraz zaworów równoważących ciśnienie na instalacji c.o.
- Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji c.o.
- Wykonanie nowej izolacji rur w piwnicy wraz z utylizacją istniejącej nieefektywnej izolacji.
- Wymiana istniejących opraw żarówkowych i świetłówkowych na nowe energooszczędne wykorzystujące technologię LED.
- Montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej kontrolowanej z odzyskaniem ciepła z rekuperacji, w systemie bezkanałowej wentylacji na sali gimnastycznej w hali sportowej działającej okresowo.

1.2. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne. Nie ulegnie zmianie dotychczasowe zapotrzebowanie na wodę oraz ilość odprowadzanych ścieków. Nie zmieni się ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów. Nie ulegnie zmianie powierzchnia dróg wewnętrznych, dojazdów i chodników oraz powierzchnia zieleni. Inwestycja nie wpłynie też na zmianę stanu wód gruntowych ani na kierunek odpływu wody w gruncie. W obrębie planowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne.

Inwestycja spowoduje zmniejszenie zużycia energii cieplnej w sektorze publicznym, jak również przyczyni się do zmniejszenia spalanej ilości paliwa energetycznego, a tym samym do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do środowiska takich jak SO_2 , NO_2 , CO, CO_2 , pył całkowity i pył zawieszony.

1.3. Bezpieczeństwo pożarowe

Budynek Zespołu Szkół zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Jest to budynek niski o wysokości ok. 13,3 m. Budynek stanowi jedną strefę pożarową, posiada klasę odporności pożarowej — B.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z wełną mineralną i z tynkiem silikatowym posiada klasyfikację w zakresie reakcji na ogień — A2-s1,d0 jako wyrób niepalny, niekapiący i nieodpadający pod wpływem ognia.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z polistyrenem ekspandowanym jest klasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia przy działaniu ognia od strony elewacji.

Klasa reakcji na ogień wykładziny tarasu Cfl-sł.

2. Opinia o stanie technicznym budynku

2.1. Stropodach

Stropodach zachowany w dobrym stanie i nie wymaga szczególnych napraw.

2.2. Elewacje

Elewacje, po przeprowadzeniu prac ociepleniowych, zostaną odnowione zgodnie z projektem wskazanym w dokumentacji rysunkowej. Do kolorystyki elewacji przyjęto barwy zgodne ze wzornikiem kolorów KABE.

2.3. Stolarka okienna i drzwiowa dla pawilonu nr 1

Stolarka okienna i drzwiowa obiektu podlega całkowitej wymianie.

Projektuje się w Zespole Szkół stolarkę okienna i drzwiową drewnianą w oparciu o parametry techniczne:

Stolarka okienna wg podziału istniejących okien-szprosowa

I. Okucia budowlane:

a, dla okien:

- mikroroszczelnienie mechanizm T 13/3,
- mechanizm wielostopniowego uchylu okna MSL,
- blokada obrotu klamki FSSW,
- ręczna regulacja docisku skrzydła do ościeżnicy,
- ogranicznik otwarcia okna DB,
- klamka, klamka z kluczem, klamka z przyciskiem,
- zawiasy.

b, dla drzwi :

- zasuwnica z dwoma ryglami dla każdych drzwi,
- dwa zamki atestowane ,
- zawiasy po trzy sztuki dla każdego skrzydła,
- pochwyty dla drzwi zewnętrznych kolor brąz,
- rygiel mechaniczny dla każdych drzwi ,
- próg aluminiowy z przekładką termiczną,
- samozamykacz hydrauliczny z funkcją stop z liczbą faz zamykania 3 i blokadą
- ramienia dla drzwi aluminiowych,
- kąt otwarcia samozamykacza 180 stopni,

II. Stolarka okienna drewniana;

- rozwierne, uchylne, uchylno-rozwierne
- odparowniki, napowietrzacze regulowane ręcznie,
- napowietrzacze higrosterowane z okapnikiem w hali sportowej.
- odporność na obciążenie wiatrem klasa C5/B5,
- paroprzepuszczalność powietrza klasa 4,
- szczelność na wody opadowe klasa 9 A,
- klasa odporności na włamanie WK 2
- rama drewniana;
- skrzydło drewniane z podziałem na szpros,
- dwie uszczelki z powierzchniami ukierunkowanymi,
- zamki w klamkach w oknach na holu głównym szkoły,
- klasa odporności ogniowej w/g DIN VENV 1627-1630,
- atest higieniczny,
- atest ppoż., poziom hałasu 32 dB,
- współczynnik K dla okna $W/(m^2K)$ 0,9,
- otwieracz naświetla co drugie okno w hali sportowej ,
- gwarancja producenta,
- parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej kolor brąz gr. 0,55 mm zakończone zaślepkami bocznymi odwadniającymi plastikowymi, minimalna odległość okapu parapetu od istniejącej ściany 21 cm.

V. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

Czyli dla okien i drzwi; szkło pakiet szybowy ciepłochronny float 4-16-4 –
 $U_g = 1,0$ Argon, okna w hali sportowej od wewnątrz szyba bezpieczna P 2,

Stolarka okienna dla pawilonu nr 2

Stolarka okienna i drzwiowa obiektu podlega całkowitej wymianie.

Projektuje się stolarkę okienną i drzwiową PCV oraz stolarkę drzwiową i aluminiową w oparciu o parametry techniczne:

I. Okucia budowlane:

a, dla okien:

- mikro szczelnienie mechanizm T 13/3,
- mechanizm wielostopniowego uchytu okna MSL,
- blokada obrotu klamki FSSW,
- ręczna regulacja docisku skrzydła do ościeżnicy,
- ogranicznik otwarcia okna DB,
- klamka, klamka z kluczem, klamka z przyciskiem,
- zawiasy.

b, dla drzwi z pcv i aluminium:

1.1. – zasuwnica z dwoma ryglami dla każdych drzwi,

- dwa zamki atestowane dla drzwi aluminiowych,
- zawiasy po trzy sztuki dla każdego skrzydła,
- pochwyty dla drzwi zewnętrznych aluminiowych kolor brąz,
- rygiel mechaniczny dla każdych drzwi ,
- próg aluminiowy z przekładką termiczną,

- samozamykacz hydrauliczny z funkcją stop z liczbą faz zamykania 3 i blokadą ramienia dla drzwi aluminiowych,
 - kąt otwarcia samozamykacza 180 stopni,
 - kolor złoty dąb od zewnątrz dla drzwi aluminiowych, od wewnątrz brązowy.
 - urządzenie antypaniczne dla drzwi do wejścia na trybunę hali sportowej.
- II. Stolarka okienna z PCV profil pięciokomorowy rama niezlicowana;
- rozwierne, uchylne, uchylno - rozwierne
 - odprowadniki, napowietrzacze regulowane ręcznie,
 - napowietrzacze higrosterowane z okapnikiem w hali sportowej.
 - odporność na obciążenie wiatrem klasa C5/B5, paroprzepuszczalność powietrza klasa 4,
 - szczelność na wody opadowe klasa 9 A,
 - klasa odporności na włamanie WK 2
 - profil Perfectlaine pięciokomorowy klasa A ścianki zew. profil gr. 3 mm szer. komór minimum 5 mm,
 - rama wzmocnienie stalowe, ocynkowane ogniowo 275g/mkw. o przekroju zamkniętym;
 - skrzydło pięciokomorowe półlicowane skośne,
 - dwie uszczelki z powierzchniami ukierunkowanymi,
 - zamki w klamkach w oknach na holu głównym szkoły,
 - klasa odporności ogniowej w/g DIN VENV 1627-1630,
 - atest higieniczny,
 - atest ppoż, poziom hałasu 32 dB,
 - współczynnik K dla ramy W/(m²K)1.4,
 - kolor od zewnątrz złoty dąb profil barwiony w masie, - koegstruzja, szerokość zgrzewu widocznego od strony zewnętrznej – kolor do 2 mm w skrzydłach i ramie okiennej, od wewnątrz kolor biały
 - gwarancja producenta,
 - parapety zewnętrzne z blachy o.c. powlekanej kolor brąz gr. 0,55 mm zakończone zaślepkami bocznymi odwadniającymi plastikowymi, minimalna odległość okapu parapetu od istniejącej ściany 21 cm.
- III. Stolarka drzwiowa z PCV:
- profil szer 70 mm pięciokomorowy wysokoudarowy PVC rama nie zlicowana, nie zawierające kadmu i plastifikatorów wzmocniony kształtownikami ze stali ocynkowanej ościeżnicy, słupków i skrzydeł odporny na działanie warunków atmosferycznych, od zew. kolor złoty dąb, od wew. kolor biały.
 - skrzydło półlicowane skośne kolor od zewnątrz złoty dąb, od wewnątrz kolor biały,
 - liczba komór minimum 5 - skrzydło liczba komór minimum 3,
 - grubość ścianek zgodnie z normą z PN – EN 12608 ,
 - wypełnienie pakiety szybowe,
 - łączenie naroży skrzydeł drzwiowych dodatkowo za pomocą łączników mechanicznych zgrzewanych umieszczonych wewnątrz zamkniętego wzmocnienia skrzydła,
 - grubość wypełnienia 61 mm,
 - wykończenie profili lakierowanie nakładki aluminiowe,

- wytrzymałość na zginanie $> 45 / > 85$,
- odporność na uderzenia bez pęknięć w temperaturze $+40$ stopni C wg DIN 53453,
- wydłużenie względne > 100 wg DIN 53455,
- współczynnik przenikania ciepła U W/m²K 0,9,
- poziom hałasu 36 dB,
- uszczelki z EPDM silikonowe zgrzewane w kolorze czarnym,
- szyba pakiet 44.2 – 16+Ar-44.2 termo. współczynnik K 1,0.
- gwarancja producenta.

IV. Stolarka aluminiowa – o parametrach nie gorszych jak określa Aprobata Techniczna AT-15-6909/2006.

- profil 62,5 x 68 mm, wypełnienie pakietu szybowe obustronnie P2.
- profil od zewnątrz oklejone reoulitem kolor złoty dąb od wewnątrz kolor brąz
- gwarancja min. 5 lat.

V. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

Czyli dla okien i drzwi; szkło pakiet szybowy ciepłochonny float 4-16-4 –

$U_g = 1,0$ Argon, okna w hali sportowej od wewnątrz szyba bezpieczna P 2,

Dla drzwi z aluminium pakiet szybowy bezpieczny P2 od zewnątrz i wewnątrz, dwustronnie 44.2 – 16+Ar-44.2 termo.

Uszczelka butylen, a

2.4. Izolacja pionowa ścian piwnic

Piwnice budynku wykonane zostały w technologii tradycyjnej - ściany grubości 38 cm z cegły-bez zmian

2.5. Pomieszczenia w piwnicach I na gruncie

Posadzki we wszystkich pomieszczeniach to posadzki z terakoty i parkietu

Posadzki w piwnicy i na gruncie nie spełniają normy cieplnej i są zawilgocone

OPIS TECHNOLOGII DOCIEPLENIA POSADZEK NA GRUNCIE:

- rozbiórka warstwy wierzchniej
- rozbiórka szlichty betonowej
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej 2* papa na lepiku
- ułożenie izolacji z styropianu gr 8,0 cm
- wykonanie szlichty cementowej gr 4 cm
- ułożenie posadzek z terakoty i parkietu

2.6. Instalacje

Instalacja c.o. - ciepło dostarczane z sieci lokalnej, wewnętrzna instalacja c.o. oraz węzeł cieplny przestarzałe i niewydolne, przeznaczone do całkowitej wymiany.

Instalacja elektryczna — ogólnie sprawna, przewidywana wymiana oświetlenia.

Instalacja odgromowa — sprawna.

2.7. Izolacje — założenia do projektu

2.7.1. Izolacje termiczne

Projektuje się następujące izolacje termiczne dla pawilonu nr 1

- a) Zaprojektowane zostało docieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz w systemie bloczków YTONG-MULTIPOR lub innym o podobnych lub wyższych parametrach technicznych.

Bloczki MULTIPOR można stosować przy renowacji istniejących obiektów, stanowią one cienką warstwę wewnętrzną, poprawiającą parametry cieplne istniejącej ściany.

Zaprojektowano bloczki gr. 18cm, docieplenie ościeży Multiporem 3,0 cm Po wbudowaniu bloczków nie ma konieczności stosowania paroizolacji.

- Płaszczyzna podłoża musi być oczyszczona, wyrównana;
- Bloczki przyklejane do podłoża na zaprawie
- Zaprawa наносzona jest za pomocą pacy zębatej na całą powierzchnię bloczka;
- Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić około 8 mm;
- Styki elementów, po przyklejeniu na ścianę powinny zostać wyrównane pacą do szlifowania
- Wykonać wyprawki zaprawą np. YTONG -MULTIPOR lub inną o podobnych parametrach technicznych
- Ta samą zaprawą wykonuje się warstwę ochronną zatapiając siatkę z włókna szklanego lub tworzywa sztucznego
- Tak przygotowaną powierzchnię można malować

- b) Izolacja termiczna podłóg n gruncie –styropian

- c) Izolacja termiczna dla dachu –wełna mineralna

Projektuje się następujące izolacje termiczne dla pawilonu nr 2

Izolacja termiczna — ocieplenie cokołów

Ocieplenie budynku przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- styropianu przyklejanego za pomocą masy klejącej tj. izolacji termicznej,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej do styropianu,
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód.

- c) Izolacja termiczna ścian zewnętrznych

Ocieplenie budynku przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- wełny mineralnej przyklejonej za pomocą masy klejącej tj. izolacji termicznej,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej do styropianu,
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód.

- d) Izolacja termiczna podłóg n gruncie –styropian

- e) Izolacja termiczna dla dachu –styropapa dla łącznika

- f) Izolacja termiczna dla stropodachu –wełna mineralna –granulowana

- g) izolacja dla stropu nad parterem nad pomieszczeniem nie ogrzewanym wełna mineralna w obudowie z płyt gipsowo -kartonowych

3. Opinia geotechniczna

Na podstawie oględzin i wywiadu z inwestorem stwierdza się, że na terenie inwestycji występują następujące warstwy gruntu

0 - 0,5 Om — warstwa humusu

0,5 - 1,5 m — piaski, gliny piaszczyste

poniżej 1,50 m — gliny

Jest to grunt o dobrej nośności i równoległych przejściach warstw.

W poziomie posadowienia fundamentów woda występuje gruntowa. Na tej podstawie stwierdzam, że występują tutaj proste warunki gruntowe.

Inwestycja polegająca na termomodernizacji istniejącego obiektu nie wymaga wykonywania statycznie niewyznaczalnych konstrukcji, jednak wykonywane będą wykopy o głębokości większej niż 1,2 m — obiekt zaliczam do drugiej kategorii geotechnicznej.

Jeżeli w trakcie realizacji budynku zostaną stwierdzone inne warunki gruntowe należy powiadomić o tym autora projektu.

4. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA ŚCIAN-PAWILON NR 2

4.1. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską

Podłoże musi być nośne (bez rys i spękań), odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego lub chemicznego. Przed zastosowaniem krzemianowej lub polikrzemianowej masy tynkarskiej w systemie ociepleń THERM RENO należy wykonać warstwy podkładowe systemu zgodnie z technologią złożonego systemu izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Krzemianową lub polikrzemianową masę tynkarską można nakładać na zagruntowaną powierzchnię dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, co w normalnych warunkach następuje po ok. 3÷4 dniach.

4.2. Gruntowanie

Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże należy zagruntować preparatem Gruntującym. Okres sezonowania zastosowanego na podłożu preparatu przed nakładaniem tynku wynosi ok. 24 godzin. W celu ograniczenia możliwości przebijania koloru podłoża przez fakturę wyprawy tynkarskiej (szczególnie przy zastosowaniu tynku o fakturze kornikowej lub mieszanej), zaleca się zastosowanie preparatu gruntującego podbarwionego pod kolor tynku.

Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. Po długim okresie magazynowania, a bezpośrednio przed użyciem, masę należy dokładnie wymieszać (mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Dalsze mieszanie nie jest wskazane, gdyż może doprowadzić do nadmiernego napowietrzenia masy. W uzasadnionych przypadkach masę tynkarską można rozcieńczyć niewielką ilością wody pitnej (dodając max. 0,25 litra na 25 kg tynku). Przy ustalaniu ilości wody należy uwzględnić: rodzaj podłoża, warunki wysychania i technikę aplikacji.

4.3. Nakładanie masy tynkarskiej

Masę tynkarską nakładać na podłoże cienką, równomierną warstwą na grubość ziarna, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą plastikową wyprowadzić fakturę tynku, zacierając nałożoną masę ruchami kolistymi (faktura baranka i mieszana) lub ruchami podłużnymi w kierunku pionowym lub poziomym (faktura kornikowa).

4.4. Wysychanie masy tynkarskiej

Czas związania (utwardzenia) nałożonej na podłoże masy tynkarskiej (w temperaturze +20° C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24 godzin. Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wiązania nawet do kilku dni. Nowo nałożoną masę tynkarską chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego utwardzenia wyprawy.

4.5. Wskazówki wykonawcze

W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym materiałem z tej samej partii produkcyjnej, metodą „mokre na mokre”. Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia należy umyć wodą.

5. Technologia prac termomodernizacyjnych

5.1.1. Izolacja termiczna ścian piwnic powyżej poziomu terenu — ocieplenie cokołów

Technologia prac jest następująca:

- **przygotowanie podłoża** poprzez zmycie i mechaniczne oczyszczenie podłoża zwłaszcza z zanieczyszczeń organicznych, uzupełnienie ubytków zaprawą cementowo - wapienną lub gotowymi zaprawami, zagruntowanie podłoża gruntem głęboko penetrującym
- **przyklejanie płyt polistyrenu ekspandowanego tzn. styropianu fasadowego** - na zagruntowane podłoże przykleić płyty polistyrenu ekspandowanego grubości 14 cm za pomocą zaprawy klejąco-szpachlowej wzmocnionej włóknami, prace należy rozpocząć od zamontowania listwy startowej, która osłoni dolną krawędź najniższej warstwy płyt
- **wykonanie warstwy zbrojonej siatką i gruntowanie podłoża** - warstwę zbrojącą wykonać poprzez szpachlowanie powierzchni płyt polistyrenu ekspandowanego zaprawą klejąco- szpachlową wzmocnioną włóknami i zatopienie dwóch warstw siatki z włókna szklanego, odległość pomiędzy zatopionymi siatkami powinna wynosić ok. 1,5 mm, następnie należy zagruntować podłoże preparatem gruntującym na bazie żywicy syntetycznych w kolorze zbliżonym do koloru projektowanego tynku na cokole
- **nałożenie tynku ozdobnego typu kamień naturalny granit** - na zagruntowane, wyschnięte podłoże nałożyć równomiernie tynk pacą stalową nierdzewną wygładzić wyprawę zanim jej powierzchnia zacznie przesychać.

5.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych

Do ocieplania ścian zewnętrznych należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej.

Elementy wchodzące w skład systemu:

- tynk silikatowy - faktura „baranek”, ziarno 1,5 mm, barwiony w masie, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalny
- zaprawa klejąca do wełny mineralnej - przyczepność do betonu $> 0,3$ MPa, przyczepność do wełny $> 0,05$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- zaprawa klejąco-szpachlowa wzmocniona włóknami do zatapiania siatki z włókna szklanego - przyczepność do betonu $> 0,3$ MPa, przyczepność do wełny $> 0,05$ MPa (rozerwanie w warstwie wełny),
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe silikatowe — wodna dyspersja żywic syntetycznych,
- płyty z wełny mineralnej grubości 14 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $1 < 0,042$ [W/nrK]
- siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego poprzez polimerową impregnację. Wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m²,
- łączniki do mechanicznego mocowania wełny mineralnej - z długą strefą rozpierania,
- z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/240 mm - narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie.

5.2.1. Przygotowanie ścian zewnętrznych

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować istniejące tablice, kraty w oknach, lampy oświetleniowe i inne elementy zamontowane na elewacji. Istniejące instalacje, które ze względów na przepisy wynikające z warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki nie mogą zostać zasłonięte warstwą materiału ociepleniowego należy zdemontować a po wykonaniu ocieplenia ponownie je zamontować. Następnie całość elewacji zmyć wodą pod ciśnieniem. Wszystkie niezwiązane i odpajające się fragmenty tynku należy skuć. Po wykonaniu w/w czynności bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości pozostałych tynków i farby elewacyjnej. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Oceny jakości podłoża należy dokonać stosując metodę „puli offr pozwalającą określić wytrzymałość na odrywanie - powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa. W celu wzmocnienia i zmniejszenia nasiąkliwości podłoża należy je w całości zagruntować gruntem głęboko penetrującym na bazie żywic syntetycznych. Wszelkie zanieczyszczenia organiczne (mchy, glony, grzyby, pleśnie) należy usunąć poprzez oczyszczenie mechaniczne szczotkami stalowymi lub ryżowymi. Miejsca skażone należy pokryć poprzez malowanie preparatem grzybobójczym. W przypadku ścian, na których występują zbyt duże nierówności powierzchni, zaleca się nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm - należy zastosować szpachlówkę do tynków lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Jeśli nierówność

przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dobrania łączników mechanicznych o odpowiednich długościach podczas dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej). Prace przygotowujące elewację do ocieplenia powinny obejmować również gzymsy. Z gzymsów należy skuć wszystkie odspajające się fragmenty a ubytki uzupełnić gotowymi zaprawami.

5.2.2. Klejenie płyt wełny mineralnej

Płyty wełny mineralnej należy mocować do podłoża przy użyciu zaprawy klejącej do wełny mineralnej, poziomo, pasami od dołu do góry, z zachowaniem mijankowego układu płyt. Przed nałożeniem zaprawy klejącej należy wykonać tzw. „gruntownie” płyt wełny mineralnej poprzez nałożenie cienkiej warstwy zaprawy. Następnie gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć uderzeniami długiej pacy. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża. W przypadku wystąpienia szczelin pomiędzy płytami należy je wypełnić klinami z wełny mineralnej. Po związaniu zaprawy, tzn. po około 3 dniach można przystąpić do mocowania płyt łącznikami mechanicznymi.

5.2.3. Mocowanie płyt izolacji łącznikami mechanicznymi

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 72 godzin od przyklejenia płyt. W opracowaniu przyjęto łączniki średnicy 10 mm z długą strefą rozpięcia, z trzpieniem metalowym wkręcany, z łbem z tworzywa. Głębokość zakotwienia powinna wynosić min. 6 cm w podłożach z betonu lub cegły ceramicznej pełnej, 10 cm w podłożach porowatych takich jak cegła dziurawka, pustaki ceramiczne, gazobeton. Całkowita długość łączników powinna wynosić odpowiednio 240 mm dla podłoży pełnych i 280 mm dla podłoży porowatych. Do mocowania mechanicznego wełny mineralnej lamelowej do łączników należy zastosować dodatkowe talerzyki KWL 140 mm w celu zwiększenia powierzchni docisku. Ilość łączników uzależniona jest od wysokości budynku i stref narożnych. Przyjęto 8 łączników na 1 m² w strefie narożnej i 6 łączników na 1 m² w pozostałych częściach elewacji. Przyjęto strefę narożny budynku na szerokość 1,50 m, obejmującą pasma na całej wysokości wzdłuż narożników budynku oraz pasmo poniżej gzymsu bądź okapu.

5.2.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych, po uprzednim przeszlifowaniu, płytach wełny mineralnej, nie wcześniej niż po 2 dniach od przyklejenia płyt. W pierwszej kolejności w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych w elewacji należy za pomocą zaprawy klejowo-szpachlowej wzmocnionej włóknami wkleić ukośnie pod kątem 45° dodatkowe kawałki siatki docięte do wymiarów 20 cm x 35 cm. Warstwę zbrojoną wykonuje się z zaprawy klejowo-szpachlowej do zatapiania siatki z włókna szklanego. Należy wykonać ją w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Po nałożeniu zaprawy klejącej o grubości 3-4 mm, trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio

na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami izolacji. Wszystkie narożniki zewnętrzne należy zabezpieczać systemowymi kątownikami z siatką z włókna szklanego. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości ok. 2,0 m powyżej poziomu terenu.

5.2.5. Wykonanie warstwy elewacyjnej

Wyprawę elewacyjną stanowi **tynek silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”** barwiony w swojej masie. Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną (zaprawa klejowo-szpachlowa + siatka) należy zagruntować preparatem gruntującym pod tynki silikatowe. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej nierdzewnej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań w celu ochrony tynku przed wpływem zmiennych warunków atmosferycznych (duże nasłonecznienie lub opady atmosferyczne). Po zakończeniu prac na elewacji należy ponownie zamontować elementy jej wyposażenia. Do montażu elementów o ciężarze do 10 kg należy używać kotew chemicznych M8 oraz uniwersalnych kotew rozporowych M8 postępując analogicznie jak przy montażu daszków nad drzwiami.

5.2.6. Kratki wentylacyjne

Wszystkie istniejące w ścianach zewnętrznych otwory wentylacyjne należy zachować oraz wymienić osłaniające je kratki wentylacyjne na nowe. Kratki wentylacyjne należy zamontować na etapie wykonywania warstw elewacyjnych, w sposób zabezpieczający kanały wentylacyjne przed dostępem do nich ptaków. Wełnę mineralną na grubości otworu wentylacyjnego należy zabezpieczyć warstwą zaprawy klejąco-szpachlowej zbrojoną siatką z włókna szklanego. Żaluzje zewnętrzne kratki wentylacyjnej muszą być trwale zamontowane do podłoża np. po przez przyklejenie klejem poliuretanowym. Płaszczyzna żaluzji powinna znajdować się w płaszczyźnie tynku.

5.3. Skrzynki instalacji elektrycznej

Ocieplenie ścian należy doprowadzić do skrzynki elektrycznej bez jej demontażu. Należy wymienić drzwi do skrzynki elektrycznej. Nowe drzwi z fragmentem obudowy skrzynki należy dospawać w taki sposób, aby znalazły się one w licu ocieplenia ściany.

ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA DACHU NADA SALĄ PAWILONU NR 2 OPIS METODY DOCIEPLENIA STROPODACHU.

Z uwagi na niedostępność przestrzeni powietrznej stropodachu docieplenie zaprojektowano metodą wdmuchiwaną granulatu z wełny mineralnej Paroc BLT 9. Metoda docieplenia stropodachów polega na wdmuchiwanym pod stałym ciśnieniem luźnego granulatu z wełny mineralnej. Wdmuchiwanie materiału izolacyjnego wykonuje się przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez uprzednio wykonane otwory technologiczne w prefabrykowanych płytach dachowych. Ilości i rozmieszczenie otworów w płytach dachowych służących do prowadzenia nadmuchu granulatu powinna umożliwić ułożenie równych i nieprzerwanych warstw termoizolacji w przestrzeniach dachowych.

Projekt budowlany: ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwaną granulatu z wełny mineralnej. Budynek mieszkalny V kondygnacyjny Wk - 70. Toruń ul. Bolta 4-4e

7.5.2. MATERIAŁ IZOLACYJNY.

Wełna mineralna granulowana Paroc BLT 9 jest materiałem sypkim otrzymanym z odpadów płyt i mat z wełny mineralnej (skalnej). Jest materiałem sypkim w postaci luźnego granulatu o nieregularnym kształcie w postaci strzępków. Materiał niepalny o małej sorpcji i nasiąkliwości, przeznaczony do docieplania stropodachów wentylowanych i poddaszy nieużytkowych. Granulat w przestrzeniach stropodachowych nie wchłania wilgoci oraz nie podciąga wody kapilarnie, jest paroprzepuszczalny, pozwala na swobodny odpływ pary wodnej przedostającej się z pomieszczeń znajdujących się na ostatnich kondygnacjach. Granulat nie ubija się, dostosowuje się do kształtu wypełnianej przestrzeni dzięki czemu nie powstają mostki termiczne. Wyroby z wełny mineralnej są odporne na korozję biologiczną oraz są obojętne chemicznie.

Docieplenie stropodachów projektuje się z granulowanej wełny mineralnej o następujących właściwościach technicznych:

Paroc BLT 9 posiadającej Aprobatę Techniczną AT-15-7547/2008 - gęstość nasypowa: 40 kg/m^3 ÷

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła w temp. $+ 10^\circ \text{C}$: $= 0.038 \text{ W/(mK)}$ λ_D
- stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych: $f_1 \leq f_2 \leq 200 \text{ Bq/kg}$
- klasa reakcji na ogień granulatu: A1 (niepalny)

7.5.3. TECHNOLOGIA I WYTYPY WYKONANIA DOCIEPLENIA STROPODACHU.

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

otwory technologiczne w płytach dachowych:

- wykonać w pref. płytach dachowych otwory technologiczne o wymiarach $0.50 \times 0.50 \text{ m}$ umożliwiające prowadzenie nadmuchu granulatu;
- otwory technologiczne sytuować pomiędzy żebrowanymi pref. płytami dachowymi;
- 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;

Projekt budowlany: ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwaną granulatu z wełny mineralnej. Budynek mieszkalny V kondygnacyjny Wk - 70. Toruń ul. Bolta 4-4e

10

- usytuowanie otworów technologicznych dostosować do rozmieszczenia ścianek żurawowych 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).

- nadmuch granulatu: - nadmuchiwanie materiału izolacyjnego prowadzić pod stałym ciśnieniem;
- nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ze ścian szczytowych budynku i postęp prac prowadzić w kierunku przeciwległej ściany szczytowej;
- termoizolacja z granulatu o grubości nasypowej $d_s = 16.0$ 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;
- 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.

5.4. Prace blacharskie, balustrady, kraty, osłony

Prace blacharskie obejmują wykonanie:

- a) obróbkę blacharskich stropodachu tj. pasa nadrynnowego i pasa podrynnowego będącego obróbką gzymsu nad I piętrem z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze brązowym
- b) rynien średnicy 180 mm, naczyń przyrynnowych i rur spustowych średnicy 150 mm z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej
- c) obróbki gzymsu nad piwnicami z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze brązowym
- d) obróbkę gzymsów nad drzwiami i obróbkę detali architektonicznych z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym
- e) parapetów zewnętrznych z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym.

6. Normy i dokumenty

- 1) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690)

- 2) PN-EN ISO 6949 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
- 3) PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja.
- 4) Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.
- 5) Instrukcja ITB nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków
- 6) ETICS - zasady projektowania i wykonywanie.
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5.07.2013 zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r.).

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

OBIEKT Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Korszach

INWESTOR **Gmina Korsze**
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI ul. Kościuszki 12
dz. ewid. Nr 79
obręb Korsze
gmina Korsze

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Asystent projektanta	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Piecki, 2017.01.12

Część opisowa

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia — ogólne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz.U. nr 120 poz. 1126 §2.

Wytyczne ujęte w niniejszym punkcie mogą być stosowane wyłącznie przy wykonawstwie robót budowlano-montażowych dla obiektu objętego opracowaniem.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować plan zagospodarowania terenu budowy oraz prowadzenia i wykonywania poszczególnych robót.

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przewiduje się realizację zamierzenia budowlanego

- Zabezpieczenie placu budowy,
- Konstrukcja - ściany, strop
- Konstrukcja - dach
- Pokrycie dachowe
- Roboty uzupełniające (osadzenie drzwi)
- Instalacja elektryczna
- Roboty wykończeniowe (posadzki, wykładziny ścian, tynki, malowanie)
- Uporządkowanie terenu budowy
- Przystąpienie do użytkowania

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

brak

1.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
- roboty wykonywane na terenie czynnego obiektu budowlanego

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- prace na wysokości i na rusztowaniach – niebezpieczeństwo upadku osób i przedmiotów

1.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy powinni przejść szkolenie okresowe i ogólne. W ramach szkolenia ogólnego obowiązujące jest szkolenie wstępne i stanowiskowe. Dodatkowo pracownicy powinni być

zapoznani każdego dnia ze sposobem realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Powinna zostać wyznaczona osoba sprawująca nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania poszczególnych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Należy opracować plan zagospodarowania terenu budowy oraz prowadzenia i wykonywania poszczególnych robót obejmujący:

- ogrodzenie terenu i zaznaczenie stref niebezpiecznych
- wyznaczenie składowisk
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, wentylacji, łączności telefonicznej
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
- wyznaczenie stref postojowych dla maszyn, urządzeń i pojazdów

1.7. Podstawowe grupy robót budowlano-montażowych

- a) Roboty montażowe
- b) Roboty ogólnobudowlane
- c) Roboty na wysokości
- d) Rusztowania i ruchome podesty robocze

2. Instalacje, urządzenia i pozostałe elementy dotyczące BIOZ

2.1. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

- a) Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- b) Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

2.2. Maszyny i urządzenia techniczne

- a) Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- b) Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

2.3. Rusztowania i ruchome podesty robocze

- a) Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
- b) Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

2.4. Roboty na wysokości

- a) Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

2.5. Roboty montażowe

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

W powyższych punktach podano podstawowe grupy robót budowlano-montażowych.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek przestrzegania wymagań dla robót budowlano – montażowych w pełnym zakresie wraz z obowiązującymi przepisami towarzyszącymi nie wymienionymi w powyższych punktach.

Roboty należy prowadzić zgodnie z:

- dokumentacją projektową
- obowiązującymi normami i przepisami w tym bhp i p.poż.
- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881) i Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz z Rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) i Rozporządzeniem zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 07.04.2004 r. (Dz.U. nr 04.109.1155 i 1156)

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, II i III – Wydawnictwo ARKADY Warszawa 1989 – sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w tym opracowaniu.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. Nr 47]
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120)

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek wyznaczenia kierownika budowy i opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ustalenie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Piecki, 2017.01.12

Opracował:

