

P.U.H. ZABRUD Jarosław Zaremba
ul. Kościelna 10/3, 86-300 Grudziądz
zarbud@poczta.onet.pl
609 366 255



Egz. 2

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
termomodernizacji oraz remontu dachu
dwóch segmentów szkolnych (segment D i E)
Szkoły Podstawowej nr 21 w Grudziądzu.

BRANŻA : budowlana
OBIEKT : budynek szkolny, kat. IX
ADRES : 86-300 Grudziądz, ul. Nauczycielska 19
działka nr 21/569, obręb 118
INWESTOR : Gmina Miasto Grudziądz,
Szkoła podstawowa Nr 21
86-300 Grudziądz, ul. Ratuszowa 1

PROJEKTANCI :

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji projektów
typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania projektu zagospodarowania terenu
nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

Grudziądz, maj 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Tom 1 Branża budowlana

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektanta
3. Podstawa formalno – prawna
4. Inwestor
5. Adres inwestycji
6. Przedmiot, cel i zakres opracowania
7. Zagospodarowanie terenu
8. Opis stanu istniejącego obiektu
9. Przedmiot inwestycji – zakres projektowanych prac
10. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych
11. Ogólne zasady dotyczące ocieplenia stropodachu wentyl. granulem
12. Wymogi dotyczące ppoż.
13. Informacja do planu Bioz.
14. Część graficzna – rysunki
 - Szkic usytuowania obiektów
 - Inwentaryzacja – rzut dachu – schemat płyt korytkowych - segment D
 - Inwentaryzacja – rzut dachu – schemat płyt korytkowych - segment E
 - Projekt – przekrój pionowy – segment D i E
15. Dokumentacja zdjęciowa.

1. Oświadczenia projektantów

Oświadczenie

- dotyczy wymogu art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy – Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2004 r. nr 93, poz. 888)

Oświadczam, że Projekt budowlany „*Termomodernizacja oraz remont dachu dwóch segmentów szkolnych (D i E) Szkoły podstawowej nr 21* zlokalizowanej w Grudziądzu przy ul. Nauczycielskiej 19 , działka nr 21/569 obręb 118 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-WPG-IPH-BES *

Pan JAROSŁAW ZAREMBA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2861/01
adres zamieszkania ul. PARKOWA 4/4, 86-300 GRUDZIĄDZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

zgodnie z oryginałem
Ry
Jarosław Zaremba

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

3 Podstawy formalno – prawne opracowania

- Umowa z Inwestorem o wykonanie projektu budowlanego niniejszego przedsięwzięcia.
- Oględziny przedmiotowego budynku, inwentaryzacja dachu i dokumentacja fotograficzna w zakresie niezbędnym do wykonania niniejszego projektu.
- Dokumentacja archiwalna okazana przez Użytkownika.
Architektura segmentu D i segmentu E z 1986 r. – Miastoprojekt Toruń.
- wypis z mapy zasadniczej
- Dane techniczne producentów materiałów zastosowanych w niniejszym projekcie
- Uzgodnienie z Inwestorem co do zakresu projektowanych prac i projektu.
- Odnosne przepisy

4 Inwestor i Użytkownik

Inwestor: Gmina Miasto Grudziądz, Szkoła Podstawowa nr 21
im. Rtm. Witolda Pileckiego w Grudziądzu.

5 Adres Inwestycji:

86-300 Grudziądz, ul. Nauczycielska 19, działka nr 21/569, obręb 118

6 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest *Projekt budowlano – wykonawczy* termomodernizacji i remontu dachów segmentów D i E Szkoły Podstawowej nr 21 zlokalizowanej w Grudziądzu przy ulicy Nauczycielskiej 19 mogący być podstawą do przyjęcia zgłoszenia na prowadzenie robót budowlanych.

Celem projektu jest termomodernizacja dachu i związane z tym obniżenie kosztów związanych z ogrzewaniem budynku, poprawienie stanu technicznego pokrycia .

Zakresem opracowania objęto jedynie dachy w/w segmentów.

Planowana inwestycja nie posiada właściwości, które miałyby znaczący wpływ oddziaływania na środowisko (wymienionych w & 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9. XI. 2004 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z 3 grudnia 2004 r.)

7 Zagospodarowanie terenu

UWAGA OGÓLNA !

Zgodnie z zakresem projektowanych prac, niniejszym opracowaniem nie zmienia się dotychczasowego zagospodarowania terenu.

W związku z tym odstępuje się od opracowania w pełnym zakresie części projektu:

Projekt zagospodarowania terenu.

Dla lepszego zobrazowania usytuowania obiektu oraz istniejącego sposobu zagospodarowania działki nr 21/569 zamieszczono jedynie szkic usytuowania przedmiotowych segmentów Szkoły, sporządzony na wypisie z mapy zasadniczej.

Przedmiotowe segmenty D i E stanowią część większego kompleksu zabudowy Szkoły. Są usytuowane przy łączniku komunikacyjnym. Oba obiekty to budynki szkolne dwupiętrowe, podpiwniczone z dachem płaskim. Wykonane w technologii prefabrykowanej. Stropodach wentylowany (od spodu):
Strop kanałowy
Wełna mineralna gr 12 cm
Pustka powietrzna
Płytki korytkowe
Pokrycie z papy

Kominy murowane.
Stolarka zewnętrzna z PCV.
Opierzenia z blachy stalowej ocynkowanej.
Ogrzewania: co z miejskiej sieci.

8 Opis istniejącego stanu budynków

Uwaga! Opis (jego zakres) dostosowano do celu któremu ma służyć tj sporządzenia projektu termomodernizacji stropodachu. Obiekt został zrealizowany na podstawie projektu opracowanego w 1986 r. przez Biuro Projektowo – Badawcze Budownictwa Ogólnego Miastoprojekt Toruń .

Przedmiotowy segment szkolny nr D

Budynek wykonany w technologii prefabrykowanej.
Przeznaczenie: obiekt szkolny dydaktyczny.
Budynek dwupiętrowy, całkowicie podpiwniczony. Stropodach wentylowany, płaski.

Powierzchnia zabudowy: 417,61m²
Powierzchnia użytkowa: nie ustalono
Kubatura: ok. 5959,00 m³
Długość: 21,46 m
Szerokość: 19,46 m
Wysokość: 13, 54 m od poziomu terenu. (wg klasyfikacji budynek średniowysoki)
Konstrukcja ścian nośnych:
Piwnic: prefabrykowane
Nadziemia: prefabrykowane
Klatki schodowe: żelbetowa
Stropodach wentylowany: płyty żelbetowe prefabrykowane kanałowe typu żerańskiego + pustka powietrzna + płyty korytkowe dachowe na ściankach ażurowych.
Pokrycie: papa termozgrzewalna.
Izolacja cieplna stropodachu: nad stropem typu Żerań wełna mineralna gr 12 cm
Tynki zewnętrzne: ściany podłużne – tynki cienkowarstwowe, ściany szczytowe blacha trapezowa + ocieplenie z wełny mineralnej gr 6 cm.
Stolarka okienna: PCV
Stolarka drzwiowa zewnętrzna: PCV
Opierzenia, rynny, rury spustowe, parapety: z blachy stalowej ocynkowanej, malowane.
Opaska: z płytek chodnikowych
Budynek posiada instalację odgromową.
Ogólna ocena stanu konstrukcji elementów dobra.

Przedmiotowy segment szkolny nr E

Budynek wykonany w technologii prefabrykowanej.

Przeznaczenie: obiekt szkolny dydaktyczny.

Budynek dwupiętrowy, całkowicie podpiwniczony. Stropodach wentylowany, płaski.

Powierzchnia zabudowy: 475,99m²

Powierzchnia użytkowa: nie ustalono

Kubatura: ok. 6793,00 m³

Długość: 24,46 m

Szerokość: 19,46 m

Wysokość: 13,54 m od poziomu terenu. (wg klasyfikacji budynek średniowysoki)

Konstrukcja ścian nośnych:

Piwnic: prefabrykowane

Nadziemna: prefabrykowane

Klatki schodowe: żelbetowa

Stropodach wentylowany: płyty żelbetowe prefabrykowane kanałowe typu żerańskiego + pustka powietrzna + płyty korytkowe dachowe na ściankach ażurowych.

Pokrycie: papa termozgrzewalna.

Izolacja cieplna stropodachu: nad stropem typu Żerań wełna mineralna gr 12 cm

Tynki zewnętrzne: ściany podłużne – tynki cienkowarstwowe, ściany szczytowe blacha trapezowa + ocieplenie z wełny mineralnej gr 6 cm.

Stolarka okienna: PCV

Stolarka drzwiowa zewnętrzna: PCV

Opierzenia, rynny, rury spustowe, parapety: z blachy stalowej ocynkowanej, malowane.

Opaska: z płytek chodnikowych

Budynek posiada instalację odgromową.

Ogólna ocena stanu konstrukcji elementów dobra.

9 Przedmiot inwestycji i zakres projektowanych prac.

Przedmiot inwestycji:

Zgodnie z ustaleniem z Inwestorem przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja dachu oraz jego remont. Dotyczy segmentów B i C.

Zakres projektowanych prac:

I. Budynek – segment D:

1. Docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny gr 25 cm oraz konieczne prace remontowe dachu:
 - Wykonanie otworów w połaci dachowej dla wykonania ocieplenia z granulatu, w tym wykonanie również wszystkich niezbędnych przejść w ściankach ażurowych w przestrzeni stropodachu
 - Osadzenie rur Spiro dla zapewnienia właściwej wentylacji
 - Wykonanie ocieplenia granulatem metodą wtryskową
 - Naprawa otworów „montażowych” (zasklepienie)
 - Naprawa istniejącego pokrycia dachowego
 - Pokrycie 1xpapa termozgrzewalna nawierzchniowa
 - Wymiana wszystkich opierzeń dachu

- Naprawa tynków oraz czapek kominów
- Montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej dachu – bez demontażu istniejących wsporników
- Oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne istniejących wsporników stalowych instalacji odgromowej.

II. Budynek – segment E:

1. Docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny gr 25 cm oraz konieczne prace remontowe dachu:
 - Wykonanie otworów w połaci dachowej dla wykonania ocieplenia z granulatu, w tym wykonanie również wszystkich niezbędnych przejść w ściankach ażurowych w przestrzeni stropodachu
 - Osadzenie rur Spiro dla zapewnienia właściwej wentylacji
 - Wykonanie ocieplenia granulatem metodą wtryskową
 - Naprawa otworów „montażowych” (zasklepienie)
 - Naprawa istniejącego pokrycia dachowego
 - Pokrycie 1xpapa termozgrzewalna nawierzchniowa
 - Wymiana wszystkich opierzeń dachu
 - Naprawa tynków oraz czapek kominów
 - Montaż zwodów poziomych instalacji odgromowej dachu – bez demontażu istniejących wsporników
 - Oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne istniejących wsporników stalowych instalacji odgromowej.

1 0. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych

Uwaga ogólna.

Wskazane w opisie materiały konkretnych producentów użyte zostały w celu dokładnego wskazania ich wymaganych parametrów. Oczywiście można zastosować materiały innych producentów i dostawców pod warunkiem zastosowania materiałów o parametrach nie gorszych od wskazanych w projekcie.

Zgodnie z ustaleniem z Inwestorem, w niniejszym opracowaniu uwzględniono, w zakresie usprawnień termo modernizacyjnych, jedynie docieplenie stropodachu dla segmentu D i segmentu E w SP-21 w Grudziądzu.

Proponowane rozwiązanie docieplenia stropodachu spełnia wymogi określone w załączonym obliczeniu współczynnika przenikania ciepła, oraz wymogi wskazane w Warunkach technicznych w zakresie izolacyjności dla parametrów obowiązujących od 01.01.2021 r.

1 0. 1 Obliczenie współczynnika przenikania ciepła dla przedmiotowych dachów



Opis przegrody

Nazwa przegrody	Stropodach tradycyjny 0
Typ przegrody	Stropodach tradycyjny
Położenie przegrody	Przegroda zewnętrzna
Kierunek przenikania ciepła	w górę

Warstwy (w kierunku środowiska zewnętrznego)

Materiał	λ [W/(m·K)]	μ [-]	d [cm]	R [(m²·K)/W]
Opór przyjmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.100
Strop z płyty żerańskiej o grubości 24 cm	1.333	130.0	24.00	0.180
Filce. maty i płyty z wełny mineralnej (40 - 80)	0.045	1.0	12.00	2.667
Wełna mineralna granulowana	0.050	1.0	25.00	5.000
Płyty korytkowe	1.200	1000.0	10.00	0.083
Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2200)	1.300	120.0	1.00	0.008
3 x papa na lepiku	0.180	31000.0	0.75	0.042
Opór przyjmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0.040
Całkowita grubość i opór cieplny R			72.75	8.119

Wyniki obliczeń

Całkowity współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.123 [W/(m²·K)]
w tym:	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody	0.123 [W/(m²·K)]
Poprawka z uwagi na pustki powietrzne	0.000 [W/(m²·K)]
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	0.000 [W/(m²·K)]
Inne poprawki	0.000 [W/(m²·K)]
UWAGA: W obliczeniach pominięto poprawki do współczynnika U mniejsze niż 3%	

Wyniki obliczeń ciepłno-wilgotnościowych

Warunki klimatyczne (projektowane średnie temperatury miesięczne)

Stacja meteorologiczna		Toruń		
Miesiąc	Warunki zewnętrzne		Warunki wewnętrzne	
	Temperatura θ_e [°C]	Wilgotność względna φ_e	Temperatura θ_i [°C]	Wilgotność względna φ_i
Styczeń	-0.70	0.875	20.00	0.597
Luty	-0.90	0.843	20.00	0.586
Marzec	3.30	0.785	20.00	0.578
Kwiecień	6.80	0.712	20.00	0.553
Maj	13.60	0.697	20.00	0.586
Czerwiec	17.20	0.718	20.00	0.656
Lipiec	17.00	0.727	20.00	0.659



Sierpień	16.30	0.738	20.00	0.656
Wrzesień	13.60	0.812	20.00	0.663
Październik	7.70	0.837	20.00	0.611
Listopad	2.40	0.889	20.00	0.612
Grudzień	1.20	0.881	20.00	0.609

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

104

- 1 0. 2 Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- rozbiórka opierzeń dachu
 - wykucie otworów w połaci dachowej dla wykonania nadmuchu granulatu z wełny
 - demontaż zwodów poziomych instalacji odgromowej
- 1 0. 3 Docieplenie stropodachu metoda natryskową
- W przestrzeni wentylowanej stropodachu wykonać warstwę docieplającą z granulowanej wełny mineralnej o gr 25 cm, $\lambda = 0,039 \text{ [W/(mK)]}$.
- Można zastosować np. granulat: PAROC BLT 9. Jest to luźna wełna granulowana, która stanowi niepalną izolację na bazie wełny kamiennej do stropodachów, poddaszy i ścian. Stosując granulat można izolować puste przestrzenie między legarami oraz konstrukcjami dachowymi, tworząc jednolitą warstwę izolacyjną. Izolacja z wełny granulowanej jest sucha, nie osiada i nie kurczy się. Produkty z wełny kamiennej PAROC są w stanie wytrzymać wysokie temperatury. Lepiej zaczyna odparowywać dopiero, gdy temperatura przekracza ok. 200 °C. Właściwości termoizolacyjne pozostają niezmiennie ale zmniejsza się wtedy odporność na obciążenia ściskające. Temperatura topnienia włókien w produktach z wełny kamiennej wynosi ponad 1000 °C.
- W celu zachowania otworów wentylacyjnych stropodachu należy otwory te wyposażyć w kanały z rur stalowych „spiro” o średnicy 100mm dla skierowania nawiewu powietrza ponad warstwę ocieplenia. Od zewnątrz otwory te wyposażyć w kratki elewacyjne.



PAROC BLT 9b

Luźna wełna granulowana



Numer Certyfikatu

0809-CPR-1014 / Eurofins Expert
Services Ltd, P.O. Box 1001, FI-
02044 VTT, Finland

Kod Oznaczeniowy

MW-EN14064-1-S1-MU1 and MW-
EN14064-1-S2-MU1 for Loft

Krótki Opis

Izolacja z wełny kamiennej
formowana i instalowana na miejscu
budowy.

Zastosowanie

Izolacja cieplna poddaszy w nowych
lub istniejących budynkach.
Wdmuchiwanie granulat jest
prowadzone przez firmy wykonawcze
posiadające autoryzację firmy Paroc.

Produkty z wełny kamiennej PAROC są w stanie wytrzymać wysokie temperatury. Lepiej zacząć odparowywać dopiero, gdy temperatura przekracza ok. 200 °C. Właściwości termoizolacyjne pozostają niezmienne ale zmniejsza się wtedy odporność na obciążenia ściskające. Temperatura topnienia włókien w produktach z wełny kamiennej wynosi ponad 1000 °C.

Pakowanie

Rodzaj opakowania

Worki foliowe na palecie (15 kg w 1
worku)

Wymiar Palety

1200 x 1600

Właściwości ogniochronne

Reakcja na ogień

WŁAŚCIWOŚĆ

Euroklasa Reakcji na Ogień

Wartość

A1

Zgodnie z

EN 14064-1:2010 (EN 13501-1)

Ciągłe spalanie

WŁAŚCIWOŚĆ

Ciągłe spalanie

Wartość

NPD

Zgodnie z

EN 14064-1:2010

Inne właściwości ogniowe

WŁAŚCIWOŚĆ

Palność

Wartość

Niepalna

Zgodnie z

EN ISO 1182



Właściwości termiczne

Właściwości termiczne

WŁAŚCIWOŚĆ	Wartość	Zgodnie z
Przewodność cieplna (Deklarowana), λ_D :		
Poddasze nieużytkowe (Gęstość nasypowa: ≥ 40 kg/m ³)	0,041 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe skośne $\leq 45^\circ$ (Gęstość nasypowa: ≥ 60 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe skośne $> 45^\circ$ (Gęstość nasypowa: ≥ 70 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe poziome (Gęstość nasypowa: ≥ 60 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)

Przepuszczalność powietrza

WŁAŚCIWOŚĆ	Wartość	Zgodnie z
Współczynnik przepuszczalności powietrza, μ	130×10^{-6} m ² /Pa*s	EN 29053

Właściwości wilgotnościowe

Przepuszczalność wody

WŁAŚCIWOŚĆ	Wartość	Zgodnie z
Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, W _p	NPD	EN 14064-1:2010 (EN 1609)

Przepuszczalność pary wodnej

WŁAŚCIWOŚĆ	Wartość	Zgodnie z
Opór dyfuzyjny pary wodnej MU, μ	1	EN 14064-1:2010 (EN 12086)

Emisje

Uwalnianie niebezpiecznych substancji do środowiska wewnętrznego

WŁAŚCIWOŚĆ	Wartość	Zgodnie z
Uwalnianie niebezpiecznych substancji	NPD	EN 14064-1:2010

Trwałość parametrów

Niezmiennosc reakcji na ogień z upływem czasu/
degradacji

Właściwości ogniowe wełny mineralnej nie pogarszają się z upływem czasu. Klasyfikacja Europejska produktów jest związana z zawartością organicznego lepiszcza, która nie zwiększa się z upływem czasu.

194

Niezmiennność oporu cieplnego z upływem czasu/
degradacja

Przewodność cieplna produktów z
wełny mineralnej jest niezmienna w
czasie, lata doświadczeń wykazały,
że włókna strukturalne są stabilne a
w porach wyrobu nie znajdują się
inne gazy oprócz powietrza
atmosferycznego

Grupa osiadania Si

Poddasze nieużytkowe: 2

Konstrukcje ($\leq 45^\circ$): 1

Konstrukcje ($> 45^\circ$): 1

Konstrukcje szkieletowe poziome: 1



PAROC POLSKA Sp. z o.o., ul. Gnieznińska 4, 62-240 Trzemeszno, Tel. +48 61 468 2190, Fax +48 61 468 2362, www.paroc.pl

Informacje zawarte w niniejszej broszurze opisują warunki i właściwości techniczne przedstawionych produktów, obowiązujące w momencie publikacji tego dokumentu, do czasu zastąpienia go przez nowszą wersję drukowaną lub cyfrową. Najnowsza wersja tej broszury jest zawsze dostępna na stronie internetowej firmy Paroc. Nasz materiał informacyjny przedstawia zastosowania, dla których funkcje i właściwości techniczne naszych produktów zostały zatwierdzone. Jednakże informacje te nie są równoznaczne z udzieleniem gwarancji handlowej. Nie bierzemy odpowiedzialności za komponenty innych producentów użytych w danym zastosowaniu lub podczas instalacji naszych produktów. Nie gwarantujemy właściwości naszych produktów, jeżeli są one stosowane w obszarze lub w warunkach, które nie zostały uwzględnione w naszych materiałach informacyjnych. Z powodu ciągłego rozwoju naszych produktów, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w naszym materiale informacyjnym w dowolnym momencie. PAROC jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Paroc Group. This data sheet is valid in following countries: Poland.

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

No. 30015

Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu	PAROC BLT 9b
Zamierzone zastosowanie lub zastosowania	Produkty do izolacji cieplnej stosowane w budownictwie -granulowana wełna mineralna instalowana na miejscu budowy
Produkcja	Paroc Group, Energiakuja 3, FI-00180 Helsinki
System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	System 1 dla Reakcja na ogień. System 3 dla inne właściwości
Norma zharmonizowana	EN 14064-1:2010
Jednostka lub jednostki notyfikowane	Nr 0809 - Eurofins Expert Services Ltd

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a):
Helsinki 1.3.2015



Paroc Polska Sp. z o.o.
Adam Orzeszak, Sales Manager, Building Insulation
Adam Lakomy, Sales Manager, Technical Insulation

TRWAŁOŚĆ WŁAŚCIWOŚCI OGNIOSCHRONNYCH I TERMICZNYCH	
Niezmiennność reakcji na ogień z upływem czasu/ degradacji	Właściwości ogniowe wełny mineralnej nie pogarszają się z upływem czasu. Klasyfikacja Europejska produktów jest związana z zawartością organicznego lepiszcza, która nie zwiększa się z upływem czasu.
Niezmiennność oporu cieplnego z upływem czasu/ degradacja	Przewodność cieplna produktów z wełny mineralnej jest niezmienna w czasie, lata doświadczeń wykazały, że włókna strukturalne są stabilne a w porach wyrobu nie znajdują się inne gazy oprócz powietrza atmosferycznego
Grupa osiadania Si	Poddasze nieużytkowe: 2 Konstrukcje ($\leq 45^\circ$): 1 Konstrukcje ($> 45^\circ$): 1 Konstrukcje szkieletowe poziome: 1

Deklarowane właściwości użytkowe

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	ZGODNIE Z
REAKCJA NA OGIEŃ		
Euroklasa Reakcji na Ogień	A1	EN 14064-1:2010 (EN 13501-1)
CIĄGŁE SPALANIE		
Ciągłe spalanie	NPD	EN 14064-1:2010
WŁAŚCIWOŚCI TERMICZNE		
Przewodność cieplna (Deklarowana), λ_D :		
Poddasze nieużytkowe (Gęstość nasypowa: ≥ 40 kg/m ³)	0,041 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe skośne $\leq 45^\circ$ (Gęstość nasypowa: ≥ 60 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe skośne $> 45^\circ$ (Gęstość nasypowa: ≥ 70 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
Konstrukcje szkieletowe poziome (Gęstość nasypowa: ≥ 60 kg/m ³)	0,038 W/mK	EN 14064-1:2010 (EN 12667)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY		
Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, W _p	NPD	EN 14064-1:2010 (EN 1609)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ		
Opór dyfuzyjny pary wodnej MU, μ	1	EN 14064-1:2010 (EN 12086)
UWALNIANIE NIEBEZPIECZNYCH SUBSTANCJI DO ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO		
Uwalnianie niebezpiecznych substancji	NPD	EN 14064-1:2010



1 0. 4 Krycie papą wierzchniego krycia.

Zastosować papę np.

Extradach WF Szybki Profil SBS - Icopal

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej nowej generacji o gramaturze 200 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000 g/m². Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania. Papa opracowana w technologii Szybki Profil, posiada certyfikat europejski CE.

Parametry techniczne:

- siła zryw. przy rozciąg paska o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1100 / 800 N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 50 / 60 %
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
- grubość papy: 5,2 ±0,2 mm
- długość rolki: 5,0 m

1 1 **Ogólne zasady dotyczące ocieplenia stropodachu wentylowanego granulem z wełny**

Wycięcie otworu technologicznego.

Wykonanie nadmuchu granulatu z jednoczesną kontrolą grubości warstwy.

Zastawienie otworów technologicznych włazami i montażem w nich kominka wentylacyjnego lub zastawienie otworu technologicznego blachą i wystawienie z niego kominka wentylacyjnego.

Uszczelnienie włazów

1 2 **Wymogi dotyczące ochrony ppoż.**

Projektowany zakres prac, wskazany w niniejszym opracowaniu nie pogarsza dotychczasowych warunków ochrony ppoż.

mgr inż. Jarosław Zaremba

zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania projektu zagospodarowania terenu

nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

1 3 Informacja do planu BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Termomodernizacja oraz remont dachu dwóch segmentów szkolnych
(segment D oraz E) szkoły podstawowej nr 21
86- 300 Grudziądz, ul. Nauczycielska 19
DZIAŁKA NR 21/569, OBRĘB 118

2. INWESTOR:

GMINA MIASTO GRUDZIĄDZ
86-300 GRUDZIĄDZ, UL. RATUSZOWA 1

3. PROJEKTANT:

JAROSŁAW ZAREMBA
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. PARKOWA 4/4

mgr inż. Jarosław Zaremba
zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania projektu zagospodarowania terenu
nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

Maj 2023 r.

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI

Niniejsza informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 11260).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót:

Patrz opis wcześniej – pkt 9

Kolejność realizacji:

wg organizacji prac na budowie określonej przez kierownika budowy w uzgodnieniu z Inwestorem i użytkownikami

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Wskazane wcześniej segmenty szkolne D i E.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

Przedmiotowe segmenty D i E stanowią część większego kompleksu zabudowy Szkoły.

Są usytuowane przy łączniku komunikacyjnym.

Przedmiotowe obiekty to segmenty szkolne. Z tego tytułu należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim osobom w tym szczególnie uczniów oraz osób przebywających na terenie w bezpośrednim otoczeniu budynku. Wykonawca zobowiązany jest wydzielić i ogrodzić oraz oznakować teren budowy (miejsca składowania materiałów, miejsca usytuowania zaplecza budowy oraz miejsca prowadzenia prac. Wykonawca, w porozumieniu z Inwestorem, oraz Użytkownikami uzgodni, przed rozpoczęciem prac sposób bezpiecznego zorganizowania projektowanych prac tak aby zabezpieczyć bezpieczeństwo ekipom budowlanym, uczniom i nauczycielom, oraz osobom postronnym. Należy ponadto przestrzegać podanych niżej zasad.

W fazie realizacji prac należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanych z wykonywaniem zagospodarowania terenu budowy. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m należy zabezpieczyć balustradą. Nachylenie dróg dla taczek nie może być większe niż 10%. Przejścia dla pracowników znajdujące się na pochyłościach o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach niemniejszych niż 0,4 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą. Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinno mieć spadku większego niż 10%. Składowanie materiałów powinno się odbywać tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznych. Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące minimalne odległości:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań;
- 5 m – od stałego stanowiska pracy;
- 2 m od wykopu i jednocześnie:
- 0,6 m – od krawędzi klina odłamu wykopu;
- 2 m – między stosami elementów, a budynkiem, który będzie w fazie realizacji.

Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać po budowie w opakowaniach producenta. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie przekraczającej 2 m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną kierowcy jest zabronione.

Długość linii zasilającej w energię elektryczną wykonana z przewodów ruchomych nie powinna być większa niż 50 m dla poszczególnych odbiorników. Ewentualna wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, by nie utrudniać prowadzenia robót budowlanych, transportu i ruchu.

Eksploatowane urządzenia i instalację na terenie budowy należy poddawać okresowym oględzinom, przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru w instrukcji eksploatacji.

Zaleca się wykonywanie oględzin co najmniej raz w tygodniu, przegląd co najmniej raz na sześć miesięcy oraz po każdym usunięciu uszkodzeń, po przeniesieniu na inne miejsce i przed włączeniem do ruchu rozdzielnic nowo instalowanej.

Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektro-energetycznymi.

Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na terenie budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilającego nie przekraczała 50 m. Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą się zajmować wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E” – eksploatacja z podaniem wysokości napięcia do 1 kV.

Kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy do roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji i oporności oraz ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

Oświetlenie stanowisk pracy powinno być, w miarę możliwości, światłem dziennym. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażeniem prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności. Stojaki oświetleniowe mogą być zasilane napięciem 380/230 V pod warunkiem, że:

- oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni, na której mogą znajdować się pracownicy;
- mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim osiągniętym przez:
 - a) ograniczenie prądu do wartości bezpiecznej,
 - b) samoczynne odłączenie zasilania w określonym czasie, gdy wartość tego prądu może być równa lub większa od bezpiecznej.

Ponadto sztuczne źródło światła nie może powodować w szczególności:

- wydłużonych cieni,
- olśnienia wzroku,
- zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,
- zjawisk stroboskopowych.

Zachować zasady zapewniające bezpieczne użytkowanie rusztowań, prac na wysokości. Wykonać wszystkie niezbędne daszki ochronne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Patrz opis punktu poprzedniego.

Do najbardziej niebezpiecznych prac należą prace dekarские oraz ociepleniowe stropodachu. Wszelkie urządzenia wciągarkowe, przed dopuszczeniem do użytkowania musi być odebrane protokolarnie przez kierownika robót. Zwraca się również uwagę na zachowanie obowiązujących zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót na wysokości, robót elektrycznych i spawalniczych. Do tych prac należy zatrudnić osoby posiadające odpowiednie świadectwo dopuszczenia do wykonywania tych prac. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni, sprawdzony każdorazowo sprzęt ochrony osobistej oraz sprawne, sprawdzone narzędzia. Prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane przewidziane Prawem budowlanym.

Zagrożenie	Skala zagrożenia
niewyposażenie pracowników, stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości, w sprzęt chroniący przed upadkiem	wysoka
nieużywanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego	średnia
niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających	średnia
niedostateczne informowanie pracowników o zagrożeniach, m.in. nieprowadzenie szkoleń	średnia
niska świadomość zagrożenia	duża
niewłaściwa organizacja pracy	duża

Rusztowania budowlane i drabiny

Zagrożenie	Skala zagrożenia
upadek z wysokości	wysoka
złamanie kończyn	średnia
poślizgnięcie z powodu oblodzenia	średnia
porażenie piorunem	średnia
uderzenie w części ciała przedmiotem spadającym z wyższych kondygnacji rusztowania	duża

Roboty spawalnicze

Zagrożenie	Skala zagrożenia
stosowanie niewłaściwego osprzętu	wysoka
nieużywanie środków ochrony osobistej przed porażeniem wzroku lub oparzeniami rąk	wysoka
lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych	średnia
wystąpienie możliwości poparzeń roztopionym metalem	średnia

Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

Zagrożenie	Skala zagrożenia
porażenie prądem	wysoka
oparzenie łukiem elektrycznym	średnia
powstanie pożaru	niska

Roboty murowe i tynkarskie

Zagrożenie	Skala zagrożenia
obsługa sprzętu przez osoby nieuprawnione	wysoka
nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i użytkowania sprzętu	duża
możliwość urazów przy obsłudze sprzętu nie posiadającego odpowiednich zabezpieczeń części ruchomych	wysoka
zachlapania oczu rozpryskami wyładowywanej lub przeładowywanej zaprawy	wysoka
zachlapania oczu zaprawą przy murowaniu lub tynkowaniu	wysoka
nieprawidłowo wykonane rusztowania	
samowolna likwidacja istniejących zabezpieczeń ochronnych (demontaż barierek)	wysoka
wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach do tego nieprzystosowanych	duża
upadek z wysokości spowodowany nieprawidłowo wykonanymi zabezpieczeniami otworów w stropach, demontaż barierek	duża
wychylenie się poza zarys rusztowań bez odpowiednich zabezpieczeń przy przejmowaniu materiałów z pojemników	duża
podwyższanie pomostów roboczych w sposób przypadkowy, niezgodny z przepisami	duża
możliwość poślizgnięć i urazów spowodowana brakiem porządku na stanowisku pracy	duża
urazy spowodowane spadaniem przedmiotów z wysokości	duża
porażenia prądem przy niesprawnej instalacji elektrycznej	duża

Roboty dachowe i dekarские

Zagrożenie	Skala zagrożenia
wykonywanie pracy na znacznych wysokościach	b. wysoka
wykonywanie części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)	b. wysoka
poruszanie się po powierzchniach stromych	wysoka
używanie materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami	duża
używanie prostych, często prymitywnych urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach	duża
stosowanie materiałów szkodliwych i gorących	duża
używanie otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)	średnia
wydzielanie się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych	średnia
oślnienia spowodowane odbiciem światła od powierzchni dachu	duża

Roboty malarskie

Zagrożenie	Skala zagrożenia
stosowanie szkodliwych substancji chemicznych	średnia

stosowanie substancji mogących spowodować alergie	średnia
wykonywanie pracy na wysokości	b. wysoka
posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem	duża
niebezpieczeństwo pożaru	mała

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z dnia 19.03.2003 r., Nr 47, poz. 401).

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania prac na budowie wszyscy pracownicy winni mieć udzielony instruktaż, co do sposobu prowadzenia prac z uwzględnieniem przewidywanych zagrożeń, ryzyka zawodowego, związanego z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna). Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych instruktaż winien być przeprowadzony niezależnie i dodatkowo z rozbudowaniem informacji na temat szczególnych zagrożeń i sposobu ich uniknięcia. Instruktaż winien udzielić kierownik robót lub mistrz budowlany (brygadzysta). W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń z zakresu bhp.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas wykonywania prac na terenie budowy należy zabezpieczyć transport na wypadek konieczności ratowania zdrowia i życia. Na budowie winien się znajdować sprzęt łącznościowy (np. telefon komórkowy).

Na terenie budowy winien znajdować się sprzęt p.poż. (gaśnice, koce, wiadra oraz beczki z wodą lub punkt czerpalny wody).

Na wypadek skaleczeń lub drobnych urazów także na terenie budowy winien znajdować się punkt pierwszej pomocy medycznej, wyposażony w stosowny sprzęt i materiały.

7. Inne uwagi:

Wszelkie prace wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia przewidziane Prawem budowlanym.

O każdym zaistniałym wypadku należy bezwzględnie powiadomić w/w osobę.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Zaremba
zakres: konstrukcyjno- budowlany wszelkich budynków, oraz
sporządzanie rozwiązań architektonicznych w zakresie
budynków inwentarskich, gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania projektu zagospodarowania terenu
nr upr. UA-IV/8346/12/TO/89

1. 4 Część graficzna

Szkic usytuowania segmentów D i E

Inwentaryzacja – rzut dachu – schemat płyt korytkowych – segment D

Inwentaryzacja – rzut dachu – schemat płyt korytkowych – segment E

Projekt – przekrój pionowy – segment D i E

1 5 Dokumentacja zdjęciowa

Segment D



104

Segment E



Handwritten signature



May
20-3