



PROJEKT BUDOWLANY

Temat: Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zbaraskiej 1 w Warszawie

Obiekt: Liceum Ogólnokształcącego nr XIX im. Powstańców Warszawy

Lokalizacja: ul. Zbaraska 1
04-014 Warszawa
dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53

Inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga-Południe
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa

Branża: architektura

Faza: PROJEKT BUDOWLANY

Kategoria obiektu: IX – (...) budynki szkolne i przedszkolne (...)

Autor opracowania: mgr inż. arch. Tadeusz Rostkowski
*upr. proj. GT-NB-63/105/76
w specjalności architektonicznej*

Zespół projektowy:
ARCHITKETURA

*mgr inż. arch. Tadeusz Rostkowski
upr. proj. GT-NB-63/105/76
w specjalności architektonicznej*

Zespół sprawdzający:
ARCHITKETURA

*mgr inż. arch. Karolina Paluszyńska
upr. proj. PO/KK/408/2011
w specjalności architektonicznej*

Gdańsk, maj 2016

Zawartość opracowania

OŚWIADCZENIE	2
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	3
PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ	12

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że **projekt wykonanie docieplenia budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zbaraskiej 1 w Warszawie** został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura:

arch. Tadeusz Rostkowski
upr. nr GT-NB-63/105/76
w specjalności architektonicznej

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

arch. Karolina Paluszyńska-Czekaj
upr. nr PO/KK/408/2011
w specjalności architektonicznej

**Projektowana charakterystyka energetyczna i analiza racjonalnego wykorzystania
wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony			
1	Ściana szkoła	SZ 1	0,22	0,25	Tak			
2	Ściana hala	SZ 1	0,21	0,25	Tak			
II. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony			
1	Dach wentylowany	D 1	0,23	0,20	Nie			
2	Dach niewentylowany	D 1	0,22	0,20	Nie			
III. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony			
1	Podłoga na gruncie	PG 1	1,64	0,30	Nie			
2	Podłoga piwnica	PG 1	1,64	0,30	Nie			
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,60	1,70	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT 2014 [W/m ² •K]	Wsp.g wg WT 2014	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,60	0,75	1,30	0,35	Nie	

2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	...	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	2551,60	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	21462,59	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Kogeneracja - gaz	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	
Współczynnik W_H	0,80	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	519391,79	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,85	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1798,88	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Kogeneracja - gaz	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	
Współczynnik W_w	0,80	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	21462,59	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,69	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	596,05	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Nazwa źródła	Lampy fluorescencyjne	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	39562,07	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	2551,60	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

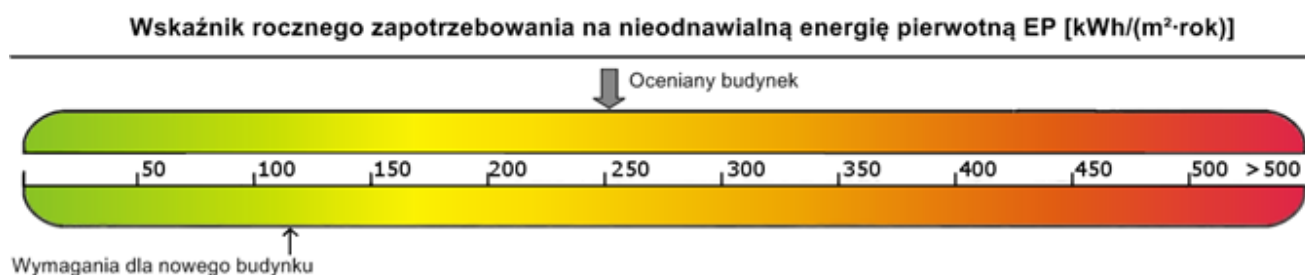
6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kogeneracja-gaz	519391,79	614042,81	496630,88
Suma		519391,79	614042,81	496630,88
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kogeneracja- gaz	21462,59	31286,58	26817,42
Suma		21462,59	31286,58	26817,42
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Lampy fluorescencyjne	-	39562,07	118686,20
Suma		-	39562,07	118686,20
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			211,97	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			269,36	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			642134,50	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			251,66	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	2551,60	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	65,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	115,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
251,66	<	115,00	Warunek niespełniony

7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014



Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło;

Dostępne źródła energii:

1. Źródła pozyskiwana z biomasy - brak
2. **Pompa ciepła - jest**
3. **Źródła przetwarzające promieniowania słonecznego-jest**
4. Źródła przetwarzające energię wiatru -brak
5. Źródła przetwarzające energię aerotermalną -brak
6. Źródła przetwarzające energię geotermalną -brak
7. Źródła przetwarzające energię hydrotermalną -brak

8. Źródła przetwarzające energię fal -brak

9. Źródła przetwarzające energię prądów i pływów morskich -brak

10. Źródła przetwarzające energię spadku rzek -brak

11. Podłączenia do sieci zewnętrznych - jest

12. Źródła biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów -brak

13. Energia z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych -brak

Do porównania systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej wybrano wytwarzanie energii na potrzeby cwu przy pomocy kolektorów - II wariant

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	msc	519391,79	614042,81	496630,88
Suma		519391,79	614042,81	496630,88
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kolektory słoneczne	21462,59	36807,74	3513,55
Suma		21462,59	36807,74	3513,55
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Lampy fluorescencyjne	-	39562,07	118686,20
Suma		-	39562,07	118686,20
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			211,97	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			271,74	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			618830,6	kWh/rok

	3	
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$	242,53	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	2551,60	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	65,00	kWh/(m ² •rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	115,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
242,53	<	115,00	Warunek niespełniony

Wybrano I wariant systemu zaopatrzenia w energię.

ARCHITEKTURA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS DO INFORMACJI BIOZ.....	14
OPIS TECHNICZNY	19
DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	31
UPRAWNIENIA I POTWIERDZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB	
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	37

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY**

OBIEKT:	Liceum Ogólnokształcącego nr XIX im. Powstańców Warszawy
ZAMAWIAJĄCY:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	ul. Zbaraska 1 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53
Projektant:	arch. Tadeusz Rostkowski ul. Długie Ogrody 4/44 80-765 Gdańsk upr. nr GT-NB-63/105/76

Gdańsk, maj 2016 r.

OPIS DO INFORMACJI BIOZ

1.0 ZAKRES I KOLEJNOŚĆ PROWADZONYCH ROBÓT

Zakres robót związanych z adaptacją budynku:

- Wykonanie prac przygotowawczych
- Wykonanie prac związanych z demontażem urządzeń na budynku przewidzianych do ponownego ich zainstalowania (prace przeprowadzić w porozumieniu z użytkownikiem oraz operatorem urządzeń/instalacji)
- Demontaż opaski z płyt betonowych 50x50 wraz z obrzeżami betonowymi oraz zabezpieczenie materiału po demontażu celem jego późniejszego wykorzystania.
- Demontaż nawierzchni betonowej (wylewka betonowa) oraz z płytek ceramicznych przy wejściu do pomieszczeń piwnicznych (pierwsza kondygnacja nadziemna)
- Wykonanie wykopu odsłaniającego ścianę fundamentową celem wykonania ocieplenie ścian fundamentowych.
- Ocieplenie ścian fundamentowych
- Zasypanie wykopu
- Odtworzenie opaski wokół budynku z wykorzystaniem materiału po demontażu (uszkodzone płyty wymienić na nowe, wylewkę betonową zastąpić płytami betonowymi 50x50 z wykonaniem obrzeży)
- Wykonanie nawierzchni schodów terenowych przy zejściu do piwnicy z płytek gresowych antypoślizgowych mrozoodpornych (min. R11)
- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych
- Ocieplenie dachu granulatami oraz styropapą
- Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- Demontaż i montaż krat w oknach oznaczonych na elewacji
- Montaż elementów zdemontowanych z elewacji
- Montaż zadaszenia wejścia głównego do budynku
- Uprzątnięcie terenu wokół budowy

2.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENIE OBJĘTYM INWESTYCJĄ

Teren objęty inwestycją (dz. nr ew. 53) ogranicza się do budynku objętego opracowaniem oraz bliźniaczego budynku SP nr 60.

3.0 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

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

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

4.0 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

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

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

- możliwość upadku z wysokości powyżej 3 m
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych
- możliwość porażenia prądem

5.0 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,

zabezpieczających przed skutkami zagrożeń

- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Ponadto pracodawca powinien:

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

6.0 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE WYSTĘPUJĄCYM ZAGROŻENIOM

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

Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów bhp. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej

o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

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

- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.Nr 169, poz.1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 62, poz. 285 z 1996 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań

dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596, 2002 r.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912, z 08.10.99 r.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263, z 2001 r.)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa

higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. Nr 26, poz. 313, z 2000 r.) (zmiana Dz.U. Nr 82, poz. 930)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 01.12.1190 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz.U. Nr 85, poz. 500) (zmiany Dz.U. Nr 1, poz. 1, z 1992, Dz. U. Nr 105, poz. 658

z 1998 r, Dz. U. nr 127, poz. 1091 z 2002 r.)

Opracowanie:

arch. Tadeusz Rostkowski

OPIS TECHNICZNY

architektoniczny docieplenia budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zbaraska 1 w Warszawie

I. Podstawa opracowania.

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

II. Lokalizacja, funkcja obiektu i stan istniejący

2.1. Lokalizacja, funkcja i stan istniejący budynku.

Przedmiotem inwestycji jest budynkiem użyteczności publicznej, oświatowym, zlokalizowanym w miejscowości Warszawa, dzielnica Praga-Południe. Budynek znajduje się przy ulicy Zbaraska 1 na działce nr ew. 53. Na terenie tym znajduje się również bliźniaczy budynek Szkoły Podstawowej nr 60 również im. Powstańców Warszawy. Od północy zlokalizowano halę dmuchaną, króla mieści boisko sportowe.

Budynek składa się z 2 brył (część dydaktyczna, 4 kondygnacyjna, w tym pierwsza kondygnacja częściowo zlokalizowana poniżej poziomu terenu oraz część biurowo-sportowa, parterowa podpiwniczona), każda na planie prostokąta, połączone parterowym, nie podpiwniczonym łącznikiem). Całość na planie litery L. Wejście główne do obiektu od strony południowej (bezpośrednio do łącznika).

Budynek nie ocieplony. Stolarka okienna i drzwiowa w całym obiekcie wymieniona na nową, w ramach PVC.

2.2. Istniejące rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Budynek o 4 kondygnacjach nadziemnych (pierwsza kondygnacja częściowo znajduje się poniżej poziomu terenu).

Budynek wykonany w całości w technologii wielkoblokowej, ławy fundamenty wylewane, żelbetowe na cemencie hutniczym. Stropy żelbetowe prefabrykowane otworowe typowe (typ żerań). Ściany wewnętrzne – cegła żerańska, ściany zewnętrzne Ramiaki żelbetowe. Schody prefabrykowane wielkowymiarowe żelbetowe. Dach płaski wentylowany (część dydaktyczna) oraz niewentylowany (łącznik oraz część biurowo – sportowa).

2.3. Ocena stanu technicznego

COKOŁY: nie docieplone, wykończone gramaplastem.

TYNKI: w złym stanie estetycznym. Miejscowe zabrudzenia, ubytki i pęknięcia tynków.

STOLARKA OKIENNA: Stolarka okienna oraz drzwiowa zewnętrzna wymieniona na nową w ramach PVC

RYNNY, RURY SPUSTOWE w dobrym stanie technicznym. Do wymiany ze względu na prace termomodernizacyjne.

KOMINY: w dobrym stanie technicznym.

KRATY OKIENNE: w dobrym stanie technicznym. Lekko widoczna korozja nie kwalifikuje ich do wymiany na nowe.

PARAPETY ZEWNĘTRZNE: ze względu na prace termomodernizacyjne do wymiany na nowe.

OPASKA: wokół budynku z kostki betonowej w stanie dobrym. Opaska z wylewki betonowej do rozbiórki.

DACH: pokrycie papowe w dobrym stanie technicznym

2.4. Parametry techniczne obiektu

Kubatura budynku	—	12 682,00 m ³
Pow. zabudowy	—	1 128,22 m ²
Długość całkowita budynku	—	52,31 m
Szerokość całkowita budynku	—	44,62 m

III. Stan projektowany

3.1. Przedmiot inwestycji, przeznaczenie obiektu i program użytkowy

Projekt branży architektonicznej obejmuje roboty mające na celu zwiększenie termoizolacyjności przegród zewnętrznych, nie ingeruje natomiast w układ funkcjonalno-przestrzenny obiektu. Zakłada się, że budynek nadal będzie służył celom oświatowym.

W zakres inwestycji objętej niniejszym projektem wchodzi:

- rozebranie nawierzchni utwardzonych wokół budynku (opaski) oraz wykopanie rowu głębokości do ław fundamentowych na szerokość umożliwiającą wykonanie dociepleń ścian fundamentowych; elementy rozebrane należy przechowywać w jednym miejscu wyznaczonym przez kierownika budowy oraz, po zakończeniu prac w gruncie, ponownie ułożyć w pierwotnym miejscu; elementy które ulegną uszkodzeniu podczas demontażu jak i składowania należy wymienić na nowe na koszt wykonawcy.
- demontaż zadaszenia wejścia głównego oraz utylizacja jego elementów (konstrukcja nośna z profili zamkniętych 40x35 mm, przykrycie z blachy trapezowej)
- demontaż elementów zainstalowanych na elewacji i ich składowanie na terenie celem późniejszego ich zainstalowania w pierwotnej lokalizacji (7 lamp oświetleniowych terenu, tablice informacyjne, klimatyzator na elewacji zachodniej, płaskorzeźba). Płaskorzeźbę przedstawiającą walczących powstańców (pow. ok. 5,0 m²) należy na czas prac termomodernizacyjnych zdemontować przy użyciu dźwigu oraz zabezpieczyć na terenie budowy przed uszkodzeniem. Konstrukcję zdemontować ręcznie oraz oczyścić.
- wykonanie uzupełnień odpadających tynków naściennych, skucie gramaplastu wyrównanie powierzchni ściany fundamentowej.
- Odsunięcie od ściany na odległość 20 cm żeliwnych wpustów instalacji kanalizacji deszczowej celem wykonania ocieplenia ścian.
- Wykonanie izolacji pionowej ściany fundamentowej na wyrównanym podłożu z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerami od wysokości ścianki fundamentowej Izolację należy wykonać do głębokości ław fundamentowych
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych budynku XIX Liceum Ogólnokształcącego w Warszawie polistyrenem ekstrudowanym gr. 12 cm $\lambda \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ do głębokości ław fundamentowych bądź na głębokość min. 1,00 metra poniżej poziomu terenu w przypadku gdy ławy fundamentowe znajdują się na głębokości znacznie większej.
- wykonanie izolacji z folii kubełkowej na wszystkich ścianach fundamentowych z wykorzystaniem listwy zakończeniowej.
- ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna budynku styropianem gr. 14 cm o współczynniku $\lambda \leq 0,038 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Do wysokości 2 metrów nad terenem projektuje się wykonanie 2 warstw siatki mocującej płyty styropianowe.
- ocieplenie stropu nad łącznikiem oraz częścią biurowo sportową poprzez ułożenie wełny mineralnej gr. 15 cm.
- Podniesienie podstaw wentylatorów dachowych nad salą gimnastyczną o 24 cm (bloczki gazobetonowe na zaprawie klejowej)

- Instalacja na rurach spustowych stalowych kolców (w postaci korony cierniowej) uniemożliwiających wejście po nich dzikim zwierzętom. Kolce projektuje się zainstalować na wysokości około 50 cm poniżej gzymsu.

- Wykonanie otworu montażowego (wyłazu technologicznego) w płycie dachowej szlifierką kontową (dla zapobiegnięcia występowania spękań płycie). Ilość otworów uzależniona od ilości ścianek działowych w przestrzeni wentylowanej stropodachu – w projekcie przyjmuje się wykonanie 1 otworu o wymiarach 1,0 x 1,0 metra na każde 10m² dachu. Otwory montażowe po wykonaniu docieplenia zaślepić płytą żelbetową wylewaną na miejscu oraz wykonać pokrycie papowe.

Na tak przygotowanym stropodachu można przystąpić do właściwych prac izolacyjnych, używając specjalistycznego sprzętu. W tym celu należy doprowadzić do otworu technologicznego rurę przesyłową wciągając ją na dach budynku. Transport granulatu do izolowanej przegrody odbywa się tym przewodem rurowym łączącym agregat rozdrabniająco-podający stojący przed budynkiem. W celu dokładnego rozproszczenia granulatu konieczne jest, aby odpowiednio przeszkolony pracownik wszedł przygotowanym włazem w przestrzeń stropodachu i wykonał ocieplenie

- ocieplenie stropu wentylowanego poprzez wdmuchanie w przestrzeń wentylowaną granulatu izolacyjnego z wełny mineralnej gr. 16 cm $\lambda \leq 0,040$ [W/(m•K)]. W części dydaktycznej Szkoły nie projektuje się wykonania nowego pokrycia papowego. Projektuje się jedynie wykonanie pokrycia papowego w rejonie projektowanego podniesienia ścianek attykowych z wywinięciem papy na całej ich wysokości (od strony dachu). Pow. pozioma do pokrycia = 1,0 metra od attyki.

- Wykonanie wentylacji przestrzeni stropodachu poprzez kominki wentylacyjne w dachu. Łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,002 powierzchni dachu. Dodatkowo wzdłuż kalenicy dachu umieścić dodatkowo wywietrzniki-kominki wentylacyjne w rozstawie maksymalnym co 6 m. W miejscu zainstalowania kominków wentylacyjnych wykonać hydroizolację styku kominka z dachem.

- Montaż krutek wentylacyjnych w otworach stropu wentylowanego

- projektuje się podniesienie ścianek attykowej na całej długości do wysokości 30 cm (z bloków gazobetonowych na zaprawie klejowej) ponad projektowany poziom dachu (kalenicy). Przed przystąpieniem do podniesienia ścianki attykowej należy stare opierzenie zdemontować, mur oczyścić oraz wyrównać zaprawą cementową, po czym można przystąpić do podniesienia w/w ścianki. Same ścianki attykowe projektuje się płaskie wykończyć obróbką blacharską. Pionowa krawędź obróbki winna wynosić min. 8 cm, kapinos oddalony od muru o min. 2 cm.

- wykonanie tynków ścian nadziemna (tynk silikonowy barwiony w masie oraz cokołów (gramaplastu) według projektu kolorystyki elewacji (patrz część rysunkowa opracowania). Ścianki terenowe (murki oporowe) przyległe do ściany budynku należy wykończyć analogicznie jak ścianę cokołu (gramaplastu).

- na elementach nieocieplanych (kominy) należy wykonać remont nawierzchni w postaci uzupełnień w zaprawie oraz tynku.

- oczyszczenie podestów wejściowych poprzez mycie ich wodą pod ciśnieniem.

- demontaż krat okiennych w miejscach wskazanych w części rysunkowej oraz ich ponowny montaż. Kraty należy oczyścić z rdzy, starej farby oraz pomalować farbami antykorozyjnymi w kolorze białym. Mocowanie do ściany na dystansach.

- Montaż na elewacji elementów zdemontowanych na czas prac termomodernizacyjnych

z zastosowaniem dystansów (7 lamp oświetleniowych terenu, tablice informacyjne, klimatyzator na elewacji zachodniej, płaskorzeźba). Płaskorzeźbę przedstawiającą walczących powstańców (pow. ok. 5,0 m²) zainstalować ponownie w pierwotnej lokalizacji przy użyciu dźwigu. Przymocować do oryginalnej konstrukcji oczyszczonej oraz pomalowanej farbami antykorozyjnymi w kolorze RAL 7037. Użyć nowych śrub/kotew.

- wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynowanej powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze jak w części opisowej

- wykonanie odtworzenia opaski wokół budynku zgodnie z materiału zastanego (płyty betonowe 50x50 z ewentualną wymianą jeśli podczas demontażu zostanie on uszkodzony) Spadki od ściany budynku projektuje się wykonać w wymiarze min. 2 %. W miejscach gdzie występuje opaska w postaci wylewki betonowej należy po wykonaniu docieplenia ścian piwnicznych wykonać nową, z płyt betonowych chodnikowych 50x50. Nie projektuje się wykonania opaski w miejscach gdzie ona nie występuje.

- Przed zewnętrznym wejściem do piwnicy (elewacja wschodnia oraz zachodnia) należy wykonać nową nawierzchnię z płytek gresowych mrozoodpornych antypoślizgowych (min. R11). Przed drzwiami do tych pomieszczeń należy wykonać studzienki oraz kraty do wycierania butów. Studzienki o głębokości 50 cm bez utwardzonego dna, dające możliwość wsiąkania wody opadowej w grunt.

- Instalacja zadaszenia wejścia głównego do budynku (elewacja południowa łącznika) z poliwęglanu 3 komorowego o wymiarach w rzucie 140x270 cm. Zadaszenie ze spadkiem od budynku wyposażone w rynnę oraz rurę spustową odprowadzającą wodę opadową bezpośrednio na teren. Zadaszenie mocowane do ściany kotwami stalowymi.

- przełożenie i remont elementów zainstalowanych na elewacjach. Elementy w złym stanie technicznym oraz wizualnym (tabliczki informacyjne o obiekcie oraz godło narodowe) wymienić na nowe; elementy alarmu oraz kamery monitoringu należy zainstalować w pierwotnych miejscach z wykorzystaniem dystansów (jeśli tego wymagają). Prace te należy przeprowadzić w obecności osoby zajmującej się ochroną obiektu celem odpowiedniego ustawienia kamer.

- wykonanie remontu balustrady stalowej przy zejściu do piwnicy (elewacja zachodnia); balustrady remontowane należy oczyścić z farby, rdzy oraz pomalować farbami antykorozyjnymi w kolorze jak w części rysunkowej opracowania.

- poprowadzenie pod warstwą dociepleniową (styropianem) instalacji odgromowej oraz przewodów technicznych zlokalizowanej na elewacji. Zwody odprowadzające pionowe należy schować pod tynk, umieszczając drut w rurce PCV o gubości ścianki min. 5mm (Polska Norma PN- 86/E-05003/01 wykazana jako obowiązkowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.04 (Dz. U. nr 109, poz. 1156)

- wymiana rynien oraz rur spustowych oraz wykonanie nowych w miejscach gdzie występuje ich brak; elementy te należy wykonać z blachy stalowej ocynkowej powlekanej gr. 0,6 mm. Rynny Ø 140, rury spustowe Ø 100.

- wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowej powlekanej gr. 0,6 mm

- wymiana 8 podłużnych kratek wentylacyjnych (nawiewników) pod oknami piwnicznymi w części biurowo-sportowej oraz 10 kratek (nawiewników) pod oknami części dydaktycznej (elewacja południowa).

- przekopanie, obsianie trawą oraz walcowanie trawników wokół szkoły (wskazanych przez inwestora)

- obsianie trawą terenów zielonych w celu przewrócenia stanu pierwotnego (przez rozpoczęciem prac budowlanych)
- oddanie placu budowy.

Projektowane remont i przebudowa nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu, wykończenia zewnętrznego ani nie zmieniają formy architektonicznej budynku. Projekt nie ingeruje w konstrukcję obiektu. Zakres prac elewacyjnych opisano w części rysunkowej bezpośrednio na rysunkach elewacyjnych oraz rzucie dachu.

3.2. Ocieplenie i remont budynku – rozwiązania techniczne branży architektonicznej

3.2.1. Hydroizolacja

Ściany fundamentowe nie ocieplone. Nie stwierdzono podciągania wody gruntowej przez ściany fundamentowe ani zawilgoceń tychże ścian, toteż nie zachodzi potrzeba wykonywania izolacji poziomej tych przegród. Projektuje się wykonanie docieplenia ścian fundamentowych (**nie używając łączników mechanicznych**) warstwa 12 cm polistyrenu ekstrudowanego. Przed wykonaniem docieplenia projektuje się wykonanie wyrównania podłoża ścian zewnętrznych ścian fundamentowych oraz izolację pionową. Przed zasypaniem wykopów, płyty termoizolacji poniżej gruntu osłonić folią kubelkową zakończoną listwą kończącą. W celu wykonania izolacji termicznej ścian fundamentowych należy zdemontować nawierzchnie przy budynku i wykonać wykopy w celu odsłonięcia ścian fundamentowych do fundamentów. Materiał z rozbiórki należy składować w miejscu wyznaczonym przez kierownika budowy w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie. Na koniec należy wykonać opaskę używając do tego celu kostki betonowej wcześniej rozebranej wg dalszej części opisu.

3.2.2. Opaska i nawierzchnie wokół budynku

Po wykonaniu termoizolacji ścian fundamentowych i cokołów wykonać opaskę wokół budynku. Ukształtować odpowiednie spadki (w kierunku od budynku, spadek min. 2%). Stosować następujące warstwy podbudowy pod opaskę wokół budynku:

- płyty betonowe 50x50 cm.
- w szczelinach suchy piasek o frakcji 1-2 mm
- podsypka wyrównująca z drobnego kruszywa o grubości 3-5 mm o frakcji ziaren do 2 mm
- podbudowa o grubości 14-20 cm z piasku z cementem lub kruszywem zagęszczanym mechanicznie

- warstwa odsączająca o grubości 10 cm.
 - grunt rodzimy
- Opaskę ograniczyć obrzeżem chodnikowym 6x20 cm.

3.2.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Ściany osłonowe – styropian gr. 14 cm, fasadowy o współczynniku $\lambda < 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Ściany podziemne – polistyren ekstrudowany gr. 12 cm, o współczynniku $\lambda < 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, do głębokości fundamentów

Ościeża okien i drzwi – styropian gr. 2 cm, fasadowy o współczynniku $\lambda < 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Technologia wykonania:

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

Płyty styropianowe mocować siatką na kleju dodatkowo wzmacniając łącznikami mechanicznymi w ilości 6 szt./ m²

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

Na wysokości ścian nad poziom cokołu do istniejącego gzymsu dekoracyjnego projektuje się wykonanie 2 warstw siatki mocującej płyty styropianowe.

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

Uwaga! Docieplenie ścian należy wykonać zgodnie z aktualną na dzień wykonywania prac dociepleniowych instrukcją ITB

3.2.4. Wykończenie i kolorystyka elewacji

Projektuje się wykończenie ścian i cokołów cienkowarstwowymi tynkami silikonowymi barwionymi w masie. Kolorystyka elewacji opisana w części rysunkowej.

3.2.5. Ocieplenie dachu płaskiego nie wentylowanego

Przyjęto technologię ocieplenia stropodachu wełną mineralną, gr. 15 cm o współczynniku

$$\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$$

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych, należy wyremontować istniejące pokrycie papowe dachu. Na podłoże papowe należy ułożyć miękkie płyty z wełny mineralnej gr. 7 cm. Płyty muszą ściśle do siebie przylegać. Kolejną warstwę stanowią twarde płyty z wełny mineralnej gr. 8 cm układane tak, aby wyeliminować możliwość powstania mostków termicznych i kumulacji naprężeń obciążeniowych. Zaleca się takie układanie kolejnych warstw, aby cztery naroża płyt się nie spotkały (tzw. układ mijankowy).

<i>Właściwości i parametry wytrzymałościowe płyt dachowych z wełny mineralnej</i>		
parametry	płyta spodnia	płyta wierzchnia
gęstość (kg/ m ²)	110	150
λ_D (W/ mK)	0,038	0,040
naprężenia ściskające osiągnęte przy 10% deformacji (kPa)	≥30	≥60
wytrzymałość na rozrywanie (kPa)	≥8	≥8
ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa (%)	≤3	≤3

Podstawowe zasady montażu łącznikami mechanicznymi:

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

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

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

Ilość łączników mechanicznych:

Strefa narożna – 9 szt./ m²

Strefa brzegowa – 6 szt./ m²

Strefa środkowa - 3 szt./ m²

Pokrycie dachu papą asfaltową zgrzewalną.

Po wykonaniu dociepleń należy wykonać obróbki blacharskie. Pionowa krawędź obróbki blacharskiej powinna wynosić co najmniej 8 cm. i być oddalona od lica ściany o min. 2 cm.

Detale znajdujące się w części rysunkowej odnoszą się do całości obiektu.

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej podkładowej

Gramatura osnowy min. - 100g/m²

Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/poprzek min 350/200 N

Giętkość w obniżonych temperaturach min –5 °C

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

Grubość min 3,2 mm

Gwarancja min 10 lat

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniej

Gramatura osnowy min. - 200g/m²

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

Giętkość w obniżonych temperaturach min –25 °C

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

Grubość min 5,2 mm

Gwarancja min 10 lat

Elementy instalacji odgromowej stropodachu zdemontować na czas prowadzenia prac. Nową instalację odgromową należy poprowadzić pod ociepleniem.

3.2.6. Ocieplenie dachu płaskiego wentylowanego

Przyjęto technologię ocieplenia stropodachu granulem z wełny mineralnej, gr. 16 cm o współczynniku $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$

3.2.7. Wymiana stolarki okiennej

Projekt nie przewiduje wymiany stolarki okiennej czy drzwiowej. Wszystkie okna na obiekcie wykonane w ramach PVC.

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

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

Rynny oraz rury spustowe do wymiany na elementy z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze ciemnoszarym, RAL 7037. Grubość blachy 0,6mm. Rynny Ø 140, rury spustowe Ø 100.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnoszarym, RAL

7037. Grubość blachy 0,6mm. Blachę łączyć na rąbek i uszczelniać silikonem o zwiększonej odporności na temperatury.

3.2.9. Elementy zainstalowane na elewacjach

Projekt przewiduje demontaż i ponowny montaż elementów zainstalowanych na elewacji (tablice informacyjne, uchwyty na flagi itp...) Wszelkie elementy do demontażu opisano w części rysunkowej opracowania.

Kraty okienne należy zdemontować oraz przygotować do ponownego montażu (oczyścić z rdzy, pomalować farbami antykorozyjnymi w kolorze ciemnoszarym, RAL 7037)

3.2.10. Wentylacja.

Istniejąca wentylacja grawitacyjna jest sprawna oraz wystarczająca na potrzeby obiektu oświatowego.

1. Forma architektoniczna

Projekt nie ingeruje w formę architektoniczną obiektu.

2. Konstrukcja

Projektowane roboty nie zmieniają układu statycznego obiektu, ani obecnie istniejących obciążeń elementów konstrukcyjnych.

3. Instalacje

Nie projektuje się wykonanie projektów instalacji wewnętrznej

4. Bezpieczeństwo pożarowe.

- Kompleks składa się z budynków niskich (SW)
- Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III
- Klasa odporności pożarowej budynku (wg § 212 ust.2 i 3; Dz. U. Nr 75/2002)
- Klasa odporności ogniowej ścian zewnętrznych – EI 30
- Klasa odporności ogniowej przekrycia dachu – RE 15
- Elementy systemów ociepleń elewacyjnych oraz dachowych powinny być montowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej/przekrycia dachowego określonych w § 216 ust.1 (Dz. U. Nr 75/2002), odpowiednio do klasy odporności ogniowej budynku, w którym są one zamocowane.

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

1. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Główne wejście do obiektu z poziomu terenu wymaga pokonania 3 stopni terenowych. Projekt nie przewiduje wykonania podjazdu dla osób z niepełnosprawnością ruchową.

2. Wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

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

Uciążliwość inwestycji mieści się w granicy terenu objętego opracowaniem.

Emisja zanieczyszczeń gazowych. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów. Wpływ na istniejącą zieleń, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja nie będzie generowała żadnych zanieczyszczeń gazowych, poważnych odpadów. Nie będzie miała wpływu na istniejącą zieleń, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Emisja hałasu oraz wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego itp.

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

3. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

4. Zasięg obszaru ograniczonego użytkowania – nie dotyczy.

5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Budynek oraz teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

6. Odprowadzenie wód opadowych

Powierzchniowo oraz do instalacji kanalizacji deszczowej

7. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z warunkami technicznymi obszar oddziaływania inwestycji obejmuje jedynie działkę inwestycyjną nr ew. 53

Uwaga: ZAKRES PRAC OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM UZGODNIONY Z INWESTOREM

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

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

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

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

Opracowanie

arch. Tadeusz Rostkowski

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Uprawnienia projektantów
2. Zaświadczenia przynależności do Izb branżowych projektantów

URZĄD WOJEWÓDZKI

33-400 w Krośnie

Wydział Gospodarki Terenowej

i Ochrony Środowiska

GT-NB-63/105/76

Krosno, dnia 4 października 1976 r

DECYZJA

Na podstawie art. 18 ust. 1, 2 pkt. 1, 2, 3, 4, 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 24 października 1974 r w z /Dz.U.Nr 38 poz. 229/ i § 13 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 1, § 6 ust. 2, § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz. 46/ stwierdza się, że:

Obywatel Tadeusz ROSTKOWSKI - magister inżynier architekt, urodzony dnia 8 stycznia 1946 r w Gdańsku, posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności architektonicznej. Obywatel Tadeusz ROSTKOWSKI jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych.
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
3. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
 - a/ wszelkich budynków,
 - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rekreacji, wypoczynku i sportu - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
4. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych

Otrzymuje:

1. Ob. Tadeusz Rostkowski
Brzozów, ul. Bożna 6c/2.

2. a/a.

ZG/ZG.

Z upoważnienia Wojewody

mgr Stanisław Jędrzejowski

Radca Wydziału

Wydział Gospodarki Terenowej

i Ochrony Środowiska

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Tadeusz Rostkowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **GT-NB-63/105/76**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0424**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-04-2015 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PO-0424-C6F3-FD11-B448-9D9A

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

L.dz. 748/POOIA/2011

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

DECYZJA nr PO/KK/408/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010r. nr 243, poz. 1823, zm. z 2011r. Nr 32, poz. 159, Nr 45, poz. 235) art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052; z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864; z 2004 r. Nr 141, poz. 1492; z 2005 r. Nr 150, poz. 1247; z 2008 r. Nr 210, poz. 1321) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 107, zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 199, poz. 1387; z 2003 r. Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1660; z 2004 r. Nr 162, poz. 1692; z 2005 r. Nr 64, poz. 555, Nr 78, poz. 682; z 2009 r. Nr 195, poz. 1501 Nr 216, poz. 1675, z 2010r. Nr 40, poz. 230, Nr 182, poz. 1228, Nr 254, poz. 1700, z 2011r. Nr 6, poz. 18, Nr 34, poz. 173)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. *Karolina Laura Paluszyńska*

imię ojca: *Andrzej* data urodzenia: *17.06.1985 r.*

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodnicząca
Komisji

Elżbieta
Zdunikowska-
Mróz

Wiceprzewodniczący
Komisji

Romuald Cieluch

Sekretarz
Komisji

Joanna
Wciórka - Korał

Członek
Komisji

Daniela Milan-
Konopka

Członek
Komisji

Barbara
Wilemborek

Członek
Komisji

Antoni
Wolański

Otrzymują

1. Strona (wnioskodawca): Karolina Laura Paluszyńska, 80-452 Gdańsk, Klirskiego 22/2,
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
 - 2) Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP.
3. a a

80-835 Gdańsk, ul. Tang Węglowy 23, Tel.: 058 300 06 56, Fax: 058 305 21 20, E-mail: pomorska@izap.pl, Http://www.pomorska.izap.pl
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW/ORZ/600/4205/11
MPI

Warszawa, 2011-08-10

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

KAROLINA LAURA PALUSZYŃSKA
magister inżynier architekt

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów

z dnia 13.06.2011 r. I. dz. 748/POOIA/2011

numer PO/KK/408/2011

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności architektonicznej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

została wpisana

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 4110/11/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pani Karolina Paluszyńska
ul. Kilńskiego 22/2
80-452 Gdańsk
2. Pomorska Okręgowa
Izba Architektów
3. aa



z upoważnieniem
GLÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO
KIERNIK DEPARTAMENTU SPRAW I WNIOSKÓW

Karolina Paluszyńska

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE – ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Karolina Laura Paluszyńska-Czekaj

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/408/2011**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1158**.

Członek czynny od: 14-12-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-09-2015 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

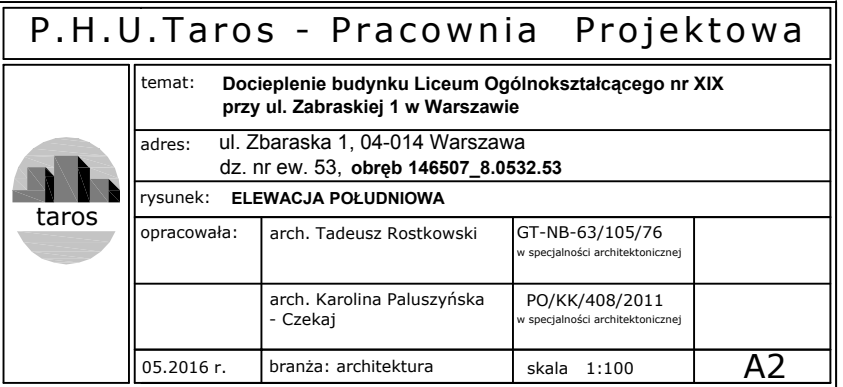
PO-1158-7DD7-85YB-12B9-Y99E

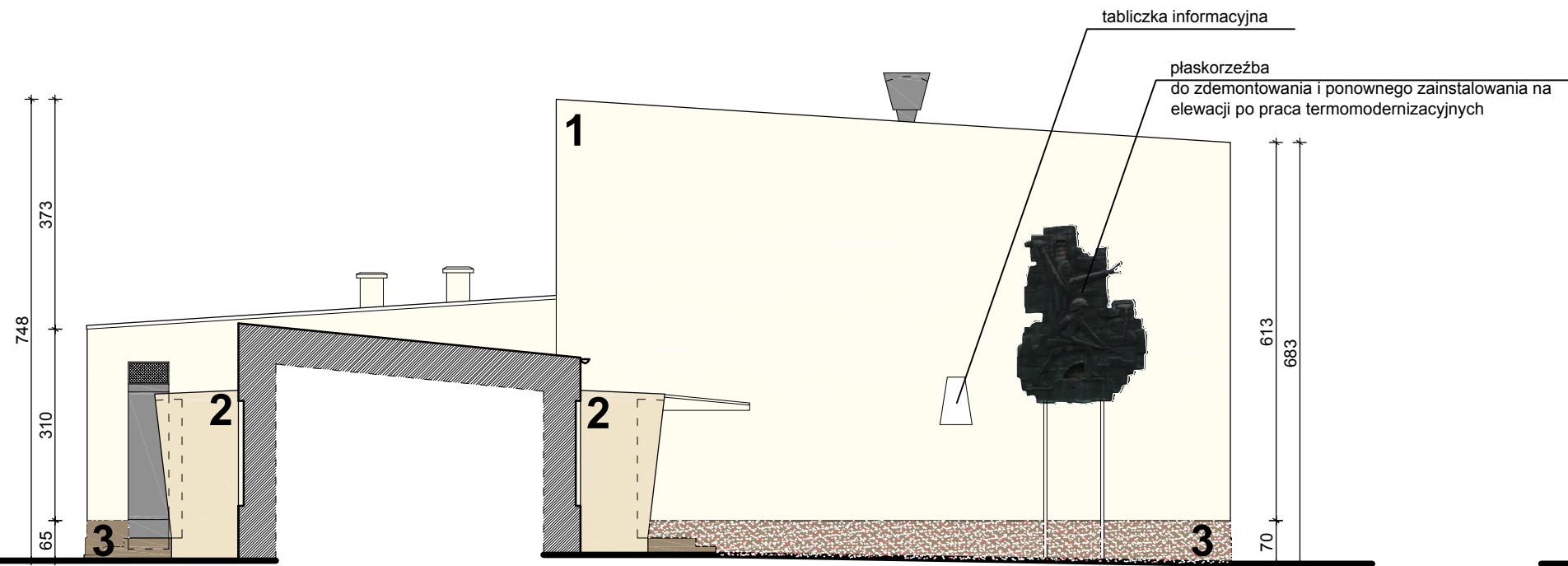
Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

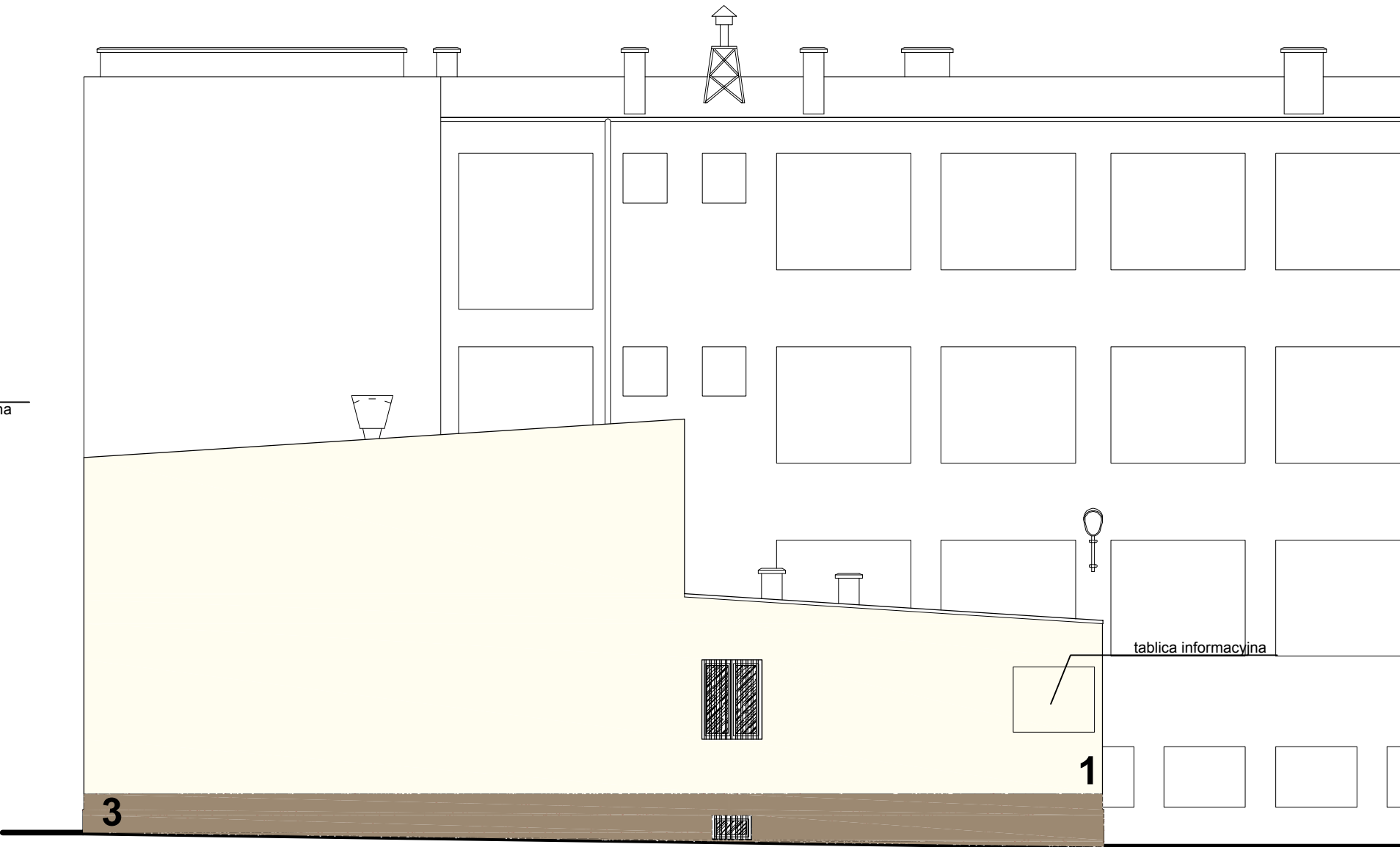
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A1.	Rzut dachu	skala 1:100
A2.	Elewacja południowa	skala 1:100
A3.	Elewacja zachodnia - przekrój, wschodnia - sala gimnastyczna	skala 1:100
A4.	Elewacja północna	skala 1:100
A5.	Elewacja wschodnia - przekrój	skala 1:100
A6.	Elewacja zachodnia	skala 1:100,
A7.	Zestawienie kolorystyki elewacji	
	Dokumentacja fotograficzna istniejącego obiektu	




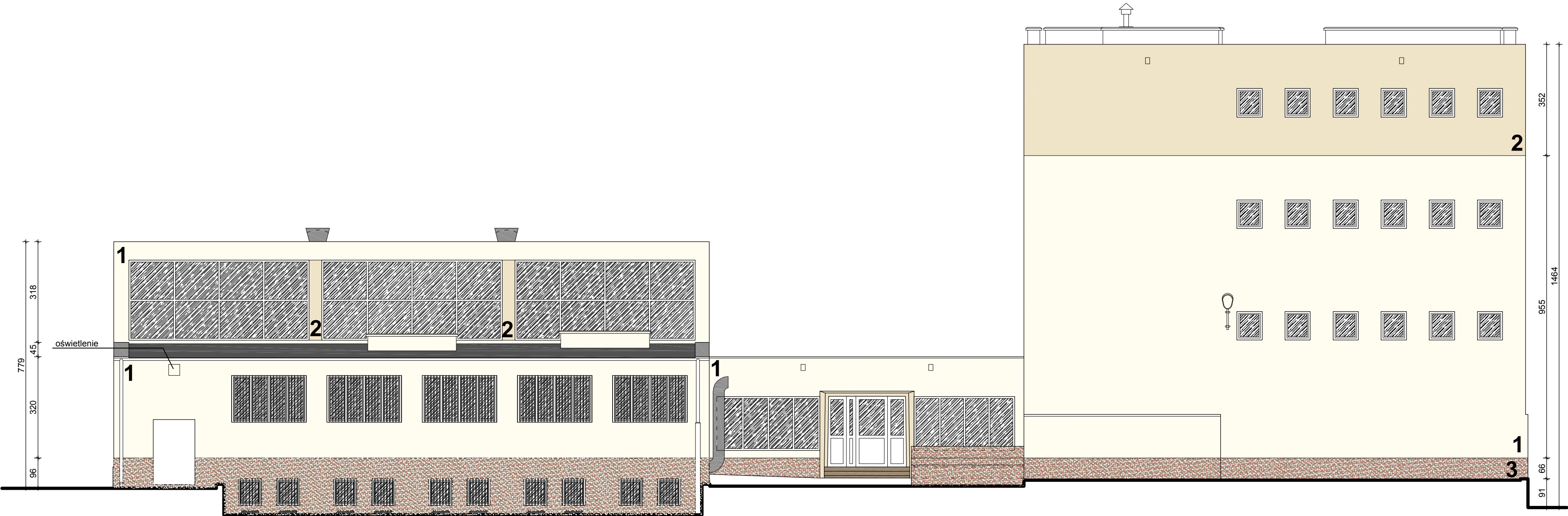


Elewacja zachodnia - przekrój
skala 1:100



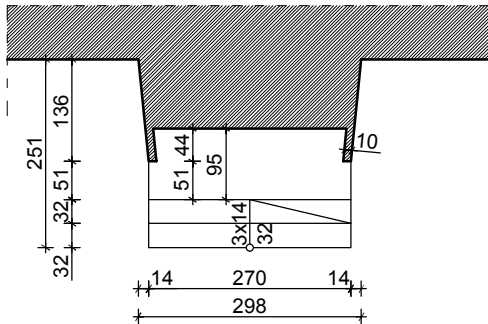
Elewacja wschodnia - sala gimnastyczna
skala 1:100


P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa				
	temat:	Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zabarskiej 1 w Warszawie		
	adres:	ul. Zbaraska 1, 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53		
	rysunek:	ELEWACJA ZACHODNIA - PRZEKRÓJ , WSCHODNIA - SALI GIMNAS.		
	opracowała:	arch. Tadeusz Rostkowski	GT-NB-63/105/76 w specjalności architektonicznej	
		arch. Karolina Paluszyńska - Czekaj	PO/KK/408/2011 w specjalności architektonicznej	
	05.2016 r.	branża: architektura	skala 1:100	A3

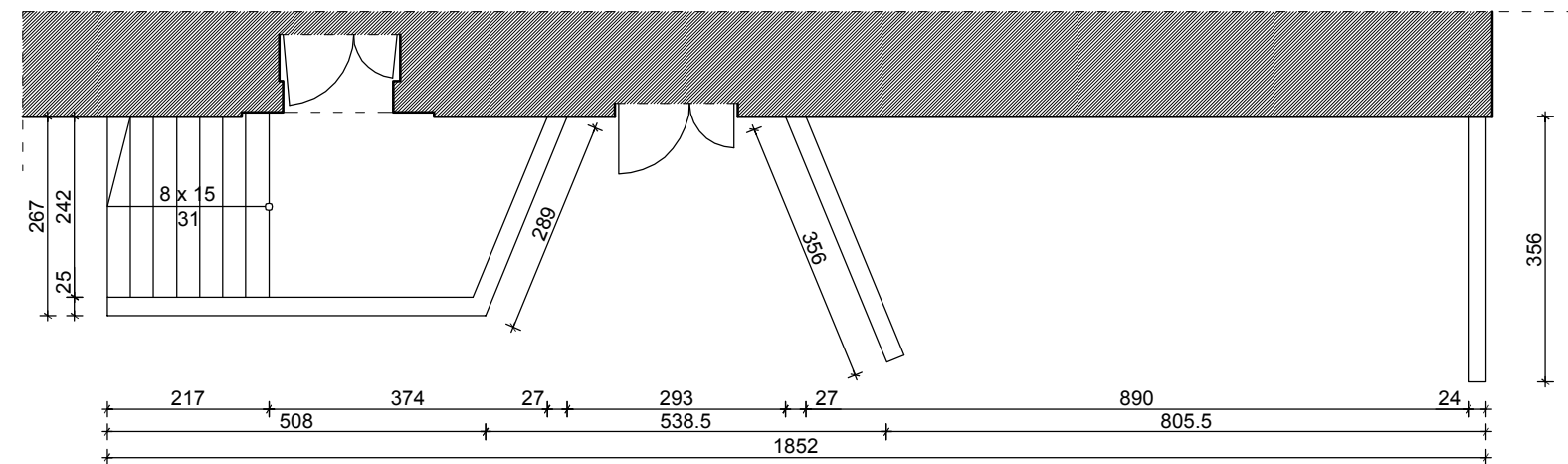
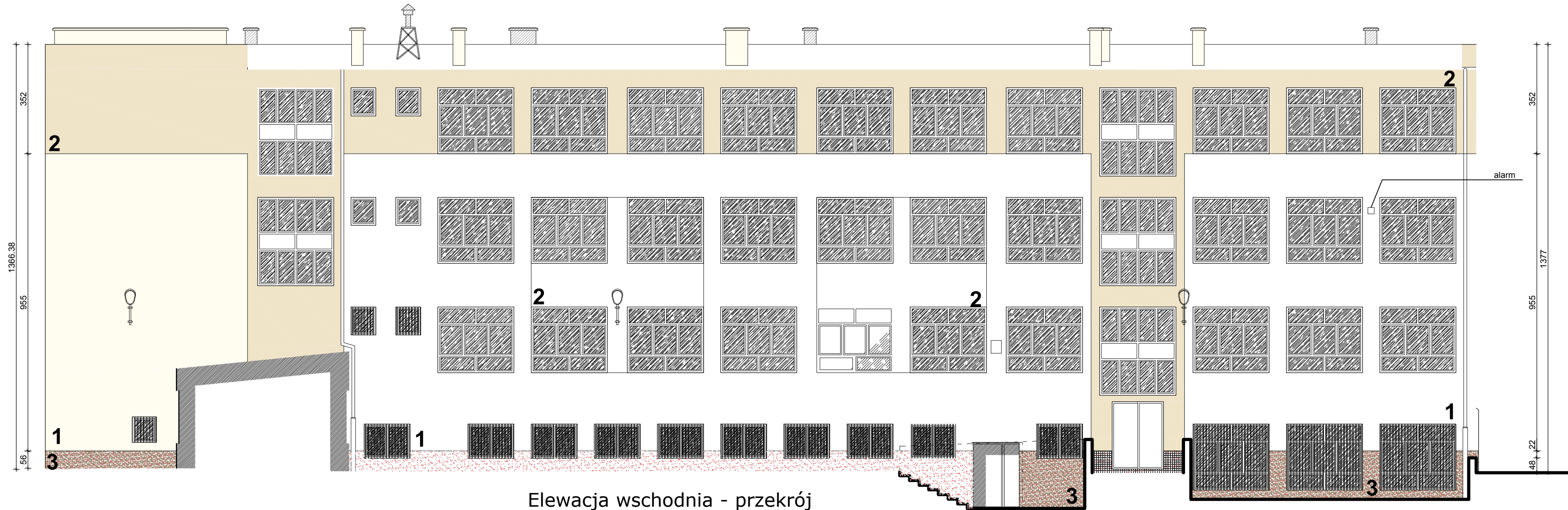



Elewacja północna

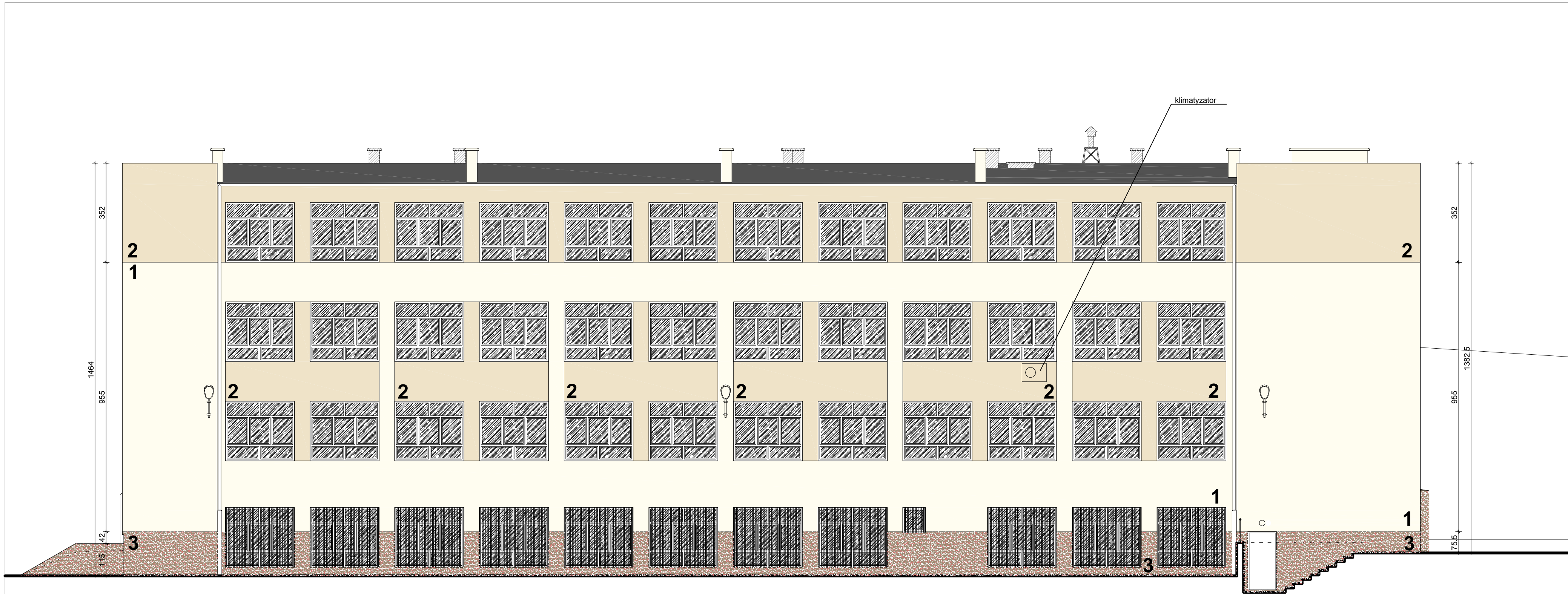
skala 1:100



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa				
	temat:	Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zabarskiej 1 w Warszawie		
	adres:	ul. Zbaraska 1, 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53		
	rysunek:	ELEWACJA PÓŁNOCNA		
	opracowała:	arch. Tadeusz Rostkowski	GT-NB-63/105/76 w specjalności architektonicznej	
		arch. Karolina Paluszyńska - Czekał	PO/KK/408/2011 w specjalności architektonicznej	
	05.2016 r.	branża: architektura	skala 1:100	A4

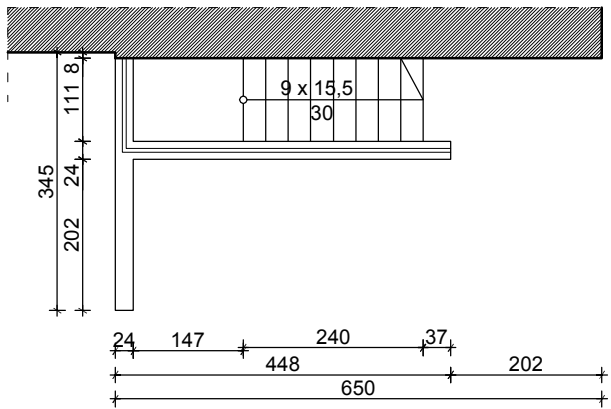



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa			
	temat:	Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zabarskiej 1 w Warszawie	
	adres:	ul. Zbaraska 1, 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53	
	rysunek:	ELEWACJA WSCHODNIA - PRZEKRÓJ	
	opracowała:	arch. Tadeusz Rostkowski	GT-NB-63/105/76 w specjalności architektonicznej
		arch. Karolina Paluszyńska - Czekaj	PO/KK/408/2011 w specjalności architektonicznej
05.2016 r.	branża:	architektura	skala 1:100
			A5



Elewacja zachodnia

skala 1:100



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa				
	temat:	Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zabarskiej 1 w Warszawie		
	adres:	ul. Zbarska 1, 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53		
	rysunek:	ELEWACJA ZACHODNIA		
	opracowała:	arch. Tadeusz Rostkowski	GT-NB-63/105/76 w specjalności architektonicznej	
		arch. Karolina Paluszyńska - Czekaj	PO/KK/408/2011 w specjalności architektonicznej	
	05.2016 r.	branża: architektura	skala 1:100	A6

OZNACZENIA W PROJEKCIE KOLORYSTYKI ELEWACJI

- 1**

**TYNK SILIKINOWY BARWIONY W MASIE
W KOLORZE JASNYM KREMOWYM**
 KOLOR - NCS - S0804 - Y30R
 STRUKTURA TYNKU O UZIARNIENIU 1,5mm
**JASNY
KREMOWY**

- 2**

**TYNK SILIKONOWA BARWIONY W MASIE
W KOLORZE JASNEGO BEŻU**
 KOLOR - NCS - S1005 - Y30R
 STRUKTURA TYNKU O UZIARNIENIU 1,5mm
**JASNY
BEŻ**


- 3**

TYNK MOZAIKOWY W KOLORZE BRĄZOWYM
BRĄZ

- RURY SPUSTOWE, RYNNY Z BLACHY STALOWEJ, OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ GRUBOŚCI 0,6 MM W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037
 - OBRÓBKIE BLACHARSKIE WIDOCZNE NA ELEWACJACH Z BLACHY STALOWEJ, OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ GRUBOŚCI 0,6 MM W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037
 - PARAPETY ZEWNĘTRZNE - Z BLACHY STALOWEJ, OCYNKOWANEJ, POWLEKANEJ GRUBOŚCI 0,6 MM W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037
- KOLORYSTYKA STOLARKI - DRZWI STALOWE MALOWANE W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037**
- KRATY OKIENNE STALOWE, MALOWAĆ W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037, FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ, MATOWĄ

UWAGA: DLA WSZYSTKICH ELEMENTÓW W KOLORZE CIEMNOSZARYM (RYNNY, RURY SPUSTOWE, OBRÓBKIE BLACHARSKIE, PARAPETY, DRZWI) ZASTOSOWAĆ TAKI SAM ODCIEŃ SZAROŚCI - RAL 7037

UWAGA: KOLORY WIDOCZNE NA RYSUNKACH ELEWACJI ZE WZGLĘDU NA NIEDOSKONAŁOŚCI WYDRUKU MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ W ODCIENIU OD KOLORÓW, KTÓRE SYMBOLIZUJĄ.
JAKO WYTYCZNE DO DOBORU KOLORÓW NALEŻY TRAKTOWAĆ PRZYWOŁANE POWYŻEJ OZNACZENIA RAL I NCS.

P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa			
	temat:	Docieplenie budynku Liceum Ogólnokształcącego nr XIX przy ul. Zabarskiej 1 w Warszawie	
	adres:	ul. Zbarska 1, 04-014 Warszawa dz. nr ew. 53, obręb 146507_8.0532.53	
	rysunek:	ZESTAWIENIE KOLORYSTYKI ELEWACJI	
	opracowała:	arch. Tadeusz Rostkowski	GT-NB-63/105/76 w specjalności architektonicznej
		arch. Karolina Paluszyńska - Czekaj	PO/KK/408/2011 w specjalności architektonicznej
	05.2016 r.	branża: architektura	A7







