

PROJEKT BUDOWLANY

Temat : Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 im. Henryka Sienkiewicza i Gimnazjum nr 4 przy ul. Grodzieńskiej 1 w Elku

Zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla elckiego obszaru funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

Lokalizacja : ul. Grodzieńska 1, Elk
dz. nr 830, 829/53
obręb ew. 1-Elk, jednostka ewidencyjna: Elk

Inwestor : Gmina Miasto Elk
ul. marsz. J. Piłsudskiego 4,
19-300 Elk

Jednostka projektowa: P.H.U. Taros – Pracownia Projektowa
ul. Długie Ogrody 4/44
80-765 Gdańsk
tel./fax: (58) 305 31 71

Branża : architektura
branża sanitarna
branża elektryczna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura:

arch. Paweł Bartela
upr. nr 09/04/DOIA
w specjalności architektonicznej

Instalacje sanitarne:

mgr inż. Marcin Cichowicz
upr. nr WAM/0121/POOS/09
w specjalności instalacji sanitarnych

Instalacje elektryczne:

mgr inż. Waldemar Wesołowski
upr. nr 75/Gd/2002
w specjalności instalacji elektrycznych

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

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

mgr inż. Piotr Greinke
upr. nr POM/0041/POOS/09
w specjalności instalacji sanitarnych

mgr inż. Andrzej Kamiński
upr. nr WAM/0169/POOE/04
w specjalności instalacji elektrycznych

Gdańsk, styczeń 2015

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 („Konkurs dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych”, ogłoszony przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym”

Zamawiający (Beneficjent):

Miasto Elk
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk
tel.: 87 73 26 000, fax: 87 73 26 230, www.elk.pl

Partnerzy:

Gmina Elk, ul. Armii Krajowej 3, 19-300 Elk; www.elk.gmina.pl
Gmina Kalinowo, ul. Mazurska 11, 19-314 Kalinowo; www.kalinowo.pl
Gmina Prostki, ul. 1 Maja 44b, 19-335 Prostki; www.prostki.pl
Gmina Stare Juchy, Plac 500-lecia 4, 19-330 Stare Juchy; www.stare-juchy.pl
Powiat Elcki, ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk; www.powiat.elk.pl

Wykonawca:

P.H.U. Taros – Pracownia Projektowa
ul. Długie Ogrody 4/44
80-765 Gdańsk
tel./fax: 58 305 31 71



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zawartość opracowania

OŚWIADCZENIE	4
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	5
PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ.....	A-1
PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ	S-1
ROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	E-1



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że **projekt termomodernizacji budynku** Szkoły Podstawowej nr 3 im. Henryka Sienkiewicza i Gimnazjum nr 4, przy ul. Grodzieńskiej 1 w Elku został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura:

arch. Paweł Bartela
upr. nr 09/04/DOIA
w specjalności architektonicznej

Instalacje sanitarne:

mgr inż. Marcin Cichowicz
upr. nr WAM/0121/POOS/09
w specjalności instalacji sanitarnych

Instalacje elektryczne:

mgr inż. Waldemar Wesołowski
upr. nr 75/Gd/2002
w specjalności instalacji elektrycznych

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

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

mgr inż. Piotr Greinke
upr. nr POM/0041/POOS/09
w specjalności instalacji sanitarnych

mgr inż. Andrzej Kamiński
upr. nr WAM/0169/POOE/04
w specjalności instalacji elektrycznych



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projektowana charakterystyka energetyczna

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,19	0,25	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	SG 1	0,18	0,25	Tak
III. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,15	0,20	Tak
2	Strop zewnętrzny	STZ hala	0,15	0,20	Tak
IV. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1 szkoła	2,51	0,30	Nie
2	Podłoga na gruncie	PG 1 hala	2,51	0,30	Nie
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT 2014 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1 stalowe	1,30	1,70	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	DZ 1 drewniane	1,30	1,70	Tak
3	Drzwi zewnętrzne	DZ 1 alu	1,70	1,70	Tak



Parametry przegród przezroczystych

VI. 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 PCV	1,60	0,75	1,30	0,35	Nie	
2	Okno zewnętrzne	Luksfery	0,90	0,75	1,30	0,35	Tak	
3	Okno zewnętrzne	OZ drewniane	0,90	0,75	1,30	0,35	Tak	

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	50	°C
Temperatura zimnej wody, θ _o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k _R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A _f	6174,17	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V _w	-	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., Q _{W,nd}	-	kWh/rok



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	msc	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej - Węgiel kamienny	
Współczynnik W_H	1,30	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	877520,76	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 100 do 300 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,93	-
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 ogrzewczy bez zbiornika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,79	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	15981,22	kWh/rok



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	msc	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej - Węgiel kamienny	
Współczynnik W_w	1,30	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	-	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,91	-
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 powyżej 30 do 100	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	0,84	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	0,84	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,46	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	3245,14	kWh/rok



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



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 $E_{l,i\%}$	76583,45	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	6174,17	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	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 $E_{el,pom,L\%}$	0,00	kWh/rok



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



6) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	msc	1104366,46	1483620,07
Suma		1104366,46	1483620,07
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	msc	-	-
Suma		-	-
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Lampy fluorescencyjne	76583,45	229750,36
Suma		76583,45	229750,36
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$		-	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		-	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$		-	kWh/(m ² •rok)



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	6174,17	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
277,51	<	115,00	Warunek niespełniony

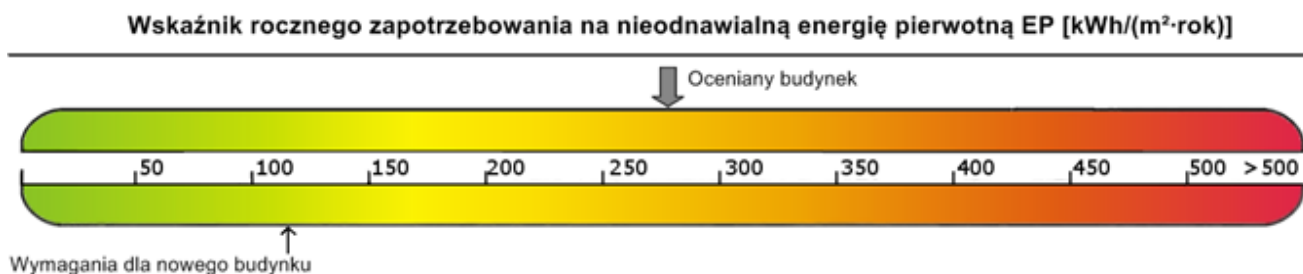


POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



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 - jest
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



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Do porównania systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej wybrano msc (kogeneracja z biomasy) dla potrzeb co i cwu - II wariant

1) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Msc-kogeneracja	1104366,46	213598,63
Suma		1104366,46	213598,63
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Msc-kogeneracja	107903,10	25920,90
Suma		107903,10	25920,90
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Lampy fluorescencyjne	76583,45	229750,36
Suma		76583,45	229750,36
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$		469269,89	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		196,35	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$		76,01	kWh/(m ² •rok)



Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	6174,17	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
76,01	<	115,00	Warunek spełniony

Wybrano I wariant systemu zaopatrzenia w energię.

$A_0 \leq A_0 \max$ - warunek dotyczący powierzchni okien oraz przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku przenikania ciepła nie mniejszym niż $0,9 \text{ W}/(m^2 \cdot K)$, - **jest spełniony**

Opracowanie:
arch. Paweł Bartela



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



ARCHITEKTURA



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



A-1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS DO INFORMACJI BIOZ	A-3
OPIS TECHNICZNY	A-7
DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE:	A-21
UPRAWNIENIA I POTWIERDZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB	
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	A-26



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

OBIEKT: Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 im. Henryka Sienkiewicza
i Gimnazjum nr 4, przy ul. Grodzieńskiej 1 w Elku

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Miasto Elk
ul. marsz. J. Piłsudskiego 4,
19-300 Elk

ADRES INWESTYCJI: ul. Grodzieńska 1, Elk
dz. nr 830, 829/53
obręb ew. 1-Elk, jednostka ewidencyjna: Elk

Projektant: arch. Paweł Bartela
upr. nr 09/04/DOIA
ul. ojca Beyzyna 13/3
53-204 Wrocław

Gdańsk, styczeń 2015 r.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



A-3

OPIS DO INFORMACJI BIOZ

1.0 ZAKRES I KOLEJNOŚĆ PROWADZONYCH ROBÓT

Zakres robót związanych z adaptacją budynku:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych i fundamentowych, wykonanie hydroizolacji pionowej i poziomej ścian,
- Ocieplenie stropodachów,
- Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- Wymiana pokrycia dachów, remonty i wymiana kominów,
- Wymiana oraz remont schodów zewnętrznych na gruncie,
- Wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych,
- Wymiana oraz remont zadaszeń nad wejściami do budynku,
- Wymiana obróbek blacharskich, parapetów, rynien i rur spustowych,
- Wykonanie opaski wokół budynku,
- Uprzątnięcie terenu budowy,

2.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENIE OBJĘTYM INWESTYCJĄ

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.0 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

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

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

4.0 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

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

Prowadzenie i wykonywanie robót w zakresie niniejszego opracowania stwarza następujące



zagrożenia:

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

5.0 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

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

Ponadto pracodawca powinien:

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

6.0 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE WYSTĘPUJĄCYM ZAGROŻENIOM

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

Zapewnić możliwość bezpiecznego użytkowania obiektu w trakcie robót, poprzez



zabezpieczenie, wejść i dojść do budynku oraz zabezpieczenie miejsc, w których przeprowadzane będą roboty.

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 i 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. Paweł Bartela



OPIS TECHNICZNY

architektoniczny do projektu termomodernizacji budynku

Szkoły Podstawowej nr 3 im. Henryka Sienkiewicza i Gimnazjum nr 4 w Ełku

I. Podstawa opracowania.

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

II. Lokalizacja, funkcja obiektu i stan istniejący

Lokalizacja, funkcja i stan istniejący budynku (w tym instalacje).

Budynek pełni funkcję szkoły podstawowej oraz szkoły gimnazjalnej. Składa się z 4 bloków połączonych łącznikiem komunikacyjnym. Trzy z bloków pełnią funkcję dydaktyczno-administracyjno-socjalną, czwartym, największym z nich jest sala gimnastyczna z zapleczem. Szkoła posiada niezależną kuchnię i stołówkę.

Trzy bloki dydaktyczne składają się z dwóch lub trzech kondygnacji naziemnych oraz jednej kondygnacji podziemnej, wszystkie przekryte są dwuspadowym stropodachem pograżonym wentylowanym.

Blok sali gimnastycznej składa się z dwu brył: części wyższej, w której znajduje się hala sportowa z niewielką antresolą i pomieszczeniem trenerów oraz części niższej jednokondygnacyjnej, w której mieści się zaplecze oraz komunikacja. Obie przekryte są jednospadowymi stropodachami niewentylowanymi. Całość tą wybudowano na planie prostokąta, jest niepodpiwniczona .



-Istniejące ściany zewnętrzne:

ŚCIANY PIWNIC: cegła Żerańska ocieplona styropianem gr. 3 cm
omurowanym cegłą dziurawką gr. 6,5 cm, obustronnie tynkowane

ŚCIANY KONDYGNACJI NAZIEMNYCH: z płyt kanałowych gr. 24 cm
ocieplone
gazobetonem gr. 18 cm, ściany osłonowe z gazobetonu gr. 30 cm,
obustronnie tynkowane

Stan ścian zadowalający pod względem konstrukcyjnym. W dolnej części w niewielkich fragmentach ściany nadziemne i fundamentowe zawilgocone, szczególnie od strony północnej i w miejscach nieszczelności, bądź uszkodzeń rur spustowych. Tynki na zawilgoconych fragmentach ścian osłabione, częściowo odspojone szczególnie w strefie przycokołowej. Doklejony do części budynku odstający cokół betonowy miejscami odspaja się i odpada. Ściany kondygnacji pod stropodachem od strony północnej mają tendencje do przemarzania.

-Istniejące stropodachy:

WARSTWY ISTNIEJĄCE:

STROPODACH WENTYLOWANY:

- 3 x papa asfaltowa
- płyty korytkowe 10 cm na sciankach ażurowych z cegły gr. 12 cm
- pustka stropodachu
- wełna mineralna 10 cm (stara z roku ok. 1984)
- strop kanałowy 24 cm
- tynk cem.-wapienny kat. III

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE:

- posadzka
- wylewka cem. - 4 cm
- płyty pilśniowe 12,5 mm
- strop kanałowy 24 cm
- tynk cem.-wapienny kat. III



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



POSZDZKA NA GRUNCIE:

- posadzka,
- wylewka cem. ok. 4 cm
- papa smołowa
- wylewka betonowa ok. 20 cm

Podłogi na gruncie w piwnicy i posadzki w średnim/dobrym stanie technicznym.

Hydroizolacje pionowe i poziome w średnim stanie, miejscami występują zawilgocenia ścian piwnic. Ściany szczytowe i narożne od strony północnej przemarzają.

Stropodach nad główną bryłą o nachyleniu 8%, dwuspadowy, z pokryciem papowym. Konstrukcja z płyt korytkowych na ściankach ażurowych z przestrzenią wentylowaną. Stan całości pokrycia bardzo średni, projekt zakłada wymianę pokrycia papowego. Stropodach nieocieplony. Do celów wykonania projektu, przyjęto ocieplenie z granulatu wełny mineralnej grubości 26 cm nadmuchanej w przestrzeń między stropową. Nie zaobserwowano żadnych objawów mogących świadczyć o złym stanie konstrukcji.

Stropodach nad łącznikiem części szkoły i sali gimnastycznej, a także zaplecza sali gimnastycznej żelbetowy, nieocieplony, kryty papą. Płyta stropodachu w dobrym stanie technicznym. Nastąpi wymiana pokrycia papowego i przyjęto ocieplenie dachu z granulatu wełny mineralnej grubości 26 cm wdmuchanego w przestrzeń między stropową.

Stropodach nad salą gimnastyczną z płyt korytkowych, nieocieplony, kryty papą. Płyta stropodachu w dobrym stanie technicznym. Pokrycie papowe do wyrównania i docieplenia styropapą o gr. 19cm.

Stropodach wentylowany nad łącznikiem sali gimnastycznej i internatu nieocieplony, kryty papą. Pokrycie papowe do wymiany. Pustkę wentylowaną ocieplić 26 cm granulatu wełny mineralnej.

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna w większości wymieniona na PVC. Pozostała drewniana stolarka zewnętrzna do wymiany na PVC.

Kominy w stanie kwalifikującym je do remontu.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- energii elektrycznej (punkty świetlne, gniazda wtykowe),
- wentylacji grawitacyjnej,
- ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej



Stan elementów konstrukcyjnych – dobry.

Stan elementów wykończeniowych budynku – średni/zły.

II. Stan projektowany

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 jako szkoła.

W zakres inwestycji objętej niniejszym projektem wchodzi:

- ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych i fundamentowych/piwnicznych do głębokości fundamentów
- ocieplenie stropodachów
- wymiana pokrycia stropodachów
- wymiana części okien i drzwi zewnętrznych
- montaż nowego daszku i remont zadaszeń nad wejściami do budynku
- remont schodów zewnętrznych na gruncie
- wymiana studzienek okiennych
- wykonanie hydroizolacji pionowej i poziomej ścian zewnętrznych
- wykonanie hydroizolacji poziomej ścian zewnętrznych
- wykonanie nowej opaski wokół budynku
- montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów, rynien i rur spustowych
- przełożenie i remont elementów zainstalowanych na elewacjach
- wymiana instalacji sanitarnych i elektrycznych budynku (w zakresie wg branżowych części opracowania)

Projektowane remont i przebudowa nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu, wykończenia zewnętrznego ani nie zmieniają formy architektonicznej budynku. Projekt nie ingeruje w konstrukcję obiektu.

1. Ocieplenie i remont budynku – rozwiązania techniczne branży architektonicznej

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

1.1. Naprawa hydroizolacji



Po odsłonięciu murów piwnicznych należy określić konieczność i zakres zastosowania hydroizolacji poziomej w obwodzie całego lub fragmentów budynku. W razie wystąpienia takiej potrzeby wykonać hydroizolacje poziome ścian metodą iniekcji niskociśnieniowej (dotyczy ścian części A budynku – elewacja zachodnia).

Hydroizolacje pionowe ścian zewnętrznych od poziomu fundamentów do wysokości min. 50 cm ponad gruntem wykonać z 2 warstw masy bitumiczno-polimerowej uprzednio oczyszczając, wyrównując i gruntując podłoże odpowiednim preparatem zalecanym przez producenta wybranej masy hydroizolacyjnej.

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

Przed wykonaniem hydroizolacji należy osuszyć ściany, oczyścić podłoże i wyremontować ubytki w podłożu (wyrównać nawierzchnię). Wykonać hydroizolacje. Po wykonaniu izolacji mocować płyty termoizolacji siatką na kleju, nie używając łączników mechanicznych. Przed zasypaniem wykopów, płyty termoizolacji poniżej gruntu osłonić folią kubelkową. Wykonać opaskę wg dalszej części opisu.

1.2. Opaska i nawierzchnie wokół budynku

Po wykonaniu hydroizolacji i termoizolacji ścian fundamentowych i cokołów wykonać opaskę wokół budynku szer. 70,0 cm. Ukształtować odpowiednie spadki (w kierunku od budynku, spadek 3%). Stosować następujące warstwy podbudowy pod opaskę wokół budynku:

- Kostka betonowa gr. 6,0 cm,
- Podesypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr. 10 cm
- Pospółka 0-31.5mm wzmocniona cementem 7.1 kg/m² gr. 10 cm
- Piasek grubo-ziarnisty gr. 10 cm
- Grunt rodzimy uzupełniony pospółką lub piaskiem z domieszką żwiru

Opaskę ograniczyć obrzeżem chodnikowym 6x20 cm na ławie z podesypki betonowej z chudego betonu C8/10.

Nawierzchnie zdemontowane w celu odkopania fundamentów odtworzyć ze spadkiem od budynku z materiałów, z których są zrobione oryginalnie tj. kostka betonowa (różne typy) na podbudowie.

1.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych

Ściany nadziemia – styropian EPS 80-036 gr. 15 cm, fasadowy o współczynniku $\lambda < 0,036$ W/mK.



Ściany podziemia – polistyren ekstrudowany płyty XPS gr.18 cm, o współczynniku $\lambda < 0,038$ W/mK, do poziomu fundamentów.

Ościeża okien i drzwi - styropian EPS 80-036 gr. 2 cm, fasadowy o współczynniku $\lambda < 0,036$ W/mK

Technologia wykonania:

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

Płyty termoizolacyjne mocować siatką na kleju dodatkowo wzmacniając łącznikami mechanicznymi w ilości 6 szt./ m². Łączniki mechaniczne stosować tylko ponad hydroizolacją pionową ścian, tj. od poziomu min. 50 cm nad gruntem.

Od cokołu do wysokości 3,0 m należy stosować podwójną siatkę mocującą płyty termoizolacyjne.

Ościeża okien docieplić warstwą styropianu gr. 2 cm. Przed ociepleniem ościeży, styk ościeżnicy okna ze ścianą, uszczelnić taśmą izolacyjną samoprzylepną uszczelniającą.

Powierzchnię docieplenia pokryć siatką z włókna szklanego na kleju, a w przypadku strefy cokołowej dodatkową warstwą siatki pancernej z włókna szklanego.

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

Docieplenie ścian fundamentowych i piwnicznych poniżej poziomu gruntu zabezpieczyć folią kubelkową.

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

1.4. Wykończenie i kolorystyka elewacji

Projektuje się wykończenie ścian i cokołów cienkowarstwowymi tynkami silikonowymi barwionymi w masie.

Kolorystyka tynków:

KOLOR ŚCIAN - tynk silikonowy barwiony w masie, w kolorystyce wg palety NCS, zgodnej z częścią rysunkową opracowania.



Kolory podstawowe ścian:

- jasny beż – S 0603-Y80R
- beż – S 0907-Y70R
- ciemny beż – S 2005-R50B

KOLOR COKOŁU - tynk silikonowy malowany farbami silikonowymi w kolorze szarym (NCS – S 1510-Y70R).

1.5. Ocieplenie stropodachów niewentylowanych

Przyjęto technologię ocieplenia stropodachów nad salą gimnastyczną i jej zapleczem styropapą – styropian EPS 200-036 laminowany dwustronnie, papą asfaltową na welonie z włókien szklanych P/100/1200, gr. 19,0 cm o współczynniku $\lambda \leq 0,036$ W/mK.

Kominy murowane i attyki nadmurować o 30 cm i wyremontować (zerwać istniejące warstwy wykończeniowe, odnowić powierzchnie, zagruntować i pokryć tynkiem w kolorze elewacji (attyki) i kolorze jasny beż - S 0603-Y80R wg palety NCS (kominy). Kominki wentylacyjne kanalizacji, stalowe do wymiany na PVC.

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.

Stosować łączniki do montażu w betonie.

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

Wykonać nowe pokrycie dachów papą asfaltową termozgrzewalną dwuwarstwowo:

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS 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 $+80^{\circ}\text{C}$
- Grubość min. 3,2 mm
- Gwarancja min. 10 lat

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS wierzchniej:

- Gramatura osnowy min. - 200g/m^2
- 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. $+100^{\circ}\text{C}$
- Grubość min. 5,2 mm
- Gwarancja min. 10 lat

1.6. Ocieplenie stropodachów wentylowanych i wymiana pokrycia

Projektuje się docieplenie granulatami wełny mineralnej stropodachów wentylowanych, nieprzełazowych nad budynkiem głównym szkoły, łącznikiem oraz zapleczem sali gimnastycznej. Przewiduje się warstwę termoizolacji z wełny mineralnej o współczynniku $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ i grubości 26 cm, wykonanej metodą wtryskową przez uprzednio przygotowane włazy lub otwory technologiczne (zgodnie z wymaganiami systemu wybranego producenta). Przy wycinaniu otworów na potrzeby włazów należy unikać spękania płyty poza jego obrysem. Montaż obudowy włazu przeprowadzić po wymianie pokrycia papowego i wykonać szczelną hydroizolację na jego obwodzie.

Kominki wentylacyjne kanalizacji, stalowe do wymiany na PVC.

W stropodachu budynków głównych należy przewidzieć montaż nowych kominków wentylacyjnych $\varnothing 110$ z PVC. Kominki zabezpieczone siatką przeciw owadom o oczkach 1.6×1.6 , montowane z użyciem uszczelki butylowej.

W stropodachu łącznika należy zamontować nowe kominki wentylacyjne $\varnothing 110$ z PCV. Kominki zabezpieczone siatką przeciw owadom o oczkach 1.6×1.6 , montowane z użyciem uszczelki butylowej. Dokonać wymiany istniejących krutek wentylacyjnych na nowe ze stali ocynkowanej w kolorze grafitowym.

Dla wentylacji wolnej przestrzeni stropodachu przyjęto łączną powierzchnię otworów wentylacyjnych równą 2‰ pow. przestrzeni wentylowanej.



Kominy murowane oczyścić z warstw wykończeniowych, odnowić spoiny, pokryć preparatem gruntującym i tynkiem cienkowarstwowym w kolorze elewacji.

1.7. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych drewnianych i stalowych oraz drzwi na piętrze sali gimnastycznej na zespolone w ramach ciepłych AL, w kolorze brązowym. Parametry nowych drzwi zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki. Współczynnik U_{max} drzwi zewnętrznych = 1,3 W/m²K.

Przewiduje się wymianę okien drewnianych i przeszkleń luksferowych na elewacji na PVC, trójszybowe, rozwieralno-uchylne. o współczynniku U_{max} okien = 0,9 W/m²K. Należy wymienić również bramy i drzwi do pomieszczeń technicznych pod wejściem do gimnazjum.

Okna i drzwi montować zgodnie z zasadami „ciepłego montażu”, czyli z użyciem pianki poliuretanowej, z użyciem taśmy paroprzepuszczalnej od zewnątrz i taśmy paroszczelnej od wewnątrz.

W oknach we wszystkich pomieszczeniach zainstalować nawiewniki higrosterowalne zgodnie z zaleceniami producenta wybranych nawiewników.

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

Projektuje się wymianę wszystkich obróbek blacharskich, 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: 9006. Grubość blachy 0,6mm.

Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnoszarym, RAL: 9006. Grubość blachy 0,6mm. Blachę łączyć na rąbek i uszczelniać silikonem o zwiększonej odporności na temperatury.

Lokalizację pionów deszczowych przesunąć o 16 cm, w związku z dołożeniem warstwy termoizolacji. Średnica pionów deszczowych zgodnie z istniejącymi. Włączenie do istniejących poziomów. Na pionie deszczowym na wysokości 0,5 m nad terenem należy zamontować rewizję.

Montaż do elewacji – zgodnie z wytycznymi producenta.

1.9. Elementy zainstalowane na elewacjach

Do wymiany przeznacza się: oprawy oświetleniowe zewnętrzne (wg opracowania branży elektrycznej).



Wykonawca, na etapie wykonywania robót powinien uzgodnić termin i sposób odsunięcia od elewacji skrzynki elektrycznej w celu prawidłowego wykonania docieplenia ściany z zarządcą sieci elektrycznej.

Do remontu przeznacza się: kraty okienne okien piwnicznych i istniejące kraty od okien parteru. Kraty dla studzienek piwnicznych zamówić po wykonaniu murków studzienek i zdjęciu wymiarów.

Sposób remontu elementów stalowych:

- oczyścić z istniejących powłok malarskich
- usunąć ewentualne fragmenty rdzy
- odtłuścić
- zabezpieczyć antykorozyjnie (gruntowanie oraz jednokrotne malowanie farbą podkładową do metalu na bazie rozpuszczalników. Podczas gruntowania i aplikacji powierzchnia powinna być czysta i sucha)
- pomalować jednokrotnie farbą olejną, nawierzchniową, o wysokiej wytrzymałości, do jednokrotnego krycia, w kolorze ciemnoszarym, RAL 7037

Kable elektryczne zainstalowane na elewacjach ukryć w warstwie styropianu w rurkach osłonowych PVC. Pozostałe elementy, których nie przeznacza się do likwidacji przełożyć na ocieplenie na dystansach.

1.10. Zadaszenie wejść do budynku

Prace dotyczące remontów bądź wykonania zadaszeń, wykonywać wg rys. elewacji.

Zadaszenia betonowe wyremontować. Należy naprawić pokrycie dachów wejść, wykonać właściwe odwodnienie. Oczyścić z istniejących warstw wykończeniowych. Wykonać nowe pokrycie papowe z dwóch warstw papy modyfikowanej SBS (identycznie jak przy stropodachach), założyć nowe obróbki blacharskie i nowe tynki cienkowarstwowe na siatce z włókna szklanego, po uprzednim zagruntowaniu i wyrównaniu powierzchni. Należy ocieplić miejsca występowania "mostków cieplnych". Zadaszenie pozostałych wejść do budynku wykonać z przezroczystego, lekkiego poliwęglanu na profilach stalowych, kotwionych do ściany budynku – należy zastosować rozwiązanie systemowe.

1.11. Schody na gruncie i studzienki okienne

Prace dotyczące remontów, wykonywać wg rys. elewacji.

Skuć nawierzchnie z płytek gresowych schodów do wejścia głównego do szkoły podstawowej, wykonać prace naprawcze podłoża i po zagruntowaniu położyć nowe płytki z betonu płukanego na zaprawie elastycznej mrozoodpornej. Otynkować ściany nośne schodów identycznie jak



ściany cokołu, z dwoma warstwami siatki z włókna szklanego.

Wyremontować schody wejść bocznych do budynku szkoły. W tym celu zdemontować i naprawić istniejące balustrady i stopnie schodowe. Skuć tynki ze ścianek. Zamontować nowe stopnie z betonu płukanego na kleju elastycznym, mrozoodpornym. Zainstalować nowe, prefabrykowane, balustrady ze stali nierdzewnej, o wysokości pochwytu 110 cm. Otynkować ściany schodów identycznie jak ściany cokołu, z dwoma warstwami siatki z włókna szklanego. Wykonać prace naprawcze dla zewnętrznych schodów wspornikowych prowadzących na pięto hali sportowej. Należy wymienić istniejącą balustradę i założyć nową, ze stali nierdzewnej.

Po dociepleniu ścian, wykonać nowy cokół z płytek gresowych dla schodów wejściowych do części kuchennej. Murek oporowy przy wejściu do kuchni naprawić, otynkować, wykonać cokół z betonu płukanego na kleju elastycznym mrozoodpornym, osadzić nową balustradę. Założyć nowe balustrady ze stali nierdzewnej dla "portfenetrów" na piętrze z wysokością balustrady 110 cm od poz. posadzki. Naprawić posadzki i murki oporowe dla zejść zewnętrznych do pomieszczeń technicznych w piwnicy. Naprawić spękanie warstwy posadzki zewnętrznej betonowej. Nawierzchnię wyłożyć płytami z betonu płukanego na elastycznym kleju mrozoodpornym.

Wyremontować betonowe schody w szczycie sali gimnastycznej: oczyścić z luźnych elementów i uzupełnić braki betonem naprawczym po zagruntowaniu starej nawierzchni. Zdemontować balustradę i zainstalować nową balustradę systemową o H=110 cm, od strony parterowej części zaplecza sali gimnastycznej balustrada podwyższona do H=300 cm.

Studzienki okien piwnicznych zdemontować. Wykonać nowe o wymiarach identycznych jak przed rozbiórką o ściankach z bloczków betonowych gr. 24 cm na ławie 30x30 cm z betonu C16/20, zbrojenie podłużne 4Ø12, strzemiona Ø6 co 30 cm. Na krawędziach murków zainstalować rant z L35/35 kotwionych w murkach na nowe kraty. Wykonać nowe kraty typowe z krat gretingowych stalowych ocynkowanych o oczkach 34x33 mm, ramy z płaskowników 30x3 mm. Dno studzienek wykonać ze żwiru płukanego na geowłókninie o warstwie gr. 30cm, tak, aby znajdowało się min 20cm poniżej poziomu parapetu.

Studzienki okienne wykonywać po termoizolacji ścian fundamentowych i piwnicznych.

Po wykonaniu izolacji pionowej ścian piwnicznych należy wykonać nową balustradę ze stali nierdzewnej o h=110 cm dla wydzielenia placu zabaw od okienek.

Po wykonaniu wszystkich projektowanych prac wewnątrz budynku (wymiana okien, drzwi, prace branży sanitarnej i elektrycznej) należy wykonać wszystkie niezbędne prace naprawcze tj. uzupełnienie ubytków ścian, wyrównanie tynków, gładzi gipsowych, malowanie, uzupełnienie glazury oraz terakoty.



2. Parametry techniczne istniejącego budynku (po ociepleniu)

- powierzchnia zabudowy 2 815 m²
- powierzchnia użytkowa wewnętrzna 6 174,17m²
- kubatura budynku – 20 460 m³
- długość maks. 73,81 m
- szerokość maks. 66,54 m
- wysokość maks. 13,16 m

3. Forma architektoniczna

Projekt nie ingeruje w formę architektoniczną obiektu.

4. Konstrukcja

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

5. Instalacje

Projekt wymiany instalacji wewnątrz budynku w zakresie wg opracowań branży sanitarnej i elektrycznej.

6. Bezpieczeństwo pożarowe.

- Budynek jest zaliczany do budynków niskich – SW
- Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III
- Klasa odporności pożarowej budynku – „B” (wg § 212 ust.2 i 3; Dz. U. Nr 75/2002)
- Klasa odporności ogniowej ścian zewnętrznych – EI 60
- Klasa odporności ogniowej przekrycia dachu – RE 30
- 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**.



7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych będzie zapewniony poprzez projektowane zamontowanie na balustradzie wewnętrznej platformy schodowej (w przestrzeni hallu głównego) oraz poprzez dobudowę podjazdu dla osób niepełnosprawnych przy wejściu głównym na elewacji zachodniej. Projektowany podjazd w konstrukcji stalowej, będzie posadowiony na istniejącym chodniku, na betonowych stopach 35x35x40 cm (zagłębionych na głębokość 35 cm w gruncie), aby uniknąć kolizji z istniejącymi sieciami. Konstrukcja podjazdu z profili ze stali nierdzewnej, platforma z kraty pomostowej systemowej, barierki ze stali nierdzewnej.

8. 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 1 października 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z dnia 08.10.2012 r., poz. 1109) dla terenu projektowanej inwestycji nie zostanie przekroczony.

9. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

10. Zasięg obszaru ograniczonego użytkowania – nie dotyczy.

11. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków ani nie jest objęty inną formą ochrony konserwatorskiej.

Uwaga: Prace budowlane muszą być wykonywane przez osoby posiadające



odpowiednie kwalifikacje zawodowe pod nadzorem osób o odpowiednich uprawnieniach zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

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

Do docieplenia ścian, docieplenia stropodachu, wykonania hydroizolacji metodą iniekcji należy stosować systemowe rozwiązania konkretnego 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. Paweł Bartela



DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

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



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

S1. Plan sytuacyjny	skala 1:500
A1. Elewacja zachodnia I	skala 1:150
A2. Elewacja wschodnia I	skala 1:150
A3. Elewacja wschodnia II	skala 1:150
A4. Elewacja południowa	skala 1:150
A5. Elewacja zachodnia II	skala 1:150
A6. Elewacja północna	skala 1:150
A7. Oznaczenia w projekcie kolorystyki elewacji	
A8. Rzut dachu	skala 1:200
A9. Zestawienie stolarki drzwiowej	skala 1:100
A10. Zestawienie stolarki okiennej I	skala 1:100
A11. Zestawienie stolarki okiennej II	skala 1:100
A12. Zestawienie stolarki okiennej III	skala 1:100
A13. Projektowany podjazd dla niepełnosprawnych	skala 1:20/10/5



Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Ełckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla ełckiego obszaru funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 („Konkurs dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych”, ogłoszony przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

