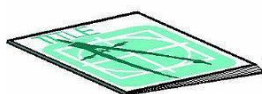


KARTA TYTUŁOWA AUDYTU ENERGETYCZNEGO**JEDNOSTKA PROJEKTOWA****USŁUGI PROJEKTOWE
W BUDOWNICTWIE**
inż. Edward Knapczyk**ul. Piasta 47b/23, 58-304 Wałbrzych**
NIP 886-111-73-28 REGON 890373810
tel./fax : 84-83-609 lub 0602-739-181(tel. kom.)**NAZWA OPRACOWANIA****AUDYT ENERGETYCZNY****TEMAT OPRACOWANIA:** AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU KUDOWSKIEGO CENTRUM KULTURY I SPORTU W KUDOWIE ZDROJU PRZY UL. GŁÓWNEJ 43**OBIEKT:** KUDOWSKIE CENTRUM KULTURY I SPORTU**ADRES OBIEKTU:** 57-350 Kudowa - Zdrój ul. Główna 43
dz. nr 111/4, 111/9, obręb nr 0007 Zakrze
jednostka ewidencyjna – 020803_1 Kudowa - Zdrój**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** IX – budynki kultury, nauki i oświaty
XV – budynki sportu i rekreacji**ZAMAWIAJĄCY:** GMINA KUDOWA - ZDRÓJ
57-350 Kudowa – Zdrój ul. Zdrojowa 24**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** USŁUGI PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE INŻ. EDWARD KNAPCZYK
58-304 Wałbrzych ul. Piasta 47b/23**DATA OPRACOWANIA:** grudzień 2021 r.**AUTOR OPRACOWANIA:****IMIĘ I NAZWISKO
NR UPRAWNIEŃ****DATA I PODPIS**mgr inż. Wojciech Trapko
upr. nr 12/DOŚ/14
upr. nr DOŚ/0073/WBKb/17
nr czł. DOŚ/BO/0229/14**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

1. strona tytułowa audytu energetycznego
2. karta audytu energetycznego
3. audyt energetyczny
4. dokumentacja fotograficzna
5. kosztorys inwestorski
6. inwentaryzacja budynku

EGZEMPLARZ NR:*(Na prawach rękopisu)*

..... Z

TOM NR:

..... Z

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku	Użyteczności publicznej	1.2 Rok budowy	~1950
1.3 INWESTOR (nazwa lub imię i nazwisko, PESEL*) (* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	Gmina Kudowa Zdrój ul. Zdrojowa 24 57-350 Kudowa Zdrój PESEL:	1.4 Adres budynku	
		ul. Główna 43 57-350 Kudowa Zdrój DOLNOŚLĄSKIE	
2. Nazwa, adres i numer REGON firmy wykonującej audyt:			
Usługi Projektowe w Budownictwie inż. Edward Knapczyk ul. Piasta 47B/23 58-304 Wałbrzych NIP: 886-111-73-28			
3. Imię, Nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
mgr inż. Wojciech Trapko ul. Kanonierska 23/16 58-100 Świdnica upr. nr 12/DOŚ/14; DOŚ/BO/0229/14		podpis	
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego	
1	---	---	
5. Miejscowość: Kudowa Zdrój		Data wykonania opracowania: grudzień 2021	
6. Spis treści			
1. Strona tytułowa audytu energetycznego			
2. Karta audytu energetycznego budynku			
3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych			
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku			
5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych			
6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
7. Dokumentacja wykonania kolejnych kroków algorytmu służącego wybraniu optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
8. Podsumowanie i wnioski			
9. Załącznik nr 1 – dokumentacja fotograficzna budynku			
10. Załącznik nr 2 – kosztorys inwestorski			
11. Załącznik nr 3 – inwentaryzacja budynku			

2. Karta audytu energetycznego budynku

2.1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.1.1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2.1.2.	Liczba kondygnacji	4	4
2.1.3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	5327,91	5327,91
2.1.4.	Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	1503,97	1503,97
2.1.5.	Powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych [m ²]	0,00	0,00
2.1.6.	Udział powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w całkowitej powierzchni użytkowej budynku [%]	0,00	0,00
2.1.7.	Liczba lokali mieszkalnych	0,00	0,00
2.1.8.	Liczba osób użytkujących budynek	70,00	70,00
2.1.9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	Centralne	Centralne
2.1.10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	Centralne	Centralne
2.1.11.	Współczynnik A/V [1/m]	0,44	0,44
2.1.12.	Inne dane charakteryzujące budynek	Kudowskie Centrum Kultury i Sportu	Kudowskie Centrum Kultury i Sportu
2.2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane W/(m ² ·K)		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.2.1.	Ściany zewnętrzne	1,13; 1,33; 1,03; 1,89; 1,93; 2,15; 1,61	0,17; 0,17; 0,17; 0,18; 1,93; 0,18; 0,18
2.2.2.	Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,50; 0,61; 0,78; 0,50; 0,61; 0,51; 0,50; 0,59	0,15; 0,61; 0,15; 0,15; 0,14; 0,51; 0,15; 0,59
2.2.3.	Strop nad piwnicą	---	---
2.2.4.	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	0,30; 0,30; 0,30	0,30; 0,30; 0,30
2.2.5.	Okna, drzwi balkonowe	2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50	0,90; 0,90; 0,90; 0,90; 0,90; 2,50; 2,50; 0,90; 0,90; 0,90; 0,90; 0,90; 0,90; 2,50
2.2.6.	Drzwi zewnętrzne/bramy	2,50; 2,50; 2,50; 2,50	1,30; 1,30; 1,30; 1,30
2.2.7.	Ściany wewnętrzne	0,70; 2,59; 1,07; 1,04; 1,72; 0,81; 2,21; 1,25	0,70; 2,59; 1,07; 1,04; 1,72; 0,81; 2,21; 1,25
2.2.8.	Stropy wewnętrzne	1,48; 1,48; 0,34; 0,48; 0,52; 0,51	1,48; 1,48; 0,24; 0,15; 0,15; 0,15
2.2.9.	Drzwi wewnętrzne	2,00; 2,00	2,00; 1,30
2.3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.3.1.	Sprawność wytwarzania	0,910	0,950
2.3.2.	Sprawność przesyłu	0,800	0,960
2.3.3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,770	0,880
2.3.4.	Sprawność akumulacji	1,000	1,000
2.3.5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	0,750	0,750

2.3.6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	0,930	0,930
2.4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.4.1.	Sprawność wytwarzania	0,960	0,960
2.4.2.	Sprawność przesyłu	0,600	0,800
2.4.3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	1,000	1,000
2.4.4.	Sprawność akumulacji	0,800	0,850
2.5. Charakterystyka systemu wentylacji		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.5.1.1.	Rodzaj wentylacji	Wentylacja grawitacyjna	Wentylacja grawitacyjna
2.5.1.2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	stolarka/kanały grawitacyjne	stolarka/kanały grawitacyjne
2.5.1.3.	Strumień powietrza zewnętrznego [m³/h]	2870,46	1899,71
2.5.1.4.	Krotność wymian powietrza [1/h]	0,54	0,36
2.6. Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.6.1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	131,97	55,39
2.6.2.	Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowanie cwu [kW]	13,85	13,85
2.6.3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1097,19	529,96
2.6.4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1365,22	460,58
2.6.5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	83,64	59,04
2.6.6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
2.6.7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
2.6.8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	232,84	112,47
2.6.9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	289,73	97,74
2.6.10* *	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
2.7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.7.1.	Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku [zł/GJ]	47,89	47,89
2.7.2.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc [zł/(MW·m-c)]	5464,29	5464,29

2.7.3.	Koszt przygotowania 1 m ³ ciepłej wody użytkowej [zł/m ³]	124,44	62,56
2.7.4.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej na miesiąc [zł/(MW·m-c)]	1361,11	1361,11
2.7.5.	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m ² powierzchni użytkowej [zł/(m ² ·m-c)]	6,52	2,24
2.7.6.	Miesięczna opłata abonamentowa [zł/m-c]	0,00	0,00
2.7.7.	Inne [zł]	0,00	0,00
2.8. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
Planowana kwota kredytu [zł]	0,00	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	64,14
Planowane koszty całkowite [zł]	2470181,74	Premia termomodernizacyjna [zł]	395229,08
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	51761,36		

3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych

3.1. Ustawy i Rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw.
2. Ustawa z dnia 23 stycznia 2020 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów.
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 sierpnia 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym Bank Gospodarstwa Krajowego może zlecać wykonanie weryfikacji audytów.
5. Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 6 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.
6. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 stycznia 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o efektywności energetycznej.
8. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii.

3.2. Normy techniczne

1. PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczenia zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia.
3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
4. PN-82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
5. PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-EN 12831:2006 – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

3.3. Materiały przekazane przez inwestora

1. Dokumentacja techniczna – inwentaryzacja architektoniczno-budowlana
2. Informacje techniczne przekazane przez inwestora
3. Mapa zasadnicza, sytuacyjno – wysokościowa 1:500
4. Projekt budowlany termomodernizacji budynku i kosztorys inwestorski termomodernizacji opracowany przez biuro Usługi Projektowe w Budownictwie inż. Edward Knapczyk.

3.4. Inne materiały oraz programy komputerowe

1. Materiały z przeprowadzonej wizji lokalnej
2. Program komputerowy ArCADiasoft Chudzik sp. j. ArCADia-TERMOCAD PRO 7.6

3.5. Wytyczne oraz uwagi inwestora

1. Obniżenie kosztów ogrzewania
2. Wykorzystanie kredytu bankowego i pomocy Państwa na warunkach określonych w Ustawie Termomodernizacyjnej
3. Maksymalna wielkość środków własnych inwestora, stanowiących możliwy do zadeklarowania udział własny przeznaczony na pokrycie kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wynosi:

2470183 zł

4. Kwota kredytu możliwego do zaciągnięcia przez inwestora::

0 zł

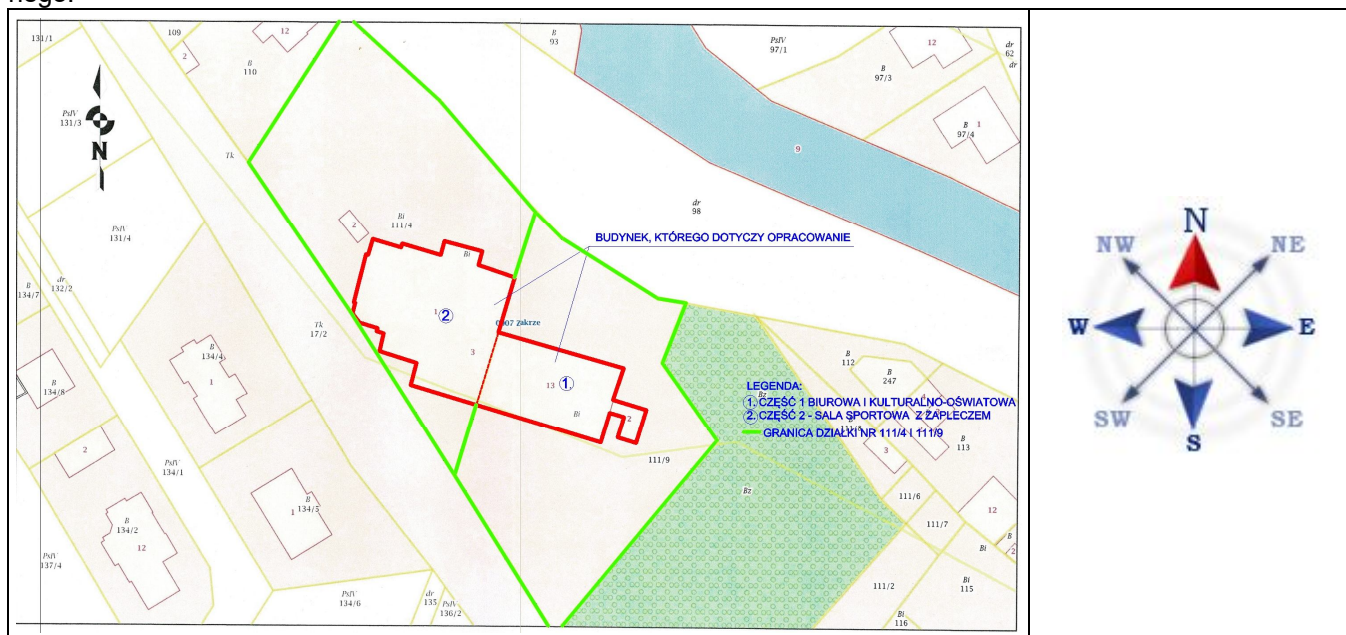
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

4.1. Ogólne dane techniczne

Konstrukcja/technologia budynku	-	tradycyjna
Kubatura budynku	-	6243,68 m ³
Kubatura ogrzewania	-	5327,91 m ³
Powierzchnia netto budynku	-	1503,97 m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	-	0,00 m ²
Współczynnik kształtu	-	0,44 m ⁻¹
Powierzchnia zabudowy budynku	-	1009,57 m ²
Ilość mieszkań	-	0,00
Ilość mieszkańców/użytkowników	-	70,00

4.2. Dokumentacja techniczna budynku

Dokumentacja techniczna budynku znajduje się w załączniku stanowiącym integralną część audytu energetycznego.



4.3. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

4.3.1. Zbiorcza charakterystyka przegród budowlanych

<p><u>Ściany zewnętrzne</u> Ściany zewnętrzne części biurowej, przybudówki z łącznikiem i części sportowej jednowarstwowe (nie stwierdzono ocieplenia) murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym (poza przybudówką z łącznikiem, gdzie ściany pozostały bez tynku) i pomalowane od wewnątrz farbami emulsyjnymi, od zewnątrz farbami elewacyjnymi. W zależności od miejsca występują różne grubości ścian zewnętrznych. Miejscami w partiach przyziemnych w części sportowej znajduje się cokół obłożony kamieniem.</p>	<p>1,13; 1,33; 1,03; 1,89; 1,93; 2,15; 1,61</p>	<p>W/(m²·K)</p>
<p><u>Dach/stropodach</u> Część biurowa – przykryta jest stromym, dwuspadowym dachem o nachyleniu połaci około 43°, pokrytym pasami blachy stalowej, malowanej na kolor czerwony. Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa, obejmująca swoim zasięgiem dwie kondygnacje – poddasze użytkowe i strych. Przybudówka z łącznikiem – przykryta jest stromym, dwuspadowym dachem o konstrukcji drewnianej krokwiowej. Układ połaci niesymetryczny. Sala sportowa przykryta jest dwuspadowym dachem o nachyleniu połaci około 30°, z naczółkami. W centralnej części dachu od strony frontowej wykonano lukarnę dachową. Konstrukcja dachu drewniana ze stalowymi ściągamami. Przybudówki przylegające do sali sportowej przykryte są płaskimi dachami jednospadowymi (spadki około 4° w stronę zewnętrznych ścian) pokryte papą. Konstrukcja dachów płaskich głównie drewniana, krokwiowa. Nad kotłownią stropodach masywny pokryty papą. Przybudówka sali gimnastycznej od strony zachodniej jest symetryczna. Jej środkowa część jest przykryta stromym dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej. Po obu stronach dachu dwuspadowego połacie przedłużono płaskimi dachami jednospadowymi o konstrukcji drewnianej krokwiowej pokrytymi papą.</p>	<p>0,50; 0,61; 0,78; 0,50; 0,61; 0,51; 0,50</p>	<p>W/(m²·K)</p>
<p><u>Okna</u> Stołarka okienna z PCV w kolorze białym o niskiej izolacyjności cieplnej. Jedynie w kilku oknach na parterze w części biurowej pozostała jeszcze stara drewniana stolarka okienna w kolorze białym</p>	<p>2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50; 2,50</p>	<p>W/(m²·K)</p>
<p><u>Drzwi/bramy</u> Główne drzwi wejściowe znajdujące się na styku części biurowej i sportowej z PCV o niskiej izolacyjności cieplnej. Pozostałe drzwi stalowe.</p>	<p>2,50; 2,50; 2,50; 2,50</p>	<p>W/(m²·K)</p>
<p><u>Okna połaciowe</u> Świetlik dachowy w kotłowni wykonany z PCV w kolorze białym o niskiej izolacyjności cieplnej</p>	<p>2,50</p>	<p>W/(m²·K)</p>
<p><u>Ściany wewnętrzne</u> Ściany wewnętrzne zarówno konstrukcyjne, jak i działowe wykonane z cegły ceramicznej. Obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym i pomalowane farbami emulsyjnymi.</p>	<p>0,70; 2,59; 1,07; 1,04; 1,72; 0,81; 2,21; 1,25</p>	<p>W/(m²·K)</p>

W zależności od miejsca występują różne grubości ścian wewnętrznych.		
Podłogi na gruncie Podłogi na gruncie betonowe z różnymi warstwami wykończeniowymi w zależności od rodzaju pomieszczenia i przeznaczenia.	0,30; 0,30; 0,30	W/(m ² ·K)
Stropy wewnętrzne Cześć biurowa – nad parterem i 1 piętrem stropy masywne prawdopodobnie z płyt kanałowych. Nad 2 piętrem (poddaszem użytkowym) od strony poddasza wykonano lekki, podwieszany sufit z płyt wiórowych, a od strony strychu podłogę stanowią jedynie ażurowe deski podwieszane do płatwi dachowych. W części sportowej stropy między kondygnacyjne występują jedynie w przybudówkach. Są to stropy masywne.	1,48; 1,48; 0,34; 0,48; 0,52; 0,51	W/(m ² ·K)
Stropy nad przejazdem Strop nad przejazdem (łącznikiem) pomiędzy dobudówką z klatką schodową a częścią biurową masywny betonowy prawdopodobnie typu WPS na belkach stalowych	0,59	W/(m ² ·K)
Drzwi wewnętrzne Drzwi wewnętrzne drewniane płytowe, pojedyncze	2,00; 2,00	W/(m ² ·K)

4.4. Taryfy i opłaty		
Ceny ciepła - c.o.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Opłata za 1 GJ na ogrzewanie	47,89 zł/GJ	47,89 zł/GJ
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie	5464,29 zł/(MW·m-c)	5464,29 zł/(MW·m-c)
Inne koszty, abonament	0,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c
Ceny ciepła - c.w.u.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Opłata za 1 GJ	138,89 zł/GJ	138,89 zł/GJ
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie c.w.u.	1361,11 zł/(MW·m-c)	1361,11 zł/(MW·m-c)
Inne koszty, abonament	0,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c

4.5. Charakterystyka systemu grzewczego		
Kocioł gazowy 100%		
Wytwarzanie	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym, o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW Paliwo - gaz ziemny	$h_{H,g} = 0,910$
Przesyłanie ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z niezaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	$h_{H,d} = 0,800$
Regulacja systemu grzewczego	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej	$h_{H,e} = 0,770$
Akumulacja ciepła	Brak zasobnika buforowego	$h_{H,s} = 1,000$
Czas ogrzewania w okresie tygodnia	Liczba dni: 5 dni	$w_t = 0,750$

Przerwy w ogrzewaniu w okresie doby	Liczba godzin: 8 godzin	$w_d =$ 0,930
Sprawność całkowita systemu grzewczego $h_{H,tot} = h_{H,g} h_{H,d} h_{H,e} h_{H,s} =$		0,561
Informacje uzupełniające dotyczące przerw w ogrzewaniu	...	
Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.	Instalacja nie była modernizowana po 1984 r.	
Moc cieplna zamówiona (centralne ogrzewanie)		--- MW

4.6. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej

Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. 100%		
Wytwarzanie ciepła	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	$h_{W,g} =$ 0,960
Przesył ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	$h_{W,d} =$ 0,600
Regulacja i wykorzystanie	---	$h_{W,e} =$ 1,000
Akumulacja ciepła	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995-2000	$h_{W,s} =$ 0,800
Sprawność całkowita systemu c.w.u. $h_{W,tot} = h_{W,g} h_{W,d} h_{W,s} h_{W,e} =$		0,461
Moc cieplna zamówiona (ciepła woda użytkowa)		--- MW

4.7. Charakterystyka systemu wentylacji

Rodzaj wentylacji	Wentylacja grawitacyjna
Sposób doprowadzania i odprowadzania powietrza	stolarka kanały grawitacyjne
Strumień powietrza wentylacyjnego	2870,46
Krotność wymian powietrza	0,54

Wentylacja w budynku zapewnia prawidłowe przewietrzanie. W okresie zimowym na skutek nadmiernego napływu powietrza zimnego mogą następować wysokie straty ciepła na ogrzewanie powietrza wentylacyjnego.

5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
Ściany zewnętrzne	Ściany zewnętrzne budynku jednowarstwowe (bez ocieplenia) wykonane z cegły ceramicznej i otynkowane z obu stron tynkiem cementowo-wapiennym (poza przybudówką z łącznikiem, gdzie ściany pozostały nieotynkowane). Z uwagi na izolacyjność cieplną - ściany zewnętrzne nie spełniają obecnych wymagań cieplno-wilgotnościowych stawianych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT 2021). W ramach termomodernizacji budynku zaleca się ocieplenie ścian zewnętrznych. Ponadto ściany zewnętrzne odcinkowo są zawilgocone. Jednocześnie z uwagi na zwiększenie grubości ścian zewnętrznych spowodowane ociepleniem należy przewidzieć montaż nowych podokienników i wymianę obróbek blacharskich.
Podłoga na gruncie	Stan techniczny podłogi na gruncie określa się jako dostateczny. Nie przewiduje się ich modernizacji pod względem poprawy izolacyjności cieplnej.
Ściany wewnętrzne	Stan techniczny ścian wewnętrznych, które rozdzielają od siebie pomieszcze-

	nia ogrzewane od nieogrzewanych określa się jako dostateczny. Nie przewiduje się ich modernizacji pod względem poprawy izolacyjności cieplnej.
Stropy wewnętrzne	<p>Stan techniczny stropów wewnętrznych określa się jako dostateczny. Nie przewiduje się ich modernizacji pod względem poprawy izolacyjności cieplnej. Ocieplenia wymagają natomiast stropy oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych tj. nad najwyższej położonymi pomieszczeniami użytkowymi. Są to pomieszczenia na 2 piętrze w części biurowej (na użytkowym poddaszu) nad którymi znajduje się nieużytkowy strych.</p> <p>Ponadto przewidziano ocieplenie stropu masywnego nad 1 piętrem z uwagi na ewentualność czasowego użytkowania pomieszczeń na 2 piętrze (poddaszu użytkowym).</p> <p>Przewidziano także ocieplenie stropu pod poddaszem nieużytkowym w przybudówce przylegającej do sali sportowej.</p>
Dach	<p>Cześć biurowa – pokrycie dachowe wysłużone, farba mocno złuszczone, arkusze blachy zdeformowane. Drewniana więźba dachowa od wielu lat nieimpregnowana. Niedostateczna izolacja termiczna bądź jej całkowity brak. Ponadto skosy dachowe znajdujące się w pomieszczeniach ogrzewanych na poddaszu wymagają docieplenia. Również daszki lukarn dachowych znajdujących się w pomieszczeniach ogrzewanych wymagają ocieplenia i jednoczesnej wymiany pokrycia dachowego.</p> <p>Przybudówka z łącznikiem – pokrycie w dobrym stanie technicznym, wykonane z blachodachówki. Połacie dachu nieocieplone co klasyfikuje cały dach do termomodernizacji.</p> <p>Dach na salę gimnastyczną – pokrycie z blachy mocno wysłużone. Połacie z niedostateczną izolacją termiczną.</p> <p>Daszki przybudówek – pokrycie z papy zniszczone i miejscami nieszczelne głównie na obróbkach blacharskich. Daszki bez zasadniczego ocieplenia.</p> <p>Dachy nie spełniają obecnych wymagań cieplno-wilgotnościowych stawianych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT 2021). Nie posiadają zasadniczego ocieplenia poza symbolicznym ociepleniem płytami wórowo-cementowymi (typu suprema). W ramach termomodernizacji budynku zaleca się ocieplenie połaci dachowych.</p>
Stolarka okienna	<p>Stolarka okienna z PCV stara i wysłużona, zamontowana około 20 lat temu, nie spełnia obecnych wymagań cieplno-wilgotnościowych stawianych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT 2021).</p> <p>Stolarkę okienną przeznacza się do wymiany na nową ze względu na wiek oraz wysoki współczynnik przenikania ciepła i nieszczelności.</p> <p>Stolarka drewniana jest stara, wysłużona i w całości kwalifikuje się do wymiany z uwagi na niską izolacyjność cieplną i znaczne nieszczelności.</p>
Stolarka drzwiowa	<p>Główne drzwi wejściowe umieszczone na styku części biurowej i sportowej wykonane z PCV – kwalifikują się do wymiany na nowe z uwagi na niską izolacyjność cieplną. Pozostałe drzwi wejściowe prowadzące do sali gimnastycznej i przybudówek – stalowe, stare, wysłużone i nieszczelne. Stolarka drzwiowa nie spełnia wymagań cieplno-wilgotnościowych stawianych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT 2021).</p> <p>Stolarkę drzwiową przeznacza się do wymiany na nową ze względu na wiek oraz wysoki współczynnik przenikania ciepła i nieszczelności.</p>
System grzewczy	<p>Istniejący system ogrzewania jest przestarzały i nie spełnia obecnych wymagań. Zaleca się modernizację systemu ogrzewania. Jednocześnie brak jest możliwości technicznych podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej.</p> <p>Zaleca się wymianę istniejących kotłów gazowych na nowe o lepszej sprawności. Jednocześnie zaleca się modernizację kotłowni oraz instalacji i armatury centralnego ogrzewania.</p>
System ciepłej wody użytkowej	<p>Istniejący system przygotowania ciepłej wody jest przestarzały i nie spełnia obecnych wymagań. Zaleca się modernizację systemu przygotowania ciepłej wody. Jednocześnie brak jest możliwości technicznych podłączenia budynku</p>

	<p>do sieci ciepłowniczej.</p> <p>Zaleca się wymianę istniejącego pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody na nowy o lepszych parametrach technicznych, w tym sprawności. Jednocześnie zaleca się modernizację instalacji i armatury ciepłej wody użytkowej.</p>
Inne	<p>Stan techniczny budynku jako całości ocenia się jako średni. Na taką ocenę wpływa głównie zniszczone, nieszczelne pokrycie dachowe, od wielu lat nieimpregnowana więźba dachowa, niedostateczna izolacja termiczna przegród (lub jej całkowity brak). Okna i drzwi zewnętrzne kwalifikują się do wymiany z uwagi na niską izolacyjność cieplną. Przestarzały system ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej generuje wysokie koszty ogrzewania budynku. Brak dostępu do budynku dla osób niepełnosprawnych wymaga modernizacji.</p> <p>W ramach projektu branży budowlanej konieczne jest uwzględnienie wykonania robót dodatkowych, poza termomodernizacją, polegających na:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ hydroizolacji ścian zewnętrznych 2/ naprawie kamiennego cokołu 3/ naprawę balkonu w części biurowej 4/ wymianę klap na strych w części biurowej 5/ wymianę pokrycia dachowego jako roboty towarzyszącej termomodernizacji dachów 6/ przemurowanie kominów w obrębie strychu i ponad dachem jako robota towarzysząca termomodernizacji dachu 7/ wymianę wyłazów dachowych, ław i stopni kominiarskich, rynien i rur spustowych, płotków przeciwśnieżnych, podbitki (nadbitki) okapu jako roboty towarzyszące termomodernizacji dachów 8/ wymianę instalacji odgromowej 9/ wykonanie udogodnień dla osób niepełnosprawnych – m.in. dostosowanie głównych drzwi wejściowych do odpowiednich wymiarów w świetle, zgodnych z obowiązującymi warunkami technicznymi 10/ naprawę zewnętrznych schodów przed gankiem sali gimnastycznej i poszerzenie spocznika przy wejściu do wschodniej przybudówki.

verte

6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia modernizacyjnego

6.1 Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie przez ściany, stropy i stropodachy

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	52,87m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	65,74m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,80$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	19	20	21
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,148	0,192	0,183	0,175
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,47	5,22	5,47	5,72
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,75	5,00	5,25
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	35,91	3,21	3,06	2,92
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0046	0,0004	0,0004	0,0004
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	1842,96	1851,22	1858,76
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	225,00	229,04	235,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	18192,71	18519,38	19001,28
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	9,87	10,00	10,22

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 18519,38 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 10,00 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ścianka lukarn dachowych w części biurowej gr.23cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	24,63m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	24,63m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} =$ 18,00 °C	$t_{zo} =$ -20,00 °C

		Stan istniejący	Wariant numer			
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2	Wariant 1.3
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	18	19	20	21
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	1,885	0,199	0,189	0,181	0,173
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,53	5,03	5,28	5,53	5,78
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,50	4,75	5,00	5,25
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	14,68	1,55	1,47	1,41	1,35
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	732,50	736,59	740,30	743,70
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	280,00	285,00	291,45	295,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	8483,54	8635,03	8830,33	8938,01
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	11,58	11,72	11,93	12,02

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.2

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 8830,33 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 11,93 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ściana zewnętrzna gr.28cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	8,63m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	8,63m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,00$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer			
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2	Wariant 1.3
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	18	19	20	21
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	1,609	0,195	0,186	0,178	0,170
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,62	5,12	5,37	5,62	5,87
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,50	4,75	5,00	5,25
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	4,39	0,53	0,51	0,49	0,46
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	216,79	218,19	219,46	220,62
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	280,00	285,00	291,45	295,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	2972,17	3025,25	3093,67	3131,40
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	13,71	13,87	14,10	14,19

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.2

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 3093,67 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 14,10 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ściana zewnętrzna gr.35cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Dach		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	40,55m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	32,32m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,80$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,496	0,148	0,143	0,138
Opór cieplny R	(m ² K)/W	2,02	6,78	7,02	7,25
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,76	5,00	5,24
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	6,36	1,89	1,83	1,77
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	251,91	255,53	258,91
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	103,85	105,00	110,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	4128,16	4173,87	4372,63
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	16,39	16,33	16,89

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 4128,16 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 16,39 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

daszki lukarn w części biurowej

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	424,19m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	470,70m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} =$ 18,33 °C	$t_{zo} =$ -20,00 °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer			
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2	Wariant 1.3
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	17	18	19	20
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	1,331	0,200	0,190	0,182	0,174
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,75	5,00	5,25	5,50	5,75
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,25	4,50	4,75	5,00
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	178,53	26,82	25,54	24,38	23,32
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0216	0,0033	0,0031	0,0030	0,0028
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	8471,65	8542,94	8607,75	8666,93
Cena jednostkowa usprawnienia K_j	zł/m ²	---	275,00	280,00	285,00	291,45
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	159214,28	162109,08	165003,89	168735,87
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	18,79	18,98	19,17	19,47

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.3

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 168735,87 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 19,47 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ściana zewnętrzna gr.45cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	47,61m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	47,61m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} =$ 20,92 °C	$t_{zo} =$ -20,00 °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer			
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2	Wariant 1.3
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	17	18	19	20
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m²K)	1,029	0,191	0,183	0,175	0,167
Opór cieplny R	(m²K)/W	0,97	5,22	5,47	5,72	5,97
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m²K)/W	---	4,25	4,50	4,75	5,00
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	15,49	2,88	2,75	2,63	2,52
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0020	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	710,55	717,97	724,75	730,96
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m²	---	275,00	280,00	285,00	291,45
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	16104,08	16396,88	16689,69	17067,17
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	22,66	22,84	23,03	23,35

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.3

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 17067,17 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 23,35 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ściana zewnętrzna gr.62cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	313,00m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	359,51m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,11$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer			
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2	Wariant 1.3
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	17	18	19	20
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	1,135	0,195	0,186	0,178	0,170
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,88	5,13	5,38	5,63	5,88
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,25	4,50	4,75	5,00
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	112,32	19,29	18,39	17,57	16,83
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0142	0,0024	0,0023	0,0022	0,0021
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	5229,13	5279,49	5325,39	5367,38
Cena jednostkowa usprawnienia K _j	zł/m ²	---	275,00	280,00	285,00	291,45
Koszty realizacji usprawnienia N _u	zł	---	121604,26	123815,24	126026,23	128876,63
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	23,26	23,45	23,67	24,01

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.3

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 128876,63 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 24,01 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

ściana zewnętrzna gr.55cm

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	39,02m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	72,08m²	
Stopniodni: 2552,02 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,38$ °C	$t_{zo} = 5,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,479	0,146	0,141	0,136
Opór cieplny R	(m ² K)/W	2,09	6,85	7,09	7,33
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,76	5,00	5,24
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	4,12	1,26	1,21	1,17
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	148,50	150,69	152,73
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	46,26	50,00	55,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	4101,34	4432,92	4876,21
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	27,62	29,42	31,93

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 4101,34 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 27,62 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

strop - część sportowa nad 1 piętrem. Strop nad pomieszczeniami 1/5+1/6+1/7-obmiar przyjęto z kosztorysu inwestorskiego

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Dach		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 200-036 DACH, $\lambda = 0,036 [W/(m \cdot K)]$;	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	33,14m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	33,14m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,00$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,778	0,146	0,140	0,135
Opór cieplny R	(m ² K)/W	1,29	6,84	7,12	7,40
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	5,56	5,83	6,11
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	8,15	1,53	1,47	1,42
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0010	0,0002	0,0002	0,0002
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	369,12	372,45	375,53
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	322,90	325,00	330,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	13161,95	13247,72	13451,53
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	35,66	35,57	35,82

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 13161,95 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 35,66 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

Dach nad pomieszczeniami 1/4+0/15 (O)

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Dach		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	250,26m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	243,40m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,00$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,497	0,148	0,143	0,138
Opór cieplny R	(m ² K)/W	2,01	6,77	7,01	7,25
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,76	5,00	5,24
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	39,36	11,68	11,29	10,92
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0047	0,0014	0,0014	0,0013
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	1543,55	1565,68	1586,36
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	239,42	245,00	250,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	71678,63	73349,19	74846,12
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	46,44	46,85	47,18

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 71678,63 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 46,44 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

skosy dachu nad salą gimnastyczną - obmiar przyjęto z kosztorysu

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	134,66m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	188,06m²	
Stopniodni: 2552,02 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,51$ °C	$t_{zo} = 5,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,521	0,150	0,144	0,140
Opór cieplny R	(m ² K)/W	1,92	6,68	6,92	7,16
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,76	5,00	5,24
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	15,46	4,44	4,29	4,15
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0011	0,0003	0,0003	0,0003
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	578,22	586,24	593,74
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	117,21	120,00	125,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	27112,81	27757,95	28914,53
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	46,89	47,35	48,70

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 27112,81 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 46,89 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

strop - część biurowa nad 2 piętrem. Strop nad 2 piętrem w części biurowej - obmiar przyjęto z kosztorysu

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Dach		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	34,45m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	35,77m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,70$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,499	0,148	0,143	0,138
Opór cieplny R	(m ² K)/W	2,00	6,77	7,00	7,24
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,76	5,00	5,24
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	5,44	1,61	1,56	1,50
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	214,01	217,07	219,93
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	248,31	255,00	260,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	10925,36	11219,57	11439,57
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	51,05	51,69	52,02

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 10925,36 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 51,05 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

Dach nad łącznikiem i przybudówką za schodami od strony biurowej - obmiar przyjęto na podstawie kosztorysu

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Dach		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 200-036 DACH, $\lambda = 0,036 [W/(m \cdot K)]$;	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	83,66m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	119,72m²	
Stopniodni: 3659,57 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,00$ °C	$t_{zo} = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	19	20	21
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,609	0,145	0,139	0,134
Opór cieplny R	(m ² K)/W	1,64	6,92	7,20	7,48
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	5,28	5,56	5,83
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	16,11	3,82	3,68	3,54
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0020	0,0005	0,0005	0,0004
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	690,35	698,64	706,31
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	320,00	322,90	325,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	47123,37	47549,83	47859,67
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	68,26	68,06	67,76

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1.1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 47549,83 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 68,06 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

dach nad trybunami. Dach nad pomieszczeniami 1/2+1/3 (O) + 1/1+0/9+0/10 (NO)-obmiar przyjęto z kosztorysu inwestorskiego

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Filce, maty i płyty z wełny mineralnej 100, $\lambda = 0,042$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	127,71 m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	152,46 m²	
Stopniodni: 2552,02 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,00$ °C	$t_{zo} = 5,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Oплата za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Oплата za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatko- wej izolacji b	cm	---	20	21	22
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,510	0,149	0,144	0,139
Opór cieplny R	(m ² K)/W	1,96	6,70	6,94	7,18
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,74	4,98	5,22
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	14,37	4,19	4,05	3,91
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0008	0,0002	0,0002	0,0002
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	526,84	534,25	541,18
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	237,02	240,00	245,00
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	44447,37	45006,19	45943,82
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	84,37	84,24	84,90

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 44447,37 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 84,37 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 20 cm

Informacje uzupełniające:

strop nad salą gimnastyczną - obmiar z kosztorysu

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 100-038 PODŁOGA, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	441,00m²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	216,27m²	
Stopniodni: 0,00 dzień·K/rok	$t_{wo} = 20,39$ °C	$t_{zo} = 20,25$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer		
			Wariant 1	Wariant 1.1	Wariant 1.2
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	47,89	47,89	47,89	47,89
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	5	6	7
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	0,343	0,236	0,223	0,210
Opór cieplny R	(m ² K)/W	2,91	4,23	4,49	4,75
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	1,32	1,58	1,84
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	0,00	0,00	0,00	0,00
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Roczna oszczędność kosztów D O	zł/rok	---	0,41	0,46	0,51
Cena jednostkowa usprawnienia K _j	zł/m ²	---	376,22	380,00	385,00
Koszty realizacji usprawnienia N _u	zł	---	100077,68	101083,20	102413,24
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	245998,48	219944,99	202195,83

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 100077,68 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 245998,48 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 5 cm

Informacje uzupełniające:

strop - część biurowa nad 1 piętrem

- Na etapie projektowania oraz wykonawstwa należy zminimalizować niebezpieczeństwo powstania mostków termicznych. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.
- Koszt modernizacji został określony na podstawie kosztorysu inwestorskiego termomodernizacji.

6.2 Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawie systemu wentylacji

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji	
Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	
Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: 16,85 m³/h	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: 0,50m²	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: 0,50m²	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: 0,50m²	
Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$	
Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)	
Stopniodni: 4197,70 dzień·K/rok $q_i = 22,00$ °C $q_e = -20,00$ °C	

		Stan istniejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	0,85	0,53
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0004	0,0001
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	35,16
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	799,55
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	494,18
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	14,05

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 494,18 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 14,05 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O7-67x75

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **246,86** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **50,16**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **50,16**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **50,16**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3821,37** dzień·K/rok $q_i = 20,30$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	77,34	43,42
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0096	0,0041
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	1986,09
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	630,60
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	38906,00
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	19,59

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 38906,00 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 19,59 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O2-120x190. 22szt.

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **364,27** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **85,88**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **85,88**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **85,88**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok $q_i = 20,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	130,07	70,45
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0153	0,0078
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	3342,87
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	630,60
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	66611,79
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	19,93

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 66611,79 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 19,93 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O1-113x190. 40szt.

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **51,11** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **5,15**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **5,15**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **5,15**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3547,64** dzień·K/rok $q_i = 19,07$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	7,37	4,55
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0014	0,0006
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	187,48
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	668,22
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	4234,48
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	22,59

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 4234,48 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 22,59 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O8-230x56

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **5,45** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **2,64**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **2,64**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **2,64**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia cr = 1,2 ,cw = 1,00

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna (a > 4)

Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok qi = **18,00** °C qe = **-20,00** °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c _m		1,35	1,00
Współczynnik c _r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	3,53	2,18
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0003	0,0002
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	76,61
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	625,50
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	2031,12
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	26,51

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 2031,12 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 26,51 lat

Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O3-60x220

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji**Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'**Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **15,21** m³/hPowierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **1,40**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **1,40**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **1,40**m²Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$ Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok $q_i = 20,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	2,12	1,31
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0004	0,0003
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	49,55
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	781,64
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	1348,10
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	27,21

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1**Charakterystyka wariantu optymalnego:**

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 1348,10 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 27,21 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)**Modernizacja systemu wentylacji****U= 0,90**

Informacje uzupełniające:

O13-123x114

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji**Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'**Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **189,99** m³/hPowierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **10,15**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **10,15**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **10,15**m²Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$ Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok $q_i = 18,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	13,55	14,91
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0043	0,0003
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	192,58
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	645,72
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	8061,49
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	41,86

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1**Charakterystyka wariantu optymalnego:**

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 8061,49 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 41,86 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)**Modernizacja systemu wentylacji****U= 0,90**

Informacje uzupełniające:

O11-175x290

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **3,03** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **1,66**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **1,66**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **3,32**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok $q_i = 18,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	2,21	1,18
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0002	0,0001
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	57,44
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	646,53
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	2637,78
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	45,92

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 2637,78 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 45,92 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O9-107x155. 2szt. - 1szt. pom. 0/12 (O) + 1szt. pom. 0/21 (NO)

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **63,88** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **3,41**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **3,41**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **3,41**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia cr = 1,2 ,cw = 1,00

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna (a > 4)

Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok qi = **18,00** °C qe = **-20,00** °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c _m		1,35	1,00
Współczynnik c _r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	4,56	5,30
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0014	0,0001
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	51,00
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	645,72
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	2710,33
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	53,14

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 2710,33 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 53,14 lat

Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O15-175x195

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji**Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'**

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **293,41** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **15,68**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **15,68**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **15,68**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok $q_i = 18,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	20,93	24,83
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0066	0,0005
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	211,16
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	645,72
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	12449,64
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	58,96

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1**Charakterystyka wariantu optymalnego:**

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 12449,64 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 58,96 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O10-275x285

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **5,67** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **2,75**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **2,75**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **2,75**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia cr = 1,2 ,cw = 1,00

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna (a > 4)

Stopniodni: **3309,70** dzień-K/rok qi = **18,00** °C qe = **-20,00** °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c _m		1,35	1,00
Współczynnik c _r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	1,300
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	3,67	2,45
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0004	0,0002
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	68,66
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	1460,63
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	4940,58
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	71,96

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 4940,58 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 71,96 lat

Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Dz2-125x220

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **211,05** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **18,79**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **18,79**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **18,79**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3906,15** dzień·K/rok $q_i = 20,69$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oplata za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oplata za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	29,61	32,06
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0059	0,0009
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	209,10
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	697,38
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	16115,92
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	77,07

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 16115,92 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 77,07 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O16-122x154. 10szt.

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **3,28** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **1,80**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **1,80**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **1,80**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3309,70** dzień·K/rok $q_i = 18,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	1,300
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	2,40	1,69
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0002	0,0001
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	40,43
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	1460,63
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	3233,83
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	79,99

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 3233,83 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 79,99 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Dz3-90x200

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **11,97 m³/h**

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **3,28m²**

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **3,28m²**

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **6,55m²**

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok $q_i = 20,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	1,300
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	4,96	3,49
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0005	0,0003
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	84,61
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	1257,71
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	10135,83
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	119,79

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 10135,83 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 119,79 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Dz1-156x210. Wymiana dotyczy 2 szt. drzwi zewnętrznych. Do pom. 0/1b (NO) i 0/14g (O)

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **49,48** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **7,39**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **7,39**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **8,45**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3632,10** dzień·K/rok $q_i = 19,45$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	10,83	11,41
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0016	0,0004
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	55,88
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	781,64
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	8122,05
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	145,35

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 8122,05 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 145,35 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 0,90

Informacje uzupełniające:

O4-88x120. 7szt. w (O) + 1szt. w (NO) pom. 1/1b

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji**Modernizacja przegrody DZ 1-187x216-Dz5 'Wentylacja grawitacyjna'**

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **39,71** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **8,08**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **8,08**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **8,08**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)

Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok $q_i = 20,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	1,300
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	12,23	16,55
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0015	0,0004
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	-133,24
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	781,66
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	7766,53
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	-58,29

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1**Charakterystyka wariantu optymalnego:**

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 7766,53 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: -58,29 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Dz5-187x216

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji

Modernizacja przegrody DW 1-153x210-Dw1 'Wentylacja grawitacyjna'

Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **11,03** m³/h

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **3,21**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **3,21**m²

Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **3,21**m²

Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia cr = 1,2 ,cw = 1,00

Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna (a > 4)

Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok qi = **20,00** °C qe = **-20,00** °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c _m		1,35	1,00
Współczynnik c _r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,000	1,300
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	4,35	6,39
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0005	0,0002
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	-78,72
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	1419,40
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	5609,45
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	-71,26

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 5609,45 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: -71,26 lat

Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Dw1-153x210

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji**Modernizacja przegrody OZ 1-120x141-O17 'Wentylacja grawitacyjna'**Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: **5,81** m³/hPowierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: **1,69**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: **1,69**m²Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: **1,69**m²Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Brak osłonięcia $c_r = 1,2$, $c_w = 1,00$ Stan istniejący: Stolarka bardzo nieszczelna ($a > 4$)Stopniodni: **3753,70** dzień·K/rok $q_i = 20,00$ °C $q_e = -20,00$ °C

		Stan ist- niejący	Wariant numer
			W1
Oплата za 1 GJ	zł/GJ	47,89	47,89
Oплата za 1 MW	zł/(MW·m-c)	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament	zł/m-c	0,00	0,00
Współczynnik c_m		1,35	1,00
Współczynnik c_r		1,20	1,00
Współczynnik a		---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,500	0,900
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	2,56	3,07
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0003	0,0001
Roczna oszczędność kosztów DO	zł/rok	---	-9,98
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	625,50
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	1301,77
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	-130,49

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1**Charakterystyka wariantu optymalnego:**

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 1301,77 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: -130,49 lat

Stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$)**Modernizacja systemu wentylacji****U= 0,90**

Informacje uzupełniające:

O17-120x141

6.3 Ocena opłacalności i wybór wariantu prowadzącego do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło na przygotowanie ciepłej wody użytkowej

6.3.1 Obliczenia mocy cieplnej oraz zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej

	Stan istniejący	Wariant 1
Liczba użytkowników L_i	70,00	70,00
Zapotrzebowanie jednostkowe V_{cw} [m ³ /d]	0,008	0,008
Temperatura ciepłej wody na zaworze czerpalnym [°C]	55,00	55,00
Liczba dni użytkowania t_{uz} [dni]	365,00	365,00
Czas użytkowania w ciągu doby t [h]	7,00	7,00
Sprawność źródła ciepła	0,960	0,960
Sprawność przesyłu	0,600	0,800
Sprawność akumulacji ciepła	0,800	0,850
Współczynnik nierównomierności N_h	3,31	3,31
Zużycie w ciągu doby G_d [m ³ /d]	0,56	0,56
Zużycie średnie godzinowe $G_{h,śr}$ [m ³ /h]	0,03	0,08
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła Q_{cw} [GJ/a]	83,636	59,037
Max moc cieplna q_{cwu} [MW]	0,0138	0,0138

6.3.2 Ocena opłacalności modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej

	Stan istniejący	Wariant 1
Opłata za 1 GJ [zł/GJ]	138,89	138,89
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie c.w.u. [zł/MW]	1361,11	1361,11
Inne koszty, abonament [zł]	0,00	0,00
Roczna oszczędność kosztów DO [zł/a]	---	3416,52
Koszt modernizacji N_u [zł]	---	15564,21
SPBT [lat]	---	4,56

6.3.3 Uproszczona kalkulacja kosztów modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej dla wariantu optymalnego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
Podgrzewacz c.w.u.	15564,21
---	---
Suma:	15564,21

6.3.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu ciepłej wody użytkowej

Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. 100%	
Usprawnienia termomodernizacyjne	Wymiana źródła ciepła, montaż izolacji termicznych na przewodach rozpraszających ciepłą wodę użytkową
Ulepszenie sprawności wytwarzania h_g	Montaż nowego pojemnościowego podgrzewacza cie-

	plej wody użytkowej (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).
Ulepszenie sprawności przesyłu h_d	Centralne podgrzewanie wody – systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z zaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprzewadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30.
Ulepszenie sprawności akumulacji h_s	Zasobnik ciepłej wody użytkowej.

6.4. Ocena opłacalności i wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność cieplną systemu grzewczego

6.4.1. Ocena opłacalności modernizacji instalacji grzewczej

	Stan istniejący	Wariant 1
Oplata za 1 GJ na ogrzewanie [zł/GJ]	47,89	47,89
Oplata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie [zł/MW]	5464,29	5464,29
Inne koszty, abonament [zł]	0,00	0,00
Sezonowe zapotrzebowanie na energię użytkową [GJ]	1097,19	
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [MW]	0,1320	
Sprawność systemu grzewczego	0,561	0,803
Roczna oszczędność kosztów DO [zł/a]	---	19714,54
Koszt modernizacji [zł]	---	275714,22
SPBT [lat]	---	13,99

6.4.2. Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych składające się na optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność cieplną systemu grzewczego

Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych	Wartości sprawności składowych n oraz współczynników w
Wytwarzania ciepła, np. wymiana lokalnego wbudowanego źródła ciepła $h_{H,g}$	0,950
Przesyłania ciepła, np. izolacja pionów zasilających $h_{H,d}$	0,960
Regulacji systemu grzewczego, np. wprowadzenie automatyki pogodowej $h_{H,e}$	0,880
Akumulacji ciepła, np. wprowadzenie zasobnika buforowego $h_{H,s}$	1,000
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu tygodnia w_t	0,750
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu doby w_d	0,930
Sprawność całkowita systemu grzewczego $h_{H,g} \cdot h_{H,d} \cdot h_{H,e} \cdot h_{H,s}$	0,803

*) - przyjmuje się z tab 2-6 znajdujących się w części 3.

6.4.3 Uproszczona kalkulacja kosztów przedsięwzięcia poprawiającego sprawność systemu grzewczego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
Wewnętrzna instalacja c.o.	63200,48
Instalacja gazowa	3964,79
Kotłownia c.o.	208548,95
Suma:	275714,22

6.4.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu grzewczego

Kocioł gazowy 100%	
Usprawnienia termomodernizacyjne	Modernizacja kotłowni poprzez wymianę istniejących kotłów gazowych, wymiana instalacji c.o. i armatury
Ulepszenie sprawności wytwarzania h_g	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – gaz ziemny. Montaż nowych kotłów gazowych kondensacyjnych niskotemperaturowych o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW.
Ulepszenie sprawności przesyłu h_d	Centralne ogrzewanie wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej
Ulepszenie sprawności regulacji h_e	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym
Ulepszenie sprawności akumulacji h_s	System ogrzewania bez zasobnika ciepła
Ulepszenie dotyczące przerw w ogrzewaniu w_t i w_d	Czas ogrzewania w tygodniu – 5 dni Przerwy o okresie doby – 8 godzin

7. Dokumentacja wykonania kolejnych kroków algorytmu służącego wybraniu optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

7.1. Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku zmniejszenia strat przenikania ciepła przez przegrody budowlane oraz warianty przedsięwzięć termomodernizacyjnych dotyczących modernizacji systemu wentylacji i systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, uszeregowanie według rosnącej wartości SPBT

Lp.	Rodzaj i zakres ulepszenia termomodernizacyjnego albo wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Planowane koszty robót [zł]	SPBT [lat]
1.	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21 zł	4,56
2.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38 zł	10,00
3.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33 zł	11,93
4.	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18 zł	14,05
5.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67 zł	14,10
6.	Modernizacja przegrody Dach	4128,16 zł	16,39
7.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87 zł	19,47
8.	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00 zł	19,59
9.	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79 zł	19,93
10.	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48 zł	22,59
11.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17 zł	23,35
12.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63 zł	24,01
13.	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12 zł	26,51
14.	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10 zł	27,21
15.	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34 zł	27,62
16.	Modernizacja przegrody Dach	13161,95 zł	35,66
17.	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49 zł	41,86
18.	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78 zł	45,92
19.	Modernizacja przegrody Dach	71678,63 zł	46,44

20.	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81 zł	46,89
21.	Modernizacja przegrody Dach	10925,36 zł	51,05
22.	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33 zł	53,14
23.	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64 zł	58,96
24.	Modernizacja przegrody Dach	47549,83 zł	68,06
25.	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58 zł	71,96
26.	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92 zł	77,07
27.	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83 zł	79,99
28.	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37 zł	84,37
29.	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83 zł	119,79
30.	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05 zł	145,35
31.	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	100077,68 zł	245998,48
32.	Modernizacja przegrody DZ 1-187x216-Dz5 'Wentylacja grawitacyjna'	7766,53 zł	-58,29
33.	Modernizacja przegrody DW 1-153x210-Dw1 'Wentylacja grawitacyjna'	5609,45 zł	-71,26
34.	Modernizacja przegrody OZ 1-120x141-O17 'Wentylacja grawitacyjna'	1301,77 zł	-130,49
35.	Wentylacja nawiewno-wyiewna	154225,78 zł	---
36.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43 zł	---
37.	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63 zł	---
38.	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84 zł	---
39.	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78 zł	---
40.	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57 zł	---
41.	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66 zł	---
42.	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54 zł	---
43.	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15 zł	---
44.	Dach budynku 1-przemurowanie kominów	8700,86 zł	---
45.	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47 zł	---
46.	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45 zł	---
47.	Dach budynku 2-roboty rozbiórkowe dachu	20149,10 zł	---
48.	Dach budynku 2-przemurowanie kominów	42083,56 zł	---
49.	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13 zł	---
50.	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68 zł	---
51.	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43 zł	---
52.	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06 zł	---
53.	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86 zł	---
54.	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90 zł	---
55.	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45 zł	---
56.	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18 zł	---
57.	Remont balkonu	23000,98 zł	---
58.	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02 zł	---
59.	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11 zł	---
60.	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07 zł	---
61.	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66 zł	---

62.	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90 zł	---
63.	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36 zł	---
64.	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59 zł	---
65.	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04 zł	---
66.	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45 zł	---
67.	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78 zł	---
68.	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynki+łącznik	2244,89 zł	---
69.	Roboty transportowe	8500,91 zł	---
70.	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00 zł	---
Modernizacja systemu grzewczego		275714,22	13,99

7.2 Określenie kosztów poszczególnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant 1		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05
31	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	100077,68
32	Modernizacja przegrody DZ 1-187x216-Dz5 'Wentylacja grawitacyjna'	7766,53
33	Modernizacja przegrody DW 1-153x210-Dw1 'Wentylacja grawitacyjna'	5609,45
34	Modernizacja przegrody OZ 1-120x141-O17 'Wentylacja grawitacyjna'	1301,77
35	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
36	Wentylacja nawiewno-wyiewna	154225,78
37	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
38	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
39	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
40	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
41	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57

42	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
43	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
44	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
45	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
46	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
47	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
48	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
49	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
50	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
51	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
52	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
53	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
54	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
55	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
56	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
57	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
58	Remont balkonu	23000,98
59	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
60	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
61	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
62	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
63	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
64	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
65	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
66	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
67	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
68	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
69	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
70	Roboty transportowe	8500,91
71	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2470181,74

Wariant 2		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83

25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05
31	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	100077,68
32	Modernizacja przegrody DZ 1-187x216-Dz5 'Wentylacja grawitacyjna'	7766,53
33	Modernizacja przegrody DW 1-153x210-Dw1 'Wentylacja grawitacyjna'	5609,45
34	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
35	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
36	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
37	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
38	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
39	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
40	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
41	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
42	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
43	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
44	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
45	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
46	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
47	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
48	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
49	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
50	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
51	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
52	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
53	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
54	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
55	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
56	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
57	Remont balkonu	23000,98
58	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
59	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
60	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
61	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
62	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
63	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
64	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
65	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
66	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
67	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
68	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
69	Roboty transportowe	8500,91
70	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2468879,97

Wariant 3		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00

9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05
31	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	100077,68
32	Modernizacja przegrody DZ 1-187x216-Dz5 'Wentylacja grawitacyjna'	7766,53
33	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
34	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
35	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
36	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
37	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
38	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
39	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
40	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
41	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
42	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
43	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
44	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
45	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
46	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
47	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
48	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
49	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
50	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
51	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
52	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
53	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
54	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
55	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
56	Remont balkonu	23000,98
57	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
58	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
59	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
60	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
61	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
62	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
63	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
64	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
65	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
66	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78

67	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
68	Roboty transportowe	8500,91
69	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2463270,52

Wariant 4		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05
31	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	100077,68
32	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
33	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
34	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
35	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
36	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
37	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
38	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
39	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
40	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
41	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
42	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
43	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
44	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
45	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
46	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
47	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
48	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
49	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
50	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
51	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
52	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90

53	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
54	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
55	Remont balkonu	23000,98
56	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
57	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
58	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
59	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
60	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
61	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
62	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
63	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
64	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
65	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
66	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
67	Roboty transportowe	8500,91
68	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2455503,99

Wariant 5		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja przegrody OZ 1-88x120-O4 'Wentylacja grawitacyjna'	8122,05
31	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
32	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
33	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
34	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
35	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
36	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
37	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
38	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
39	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54

40	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
41	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
42	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
43	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
44	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
45	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
46	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
47	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
48	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
49	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
50	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
51	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
52	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
53	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
54	Remont balkonu	23000,98
55	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
56	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
57	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
58	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
59	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
60	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
61	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
62	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
63	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
64	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
65	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
66	Roboty transportowe	8500,91
67	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2355426,31

Wariant 6		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92

27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja przegrody DZ 1-1,56x2,10-Dz1 'Wentylacja grawitacyjna'	10135,83
30	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
31	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
32	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
33	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
34	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
35	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
36	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
37	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
38	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
39	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
40	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
41	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
42	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
43	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
44	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
45	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
46	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
47	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
48	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
49	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
50	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
51	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
52	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
53	Remont balkonu	23000,98
54	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
55	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
56	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
57	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
58	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
59	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
60	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
61	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
62	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
63	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
64	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
65	Roboty transportowe	8500,91
66	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2347304,26

Wariant 7		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10

15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	44447,37
29	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
30	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
31	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
32	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
33	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
34	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
35	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
36	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
37	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
38	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
39	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
40	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
41	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
42	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
43	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
44	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
45	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
46	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
47	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
48	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
49	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
50	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
51	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
52	Remont balkonu	23000,98
53	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
54	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
55	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
56	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
57	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
58	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
59	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
60	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
61	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
62	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
63	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
64	Roboty transportowe	8500,91
65	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2337168,42

Wariant 8		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33

4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja przegrody DZ 1-90x200-Dz3 'Wentylacja grawitacyjna'	3233,83
28	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
29	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
30	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
31	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
32	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
33	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
34	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
35	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
36	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
37	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
38	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
39	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
40	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
41	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
42	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
43	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
44	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
45	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
46	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
47	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
48	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
49	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
50	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
51	Remont balkonu	23000,98
52	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
53	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
54	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
55	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
56	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
57	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
58	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
59	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
60	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
61	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78

62	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
63	Roboty transportowe	8500,91
64	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2292721,06

Wariant 9		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja przegrody OZ 1-122x154-O16 'Wentylacja grawitacyjna'	16115,92
27	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
28	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
29	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
30	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
31	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
32	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
33	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
34	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
35	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
36	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
37	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
38	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
39	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
40	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
41	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
42	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
43	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
44	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
45	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
46	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
47	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
48	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
49	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
50	Remont balkonu	23000,98
51	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02

52	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
53	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
54	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
55	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
56	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
57	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
58	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
59	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
60	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
61	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
62	Roboty transportowe	8500,91
63	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2289487,22

Wariant 10		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja przegrody DZ 1-125x220-Dz2 'Wentylacja grawitacyjna'	4940,58
26	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
27	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
28	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
29	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
30	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
31	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
32	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
33	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
34	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
35	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
36	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
37	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
38	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
39	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
40	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
41	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
42	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
43	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
44	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06

45	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
46	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
47	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
48	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
49	Remont balkonu	23000,98
50	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
51	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
52	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
53	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
54	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
55	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
56	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
57	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
58	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
59	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
60	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
61	Roboty transportowe	8500,91
62	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2273371,30

Wariant 11		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja przegrody Dach	47549,83
25	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
26	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
27	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
28	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
29	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
30	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
31	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
32	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
33	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
34	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
35	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
36	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47

37	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
38	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
39	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
40	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
41	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
42	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
43	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
44	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
45	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
46	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
47	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
48	Remont balkonu	23000,98
49	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
50	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
51	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
52	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
53	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
54	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
55	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
56	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
57	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
58	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
59	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
60	Roboty transportowe	8500,91
61	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2268430,72

Wariant 12		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja przegrody OZ 1-275x240+f=85-O10 'Wentylacja grawitacyjna'	12449,64
24	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
25	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
26	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
27	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
28	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
29	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78

30	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
31	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
32	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
33	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
34	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
35	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
36	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
37	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
38	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
39	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
40	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
41	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
42	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
43	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
44	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
45	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
46	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
47	Remont balkonu	23000,98
48	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
49	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
50	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
51	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
52	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
53	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
54	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
55	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
56	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
57	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
58	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
59	Roboty transportowe	8500,91
60	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2220880,89

Wariant 13		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja przegrody OZ 1-175x175+f=60-O15 'Wentylacja grawitacyjna'	2710,33
23	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22

24	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
25	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
26	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
27	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
28	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
29	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
30	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
31	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
32	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
33	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
34	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
35	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
36	Dach budynku 2-roboty rziórkowe dachu	20149,10
37	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
38	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
39	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
40	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
41	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
42	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
43	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
44	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
45	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
46	Remont balkonu	23000,98
47	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
48	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
49	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
50	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
51	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
52	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
53	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
54	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
55	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
56	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
57	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
58	Roboty transportowe	8500,91
59	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2208431,24

Wariant 14		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78

19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja przegrody Dach	10925,36
22	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
23	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
24	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
25	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
26	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
27	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
28	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
29	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
30	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
31	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
32	Dach budynku 1-przemurowanie kominów	8700,86
33	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
34	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
35	Dach budynku 2-roboty rozbiórkowe dachu	20149,10
36	Dach budynku 2-przemurowanie kominów	42083,56
37	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
38	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
39	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
40	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
41	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
42	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
43	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
44	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
45	Remont balkonu	23000,98
46	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
47	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
48	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
49	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
50	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
51	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
52	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
53	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
54	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
55	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
56	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
57	Roboty transportowe	8500,91
58	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2205720,91

Wariant 15		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10

15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	27112,81
21	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
22	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
23	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
24	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
25	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
26	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
27	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
28	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
29	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
30	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
31	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
32	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
33	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
34	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
35	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
36	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
37	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
38	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
39	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
40	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
41	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
42	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
43	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
44	Remont balkonu	23000,98
45	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
46	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
47	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
48	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
49	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
50	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
51	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
52	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
53	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
54	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
55	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
56	Roboty transportowe	8500,91
57	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2194795,56

Wariant 16		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17

12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja przegrody Dach	71678,63
20	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
21	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
22	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
23	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
24	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
25	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
26	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
27	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
28	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
29	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
30	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
31	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
32	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
33	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
34	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
35	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
36	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
37	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
38	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
39	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
40	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
41	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
42	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
43	Remont balkonu	23000,98
44	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
45	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
46	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
47	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
48	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
49	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
50	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
51	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
52	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
53	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
54	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
55	Roboty transportowe	8500,91
56	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2167682,75

Wariant 17		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79

10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja przegrody OZ 1-107x155-O9 'Wentylacja grawitacyjna'	2637,78
19	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
20	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
21	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
22	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
23	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
24	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
25	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
26	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
27	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
28	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
29	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
30	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
31	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
32	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
33	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
34	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
35	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
36	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
37	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
38	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
39	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
40	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
41	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
42	Remont balkonu	23000,98
43	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
44	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
45	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
46	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
47	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
48	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
49	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
50	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
51	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
52	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
53	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
54	Roboty transportowe	8500,91
55	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2096004,12

Wariant 18		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00

9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja przegrody OZ 1-175x255+f=70-O11 'Wentylacja grawitacyjna'	8061,49
18	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
19	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
20	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
21	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
22	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
23	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
24	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
25	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
26	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
27	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
28	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
29	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
30	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
31	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
32	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
33	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
34	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
35	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
36	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
37	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
38	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
39	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
40	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
41	Remont balkonu	23000,98
42	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
43	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
44	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
45	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
46	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
47	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
48	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
49	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
50	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
51	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
52	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
53	Roboty transportowe	8500,91
54	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2093366,34

Wariant 19		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00

9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja przegrody Dach	13161,95
17	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
18	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
19	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
20	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
21	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
22	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
23	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
24	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
25	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
26	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
27	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
28	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
29	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
30	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
31	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
32	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
33	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
34	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
35	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
36	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
37	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
38	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
39	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
40	Remont balkonu	23000,98
41	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
42	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
43	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
44	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
45	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
46	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
47	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
48	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
49	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
50	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
51	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
52	Roboty transportowe	8500,91
53	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2085304,84

Wariant 20		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79

10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja przegrody Strop wewnętrzny	4101,34
16	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
17	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
18	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
19	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
20	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
21	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
22	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
23	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
24	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
25	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
26	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
27	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
28	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
29	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
30	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
31	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
32	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
33	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
34	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
35	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
36	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
37	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
38	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
39	Remont balkonu	23000,98
40	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
41	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
42	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
43	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
44	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
45	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
46	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
47	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
48	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
49	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
50	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
51	Roboty transportowe	8500,91
52	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2072142,89

Wariant 21		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17

12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja przegrody OZ 1-123x114-O13 'Wentylacja grawitacyjna'	1348,10
15	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
16	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
17	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
18	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
19	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
20	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
21	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
22	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
23	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
24	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
25	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
26	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
27	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
28	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
29	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
30	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
31	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
32	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
33	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
34	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
35	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
36	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
37	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
38	Remont balkonu	23000,98
39	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
40	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
41	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
42	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
43	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
44	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
45	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
46	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
47	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
48	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
49	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
50	Roboty transportowe	8500,91
51	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2068041,55

Wariant 22		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja przegrody OZ 1-60x220-O3 'Wentylacja grawitacyjna'	2031,12
14	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22

15	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
16	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
17	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
18	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
19	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
20	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
21	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
22	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
23	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
24	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
25	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
26	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
27	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
28	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
29	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
30	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
31	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
32	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
33	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
34	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
35	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
36	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
37	Remont balkonu	23000,98
38	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
39	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
40	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
41	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
42	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
43	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
44	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
45	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
46	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
47	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
48	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
49	Roboty transportowe	8500,91
50	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2066693,46

Wariant 23		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	128876,63
13	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
14	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
15	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
16	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
17	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
18	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78

19	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
20	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
21	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
22	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
23	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
24	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
25	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
26	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
27	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
28	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
29	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
30	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
31	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
32	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
33	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
34	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
35	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
36	Remont balkonu	23000,98
37	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
38	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
39	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
40	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
41	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
42	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
43	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
44	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
45	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
46	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
47	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
48	Roboty transportowe	8500,91
49	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		2064662,33

Wariant 24		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	17067,17
12	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
13	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
14	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
15	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
16	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
17	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
18	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
19	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
20	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
21	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
22	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
23	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47

24	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
25	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
26	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
27	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
28	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
29	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
30	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
31	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
32	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
33	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
34	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
35	Remont balkonu	23000,98
36	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
37	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
38	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
39	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
40	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
41	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
42	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
43	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
44	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
45	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
46	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynki+łącznik	2244,89
47	Roboty transportowe	8500,91
48	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowiły koszt		1935785,70

Wariant 25		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja przegrody OZ 1-230x56-O8 'Wentylacja grawitacyjna'	4234,48
11	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
12	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
13	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
14	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
15	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
16	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
17	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
18	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
19	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
20	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
21	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
22	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
23	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
24	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
25	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
26	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
27	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
28	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
29	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06

30	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
31	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
32	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
33	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
34	Remont balkonu	23000,98
35	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
36	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
37	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
38	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
39	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
40	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
41	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
42	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
43	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
44	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
45	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynki+łącznik	2244,89
46	Roboty transportowe	8500,91
47	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1918718,53

Wariant 26		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja przegrody OZ 1-113x190-O1 'Wentylacja grawitacyjna'	66611,79
10	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
11	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
12	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
13	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
14	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
15	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
16	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
17	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
18	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
19	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
20	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
21	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
22	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
23	Dach budynku 2-roboty rozbiórkowe dachu	20149,10
24	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
25	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
26	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
27	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
28	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
29	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
30	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
31	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
32	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
33	Remont balkonu	23000,98
34	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02

35	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
36	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
37	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
38	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
39	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
40	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
41	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
42	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
43	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
44	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
45	Roboty transportowe	8500,91
46	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1914484,05

Wariant 27		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja przegrody OZ 1-120x190-O2 'Wentylacja grawitacyjna'	38906,00
9	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
10	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
11	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
12	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
13	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
14	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
15	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
16	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
17	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
18	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
19	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
20	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
21	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
22	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
23	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
24	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
25	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
26	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
27	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
28	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
29	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
30	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
31	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
32	Remont balkonu	23000,98
33	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
34	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
35	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
36	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
37	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
38	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
39	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
40	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
41	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
42	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78

43	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
44	Roboty transportowe	8500,91
45	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1847872,26

Wariant 28		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	168735,87
8	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
9	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
10	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
11	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
12	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
13	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
14	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
15	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
16	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
17	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
18	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
19	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
20	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
21	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
22	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
23	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
24	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
25	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
26	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
27	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
28	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
29	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
30	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
31	Remont balkonu	23000,98
32	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
33	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
34	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
35	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
36	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
37	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
38	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
39	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
40	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
41	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
42	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
43	Roboty transportowe	8500,91
44	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1808966,26

Wariant 29		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33

4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja przegrody Dach	4128,16
7	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
8	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
9	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
10	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
11	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
12	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
13	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
14	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
15	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
16	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
17	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
18	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
19	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
20	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
21	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
22	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
23	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
24	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
25	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
26	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
27	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
28	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
29	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
30	Remont balkonu	23000,98
31	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
32	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
33	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
34	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
35	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
36	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
37	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
38	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
39	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
40	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
41	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
42	Roboty transportowe	8500,91
43	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1640230,39

Wariant 30		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	3093,67
6	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
7	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
8	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
9	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
10	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
11	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
12	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
13	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
14	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54

15	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
16	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
17	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
18	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
19	Dach budynku 2-roboty riziórkowe dachu	20149,10
20	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
21	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
22	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
23	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
24	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
25	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
26	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
27	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
28	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
29	Remont balkonu	23000,98
30	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
31	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
32	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
33	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
34	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
35	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
36	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
37	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
38	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
39	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
40	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
41	Roboty transportowe	8500,91
42	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1636102,23

Wariant 31		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja przegrody OZ 1-67x75-O7 'Wentylacja grawitacyjna'	494,18
5	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
6	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
7	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
8	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
9	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
10	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
11	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
12	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
13	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
14	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
15	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
16	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
17	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
18	Dach budynku 2-roboty riziórkowe dachu	20149,10
19	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
20	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
21	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
22	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
23	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
24	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
25	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90

26	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
27	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
28	Remont balkonu	23000,98
29	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
30	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
31	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
32	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
33	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
34	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
35	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
36	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
37	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
38	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
39	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
40	Roboty transportowe	8500,91
41	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1633008,56

Wariant 32		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	8830,33
4	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
5	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
6	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
7	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
8	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
9	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
10	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
11	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
12	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
13	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
14	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
15	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
16	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
17	Dach budynku 2-roboty rozbiórkowe dachu	20149,10
18	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
19	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
20	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
21	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
22	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
23	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
24	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
25	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
26	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
27	Remont balkonu	23000,98
28	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
29	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
30	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
31	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
32	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
33	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
34	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
35	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
36	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
37	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78

38	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
39	Roboty transportowe	8500,91
40	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1632514,38

Wariant 33		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	18519,38
3	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
4	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
5	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
6	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
7	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
8	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
9	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
10	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
11	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
12	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
13	Dach budynku 1-przemuirowanie kominów	8700,86
14	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
15	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
16	Dach budynku 2-roboty rzibiórkowe dachu	20149,10
17	Dach budynku 2-przemuirowanie kominów	42083,56
18	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
19	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
20	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
21	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
22	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
23	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
24	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
25	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
26	Remont balkonu	23000,98
27	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
28	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
29	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
30	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
31	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
32	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
33	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
34	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
35	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
36	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
37	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
38	Roboty transportowe	8500,91
39	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1623684,05

Wariant 34		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	15564,21
2	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
3	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
4	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
5	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
6	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
7	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
8	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57

9	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
10	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
11	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
12	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
13	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
14	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
15	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
16	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
17	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
18	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
19	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
20	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
21	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
22	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
23	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
24	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i poddasza	16393,18
25	Remont balkonu	23000,98
26	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
27	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
28	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
29	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
30	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
31	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
32	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
33	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
34	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
35	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
36	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
37	Roboty transportowe	8500,91
38	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1605164,67

Wariant 35		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu grzewczego	275714,22
2	Wentylacja nawiewno-wywiewna	154225,78
3	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	7273,43
4	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	9850,63
5	WC oraz sanitariaty zaplecza sportowego hali	7637,84
6	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty iniekcyjne	233117,78
7	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - roboty izolacyjne ścian fundamentowych	111637,57
8	Hydroizolacja zewnętrznych ścian - odtworzenie nawierzchni i opasek	1272,66
9	Dach budynku 1-roboty rozbiórkowe dachu	10309,54
10	Dach budynku 1-roboty dachowe uzupełniające	65033,15
11	Dach budynku 1-przemuiowanie kominów	8700,86
12	Dach budynku 1-pokrycia daszków lukarn	16458,47
13	Dach budynku 1-pokrycie dachu	76760,45
14	Dach budynku 2-roboty rzbiórkowe dachu	20149,10
15	Dach budynku 2-przemuiowanie kominów	42083,56
16	Dach budynku 2-roboty uzupełniające i impregnacyjne	70287,13
17	Dach budynku 2-pokrycie dachu	102559,68
18	Dach przybudówki+łącznik-roboty rozbiórkowe	1237,43
19	Dach przybudówki+łącznik-pokrycie dachu	12181,06
20	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty rozbiórkowe	11033,86
21	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-sufity podwieszane i obudowa spodu dachu i mieczy	53020,90
22	Poddasze-remont w pokojach i korytarzu-roboty murarskie, tynkarskie i malarskie	16112,45
23	Roboty transportowe-dotyczy budynku 1 dachu oraz termomodernizacji strychu i	16393,18

	poddasza	
24	Remont balkonu	23000,98
25	Elementy otworowe-roboty rozbiórkowe, demontażowe i uzupełniające	17284,02
26	Elementy otworowe-okna PCV-roboty dodatkowe	20884,11
27	Elementy otworowe-drzwi zewnętrzne aluminiowe i PCV-roboty dodatkowe	7215,07
28	Elewacje-termomodernizacja-rusztowania i roboty przygotowawcze	12601,66
29	Elewacje-termomodernizacja-roboty demontażowe i rozbiórkowe	6712,90
30	Elewacje-termomodernizacja-roboty przygotowawcze i uzupełniające	24703,36
31	Elewacje-termomodernizacja-uzupełnienia i renowacja cokołu z piaskowca	7248,59
32	Elewacje-termomodernizacja-cokoły z płytek klinkierowych	13631,04
33	Elewacje-termomodernizacja-roboty pozostałe przy elewacji	113536,45
34	Elementy zewnętrzne-schody zewnętrzne przy budynku 2	5295,78
35	Elementy zewnętrzne-wejście do klatki schodowej-budynek+łącznik	2244,89
36	Roboty transportowe	8500,91
37	Roboty instalacji elektrycznej	3690,00
Całkowity koszt		1589600,46

7.3. Wyniki komputerowych obliczeń dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia

Wariant	sumaryczna strata ciepła budynku	roczne zapotrzebowanie energii budynku	średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych	powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	kubatura pomieszczeń ogrzewanych	kubatura budynku	kubatura przestrzeni ogrzewanej	wskaźnik cieplny budynku	stosunek pow. przegród zewnętrznych do kubatury przestrzeni ogrzewanej A/V
	[MW]	[GJ]	°C	m ²	m ³	m ³	m ³	W/m ³	1/m
0	0,1320	1097,19	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	25,76	0,44
1	0,0554	529,96	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
2	0,0555	530,87	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
3	0,0557	531,62	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
4	0,0566	534,89	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
5	0,0566	534,88	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
6	0,0576	538,88	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
7	0,0578	540,21	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	16,89	0,44
8	0,0593	555,52	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,00	0,44
9	0,0594	556,25	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,00	0,44
10	0,0633	566,45	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,01	0,44
11	0,0635	567,57	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,01	0,44
12	0,0650	580,95	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,30	0,44
13	0,0660	589,49	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,30	0,44
14	0,0662	591,35	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,30	0,44
15	0,0667	595,48	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,39	0,44
16	0,0685	611,22	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	17,54	0,44
17	0,0718	641,31	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,16	0,44
18	0,0719	642,22	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,16	0,44
19	0,0795	647,80	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,16	0,44
20	0,0803	655,01	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,31	0,44
21	0,0807	659,37	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,34	0,44
22	0,0808	660,14	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,34	0,44
23	0,0811	661,60	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	18,34	0,44
24	0,0934	766,67	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	20,62	0,44
25	0,0952	782,36	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	20,93	0,44
26	0,0958	785,24	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	20,93	0,44
27	0,1015	833,35	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	20,93	0,44
28	0,1058	861,54	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	20,93	0,44
29	0,1246	1035,22	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	24,47	0,44
30	0,1252	1040,26	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	24,57	0,44
31	0,1259	1044,91	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	24,67	0,44

32	0,1261	1045,20	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	24,67	0,44
33	0,1277	1060,15	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	24,97	0,44
34	0,1320	1097,19	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	25,76	0,44
35	0,1320	1097,19	19,58	1308,93	5327,91	6243,68	5327,91	25,76	0,44

7.4. Obliczenia oszczędności kosztów wynikających z przeprowadzenia przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	$Q_{h0,1co}$ $q_{h0,1co}$	$Q_{0,1cwu}$ $q_{0,1cwu}$	$h_{0,1}$	$W_{t0,1}$	$W_{d0,1}$	$Q_{0,1}$	$O_{0,1}$	DO	%DO
-	GJ	GJ	-	-	-	GJ	zł	zł	%
	MW	MW							
0	1097,19 0,1320	83,64 0,0138	0,56	0,75	0,93	1448,86	85876,65	---	---
1	529,96 0,0554	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	519,62	34115,29	51761,36	60,27
2	530,87 0,0555	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	520,42	34160,41	51716,24	60,22
3	531,62 0,0557	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	521,06	34206,05	51670,60	60,17
4	534,89 0,0566	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	523,91	34402,41	51474,25	59,94
5	534,88 0,0566	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	523,90	34401,83	51474,82	59,94
6	538,88 0,0576	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	527,37	34630,94	51245,72	59,67
7	540,21 0,0578	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	528,53	34696,55	51180,10	59,60
8	555,52 0,0593	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	541,84	35437,62	50439,03	58,73
9	556,25 0,0594	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	542,47	35473,48	50403,18	58,69
10	566,45 0,0633	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	551,34	36155,92	49720,73	57,90
11	567,57 0,0635	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	552,31	36210,79	49665,86	57,83
12	580,95 0,0650	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	563,94	36870,59	49006,07	57,07
13	589,49 0,0660	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	571,36	37288,72	48587,93	56,58
14	591,35 0,0662	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	572,98	37379,81	48496,84	56,47
15	595,48 0,0667	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	576,57	37582,41	48294,25	56,24
16	611,22 0,0685	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	590,24	38356,96	47519,69	55,33
17	641,31 0,0718	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	616,39	39828,06	46048,60	53,62
18	642,22 0,0719	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	617,19	39872,92	46003,73	53,57
19	647,80 0,0795	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	622,04	40600,30	45276,35	52,72
20	655,01 0,0803	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	628,30	40952,45	44924,21	52,31
21	659,37 0,0807	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	632,09	41163,41	44713,24	52,07
22	660,14 0,0808	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	632,76	41201,46	44675,19	52,02
23	661,60 0,0811	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	634,03	41277,39	44599,26	51,93

24	766,67 0,0934	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	725,34	46457,66	39419,00	45,90
25	782,36 0,0952	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	738,98	47234,04	38642,62	45,00
26	785,24 0,0958	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	741,49	47389,92	38486,74	44,82
27	833,35 0,1015	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	783,30	49764,24	36112,42	42,05
28	861,54 0,1058	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	807,80	51222,62	34654,04	40,35
29	1035,22 0,1246	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	958,74	59685,11	26191,55	30,50
30	1040,26 0,1252	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	963,12	59932,60	25944,05	30,21
31	1044,91 0,1259	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	967,17	60173,48	25703,17	29,93
32	1045,20 0,1261	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	967,41	60199,20	25677,45	29,90
33	1060,15 0,1277	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	980,41	60925,93	24950,72	29,05
34	1097,19 0,1320	59,04 0,0138	0,80	0,75	0,93	1012,60	62745,60	23131,05	26,94
35	1097,19 0,1320	83,64 0,0138	0,80	0,75	0,93	1037,20	66162,12	19714,54	22,96

7.5. Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku

Wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Planowane koszty całkowite	Roczne oszczędności kosztów energii	Procentowa oszczędność zapotrzebowania na energię (z uwzględnieniem sprawności całkowitej)	Minimalna kwota kredytu ^{*)}	Premia termomodernizacyjna
	[zł]	[zł/rok]	[%]	[zł, %]	[zł]
1.	2470181,74	51761,36	64,14	1235090,87	395229,08
2.	2468879,97	51716,24	64,08	1234439,99	395020,80
3.	2463270,52	51670,60	64,04	1231635,26	394123,28
4.	2455503,99	51474,25	63,84	1227752,00	392880,64
5.	2355426,31	51474,82	63,84	1177713,15	376868,21
6.	2347304,26	51245,72	63,60	1173652,13	375568,68
7.	2337168,42	51180,10	63,52	1168584,21	373946,95
8.	2292721,06	50439,03	62,60	1146360,53	366835,37
9.	2289487,22	50403,18	62,56	1144743,61	366317,96
10.	2273371,30	49720,73	61,95	1136685,65	363739,41
11.	2268430,72	49665,86	61,88	1134215,36	362948,92
12.	2220880,89	49006,07	61,08	1110440,44	355340,94
13.	2208431,24	48587,93	60,56	1104215,62	353349,00
14.	2205720,91	48496,84	60,45	1102860,46	352915,35
15.	2194795,56	48294,25	60,21	1097397,78	351167,29
16.	2167682,75	47519,69	59,26	1083841,37	346829,24
17.	2096004,12	46048,60	57,46	1048002,06	335360,66
18.	2093366,34	46003,73	57,40	1046683,17	334938,61
19.	2085304,84	45276,35	57,07	1042652,42	333648,78
20.	2072142,89	44924,21	56,63	1036071,45	331542,86

21.	2068041,55	44713,24	56,37	1034020,78	330886,65
22.	2066693,46	44675,19	56,33	1033346,73	330670,95
23.	2064662,33	44599,26	56,24	1032331,17	330345,97
24.	1935785,70	39419,00	49,94	967892,85	309725,71
25.	1918718,53	38642,62	49,00	959359,27	306994,97
26.	1914484,05	38486,74	48,82	957242,02	306317,45
27.	1847872,26	36112,42	45,94	923936,13	295659,56
28.	1808966,26	34654,04	44,25	904483,13	289434,60
29.	1640230,39	26191,55	33,83	820115,19	262436,86
30.	1636102,23	25944,05	33,53	818051,12	261776,36
31.	1633008,56	25703,17	33,25	816504,28	261281,37
32.	1632514,38	25677,45	33,23	816257,19	261202,30
33.	1623684,05	24950,72	32,33	811842,02	259789,45
34.	1605164,67	23131,05	30,11	802582,34	256826,35
35.	1589600,46	19714,54	28,41	794800,23	254336,07

*) Minimalna kwota kredytu obliczona jako 50% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy.

7.6. Charakterystyka optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

- planowany koszt całkowity	---	2470181,74 zł	
- planowana kwota środków własnych	---	2470183,00 zł	
- planowana kwota kredytu	---	0,00 zł	
- przewidywana premia termomodernizacyjna	---	395229,08 zł	
- roczne oszczędności kosztów energii	---	51761,36 zł	tj. 60,27 %

8. Podsumowanie i wnioski

1/ Wszelkie wątpliwości w interpretacji zapisów niniejszego audytu energetycznego należy rozstrzygać z udziałem jej autora,

2/ Wykonujący nie ponosi odpowiedzialności wobec osób trzecich

3/ Pełna dokumentacja fotograficzna obiektu znajduje się w archiwum autora

4/ Pełny raport z obliczeń ciepło – wilgotnościowych przegród budowlanych znajduje się w archiwum autora

5/ Audyt energetyczny składa się z 87 kolejno ponumerowanych stron oraz 3 załączników graficzno - tekstowych będących jego integralną częścią.

6/ Niniejszy audyt energetyczny nie może być wykorzystywany do żadnego innego celu niż określony w opracowaniu oraz nie może być traktowany jako ekspertyza techniczna bądź przegląd budynku w rozumieniu art. 62 Prawa budowlanego.

KONIEC

ZAŁĄCZNIK NR 1
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1 Elewacja frontowa budynku – część biurowa



Fot. 2 Elewacja frontowa – główne wejście do budynku na styku części biurowej i sportowej



Fot. 3 Elewacja boczna – część sportowa



Fot. 4 Elewacja boczna – na pierwszym planie przybudówka + łącznik, dalej część biurowa i część sportowa



Fot. 5 Elewacja tylna – przybudówka + łącznik i część biurowa



Fot. 6 Elewacja tylna – po lewej stronie przybudówki z kotłownią w części sportowej, po prawej stronie część biurowa

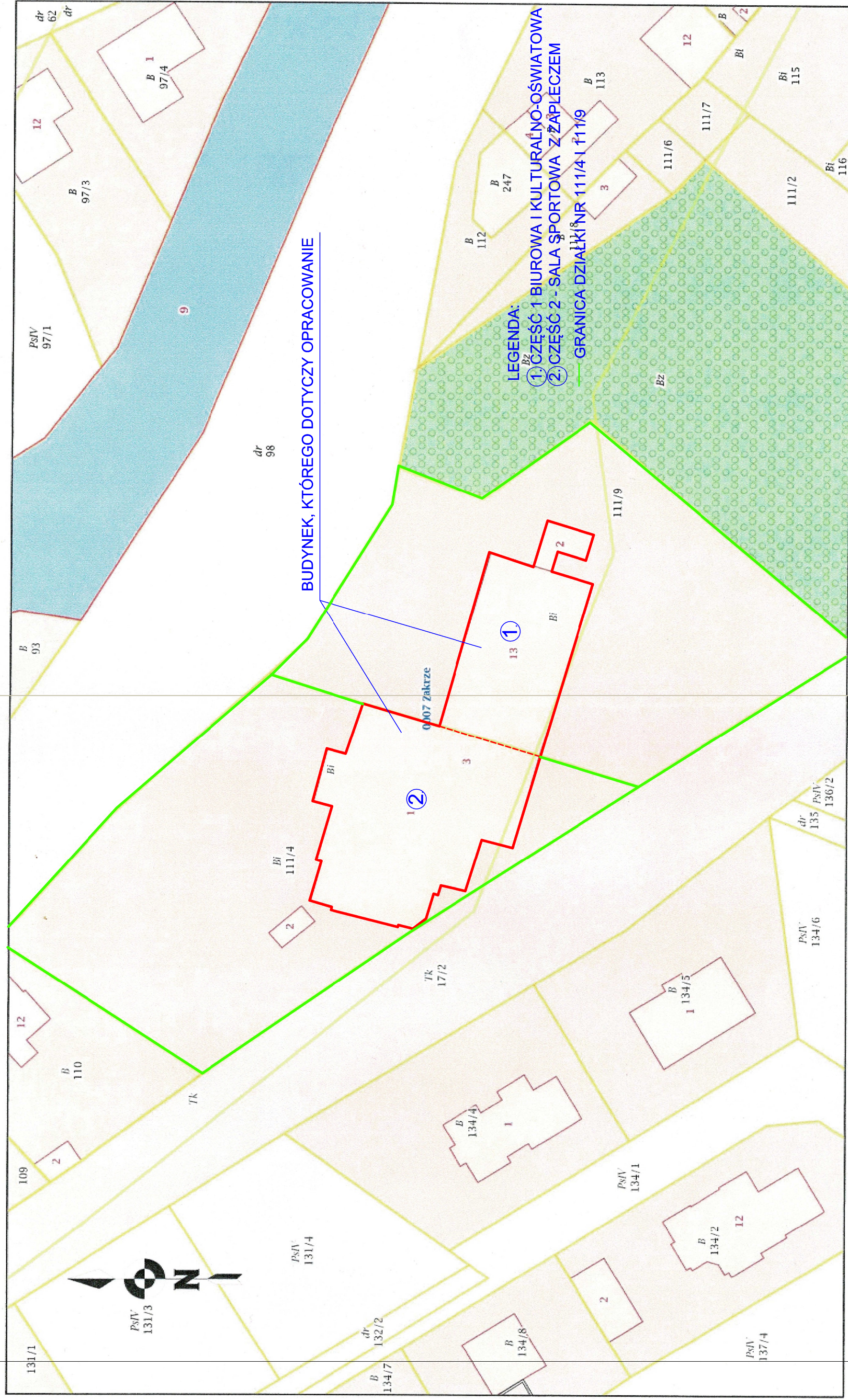
ZAŁĄCZNIK NR 2
KOSZTORYS INWESTORSKI

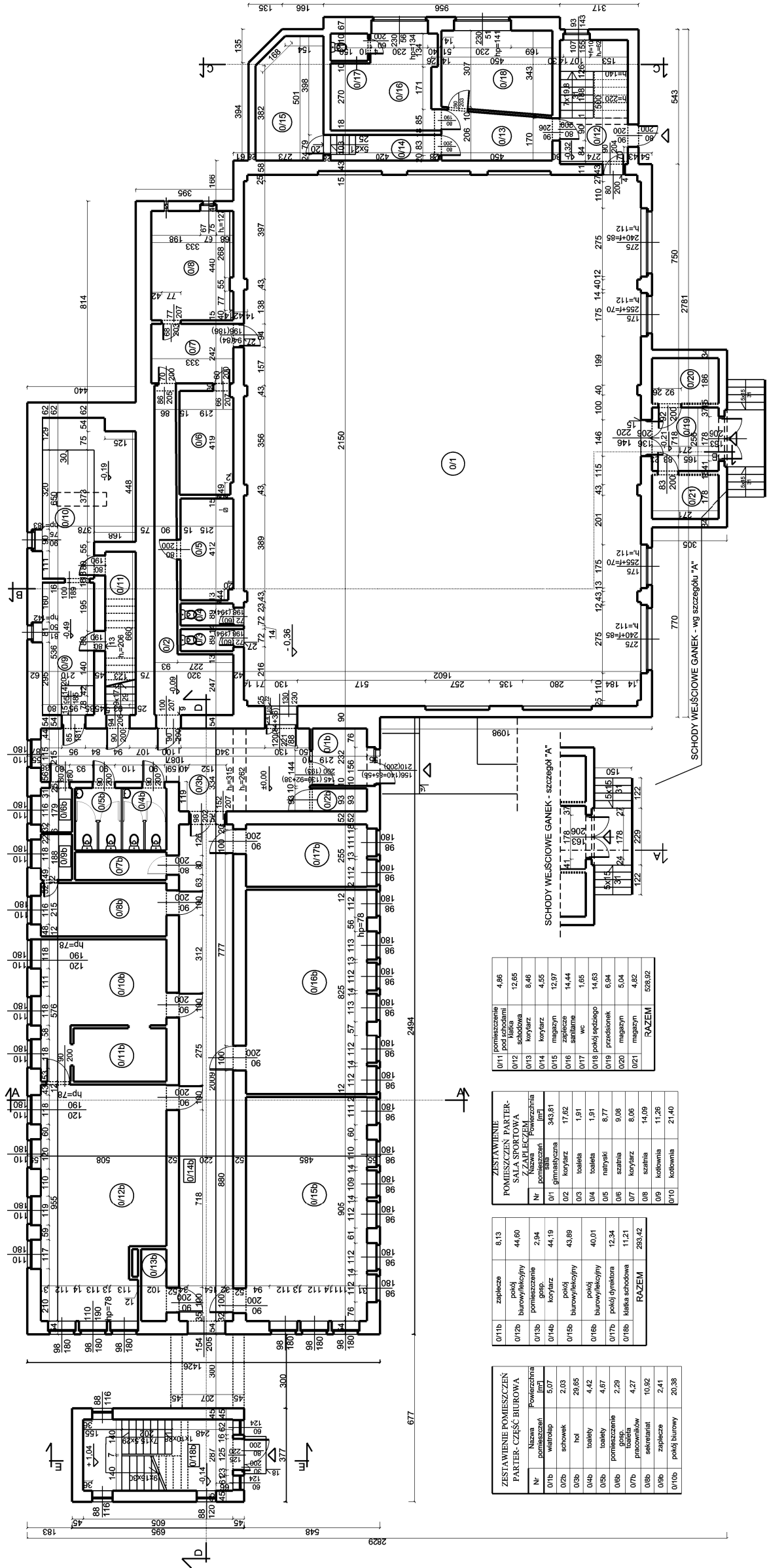
ZAŁĄCZNIK NR 3
INWENTARYZACJA BUDYNKU

SPIS ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW:

Nr rysunku	Nazwa rysunku	skala
Rys. 1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
Rys. 2	RZUT PARTERU	1:200
Rys. 3	RZUT 1 PIĘTRA	1:200
Rys. 4	RZUT 2 PIĘTRA (PODDASZA)	1:200
Rys. 5	RZUT STRYCHU	1:100
Rys. 6	PRZEKRÓJ A-A	1:100
Rys. 7	PRZEKRÓJ B-B I C-C	1:100
Rys. 8	PRZEKRÓJ D-D I E-E	1:100

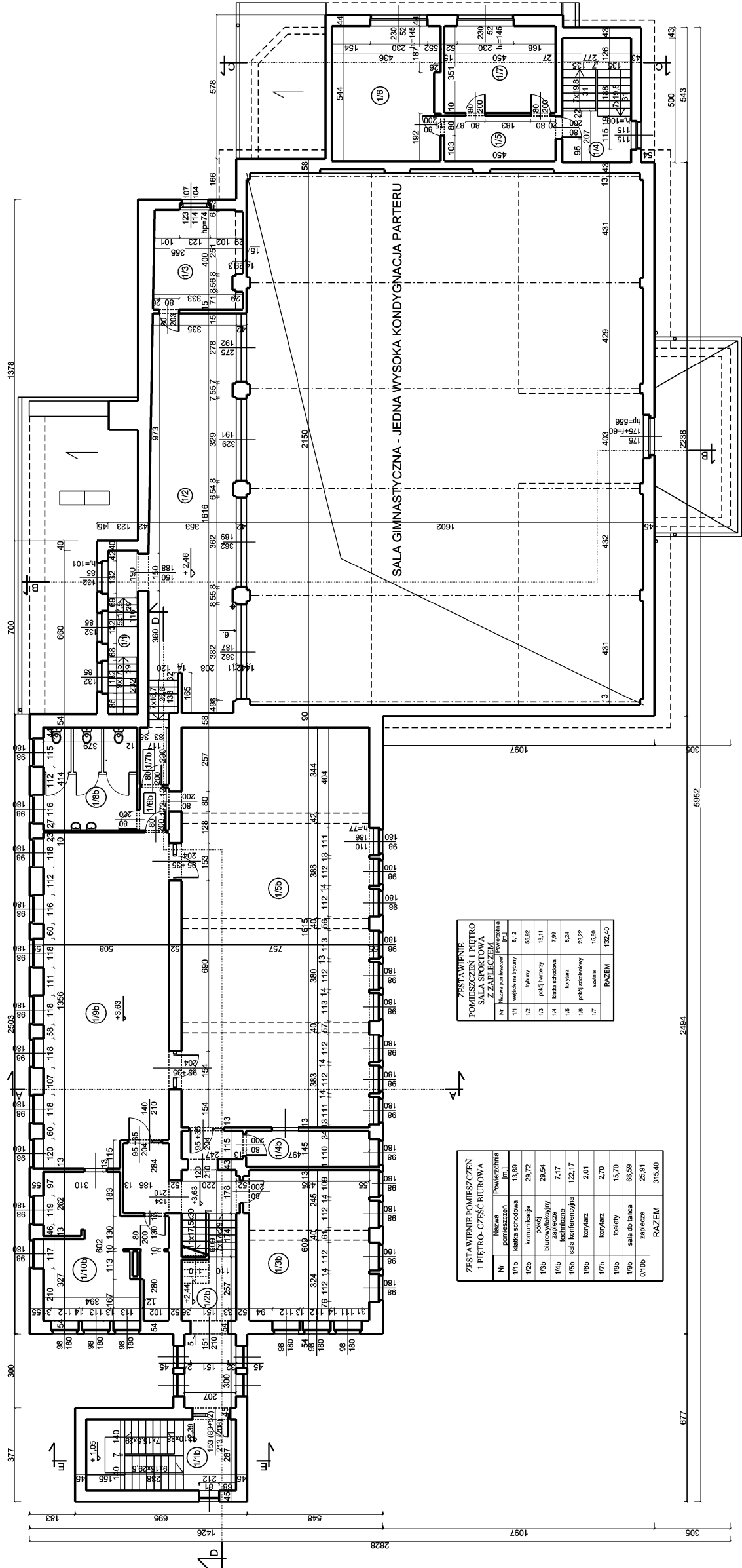
Skala 1:500

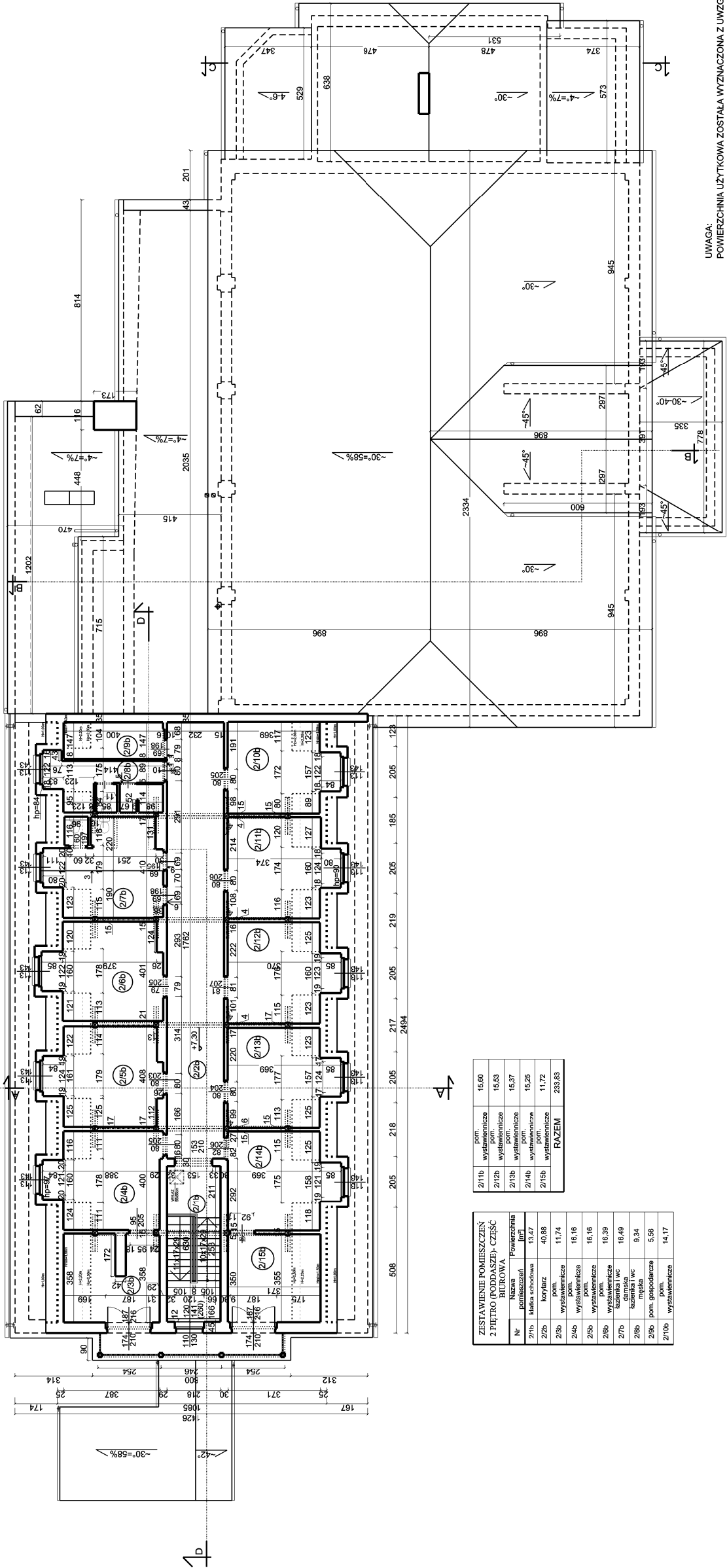




ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTER- CZĘŚĆ BIUROWA		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0/1b	wiatolap	5,07
0/2b	schowek	2,03
0/3b	hol	29,65
0/4b	toalety	4,42
0/5b	toalety	4,67
0/6b	pomieszczenie	2,29
0/7b	pracowniów	4,27
0/8b	sekretnariat	10,92
0/9b	zapleczka	2,41
0/10b	pokój biurowy	20,38

0/11b	zaplecze	8,13
0/12b	pokój biurowy/lekcyjny	44,60
0/13b	pomieszczenie gosp.	2,94
0/14b	korytarz	44,19
0/15b	pokój biurowy/lekcyjny	43,89
0/16b	pokój biurowy/lekcyjny	40,01
0/17b	pokój dyrektora	12,34
0/18b	klatka schodowa	11,21
RAZEM		293,42





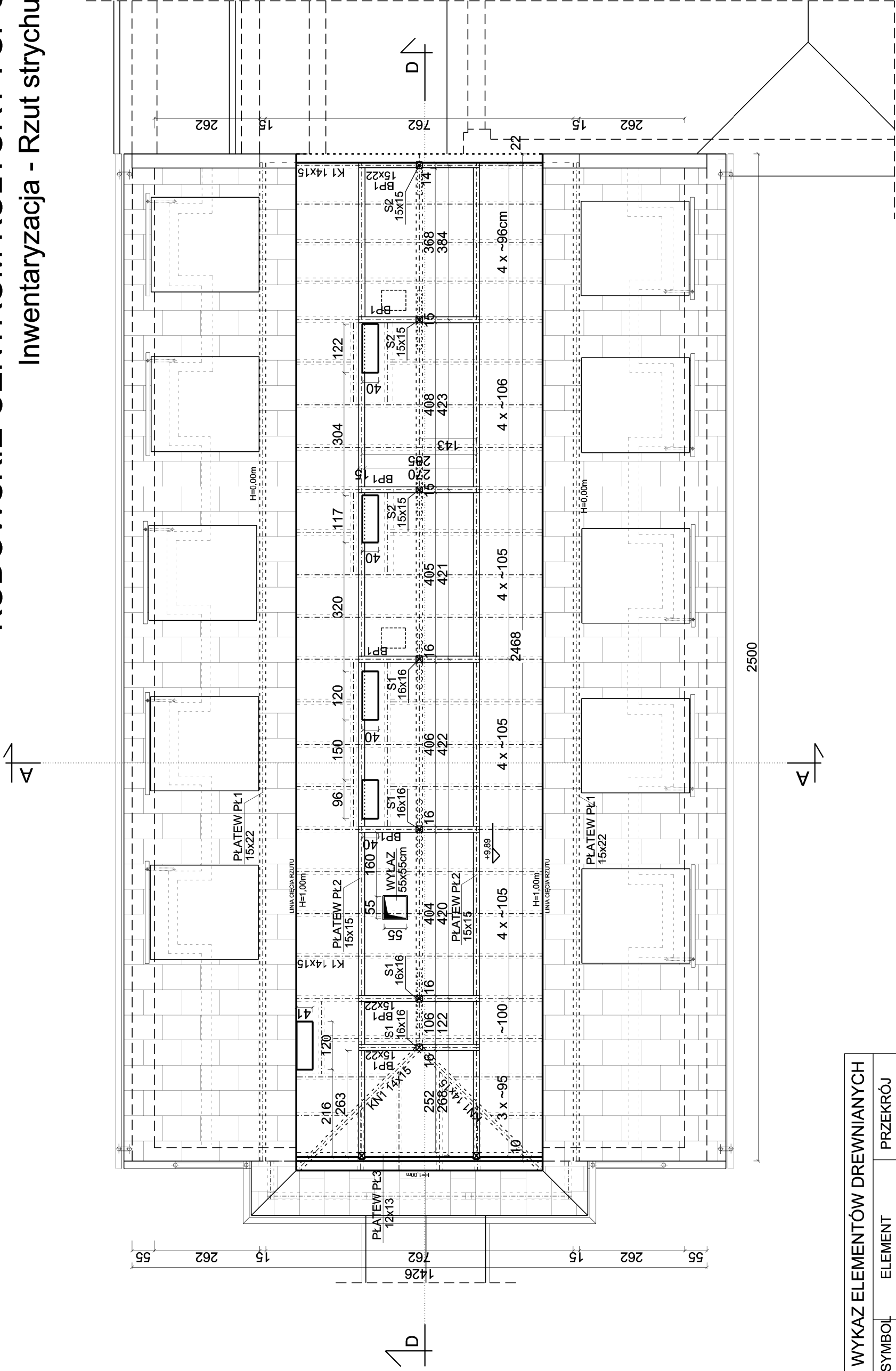
ZESTAWIENIE POMIESZCZEN 2 PIĘTRO (PODDASZE) - CZĘŚĆ BIUROWA		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m ²
2/1a	kuchnia kuchenna	13,37
2/2a	korytarz	40,88
2/3a	wyświetlenie pom.	11,74
2/4a	wyświetlenie pom.	16,16
2/5a	wyświetlenie pom.	16,16
2/6a	wyświetlenie pom.	16,39
2/7a	biuro i wc	16,49
2/8a	biuro i wc	9,34
2/9a	biuro i gospodarcze	5,56
2/10a	wyświetlenie pom.	14,17

2/11a	pom. wyświetlenie	15,60
2/12a	pom. wyświetlenie	15,53
2/13a	pom. wyświetlenie	15,37
2/14a	pom. wyświetlenie	15,25
2/15a	pom. wyświetlenie	11,72
RAZEM		253,83

UWAGA:
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ZOSTAŁA WYZNACZONA Z UWZGLĘDNIENIEM ZAŁOŻEK:
- DLA H<1,40m - 0%
- DLA 1,40<H<2,20m - 50%
- DLA H>2,20m - 100%

KUDOWSKIE CENTRUM KULTURY I SPORTU

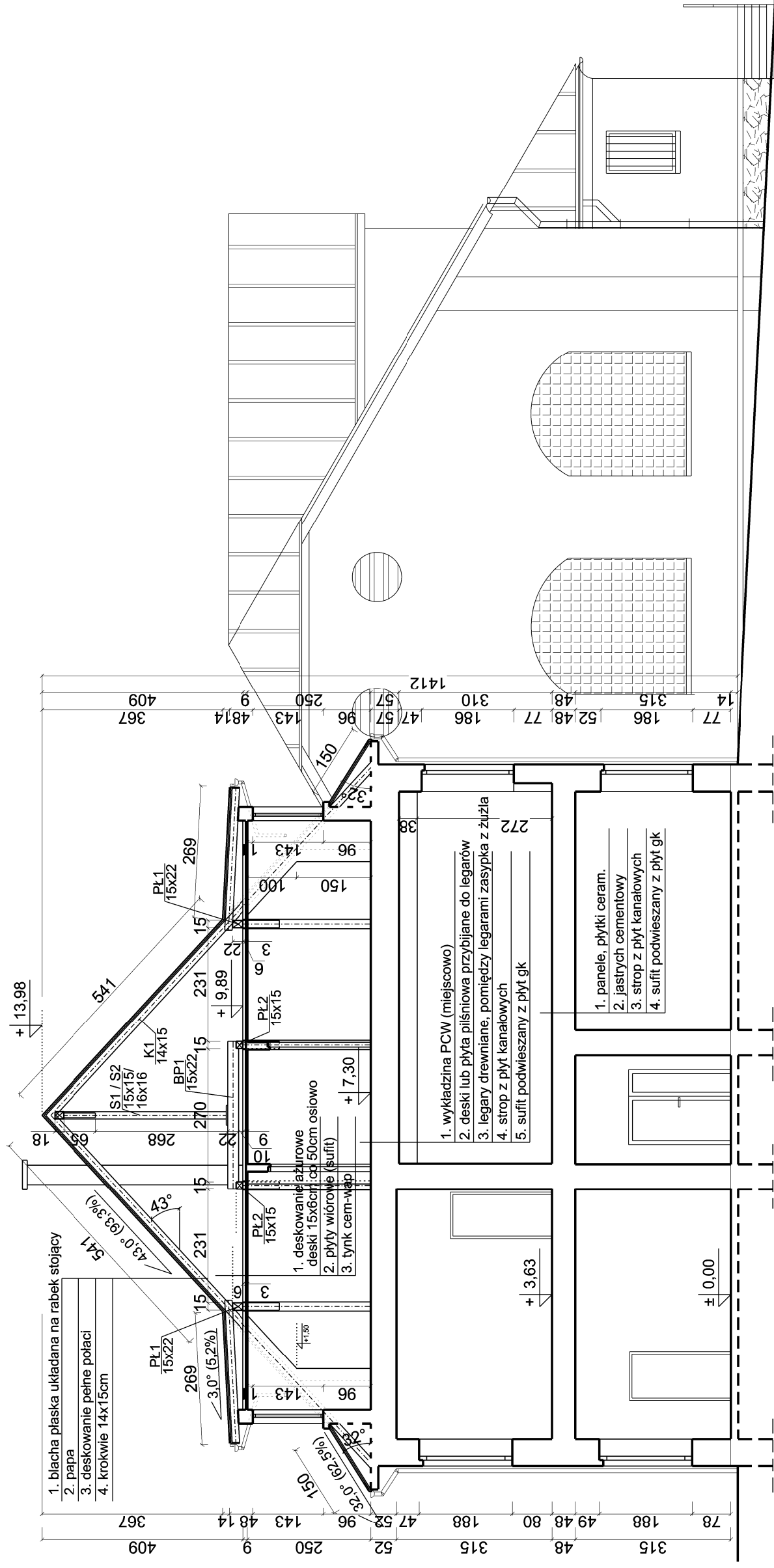
Inwentaryzacja - Rzut strychu 1:100



WYKAZ ELEMENTÓW DREWNIANYCH		
SYMBOL	ELEMENT	PRZEKRÓJ
PL1	PLATEW	15x22 cm
PL2	PLATEW	15x15 cm
PL3	PLATEW NACZÓŁEK	12x13 cm
S1	SŁUP	16x16 cm
S2	SŁUP	15x15 cm
BP1	BELKA PODWALINOWA	15x22 cm
K1	KROKIEW	14x15 cm
KN1	KROKIEW NAROŻNA	14x15 cm
D1	DESKOWANIE POŁACI	gr. 22mm
D2	DESKOWANIE STROP	15x6 co 50cm

KUDOWSKIE CENTRUM KULTURY I SPORTU

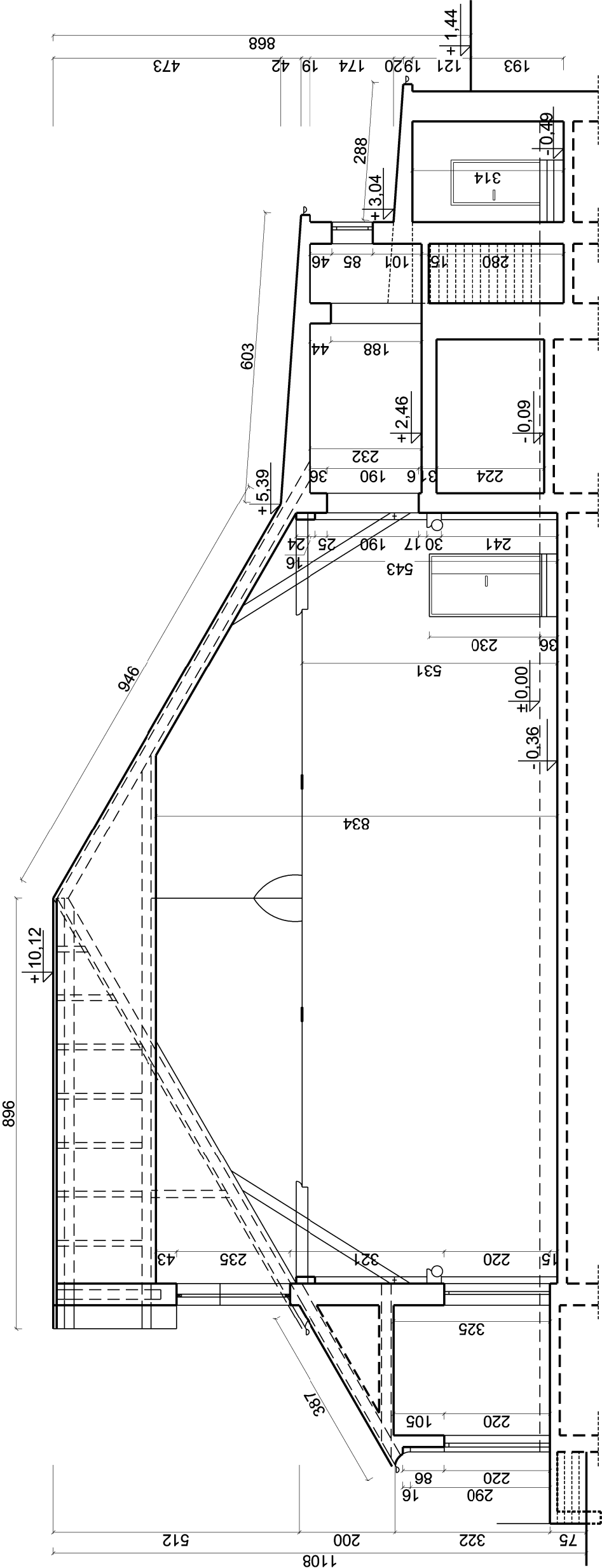
Inwentaryzacja - PRZEKRÓJ A-A 1:100



PRZEKRÓJ B-B

KUDOWSKIE CENTRUM KULTURY I SPORTU

Inwentaryzacja - PRZEKRÓJ B-B i C-C, 1:100



PRZEKRÓJ C-C

