

Zamawiający:

Gmina Kołbiel

Ul. Szkolna

05-340 Kołbiel

Tel. (25) 757-39-92

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

„Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej
im. Kawalerów Orderu Uśmiechu w Rudzienku
wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej”.

Obiekt:

*BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. KAWALERÓW ORDERU UŚMIECHU
W RUDZIENKU UL. SZKOLNA 11,
05-340 KOŁBIEL*

Opracował:

mgr inż. Marcin Sienicki

Siedlce czerwiec 2016r

Spis treści

1. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego	4
inne przepisy i normy budowlane, związane z przedmiotem zamówienia.....	6
2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia w systemie zaprojektuj i wybuduj:	6
3. Podstawowe dane efektu ekologicznego:	7
3.1. Charakterystyka energetyczna budynku	7
3.2. Sprawności składowe systemu ogrzewania	7
4. Dokumentacja projektowa powinna:	8
5. Opis stanu istniejącego	9
6. Parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych.....	10
7. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektu	11
8. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	11
9. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	11
9.1 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych (zakres rzeczowy)	11
9.2 Instalacje centralnego ogrzewania	12
9.3 Ocieplenie budynku	13
9.4 Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem.....	13
9.5 Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem.....	13
9.6 Instalacje fotowoltaiczne	13
10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	14
10.1 Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:	15
10.2 Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:	16
10.3 Zabezpieczenie terenu budowy.....	16
10.4 Organizacja i wykonywanie zadania	16
10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	16
10.6 Ochrona środowiska.....	17
10.7 Warunki bezpieczeństwa pracy.....	17
10.8 Bezpieczeństwo ruchu drogowego i pieszego	17
10.9 Ochrona przeciwpożarowa.....	18
10.10 Ochrona mienia związanego z realizacją zadania.....	18
11. Postanowienia końcowe.....	18

12. Dokumentacja fotograficzna.....	19
13. Część graficzna programu funkcjonalno - użytkowego.....	30

Przedmiot zamówienia wg CPV :

Klasyfikacja robót budowlanych wg słownika CPV.

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

45000000-7 Roboty budowlane

45214210-5 Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45262120-8 Wznoszenie rusztowań

45262110-5 Demontaż rusztowań

45321000-3 Izolacja cieplna

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

1. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego

Przy projektowaniu i wykonawstwie należy stosować obowiązujące przepisy m. in.:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 – tekst jednolity z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 – tekst jednolity)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2005r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- inne przepisy i normy budowlane, związane z zadaniem inwestycyjnym
- materiały użyte do budowy obiektu powinny spełniać wszystkie wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa (powinny posiadać aktualne aprobaty, atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09. 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. Dz. U.1999 nr 80, poz. 980

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych. Część D: roboty instalacyjne. zeszyt 2, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004

Normy

- PN-EN-ISO 6946:2008 "Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń".
- PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania"
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne"
- PN-EN 12831:2006 "„Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.
- PN-EN ISO 13790:2009 "Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia".
- PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciw porażeniowa
- PN-IEC 60364-4-47: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami cieplnymi
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-4-43: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór przewodów
- PN-IEC 60364-4-473: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

- PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
 - PN-IEC 60364-5-52: 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
 - PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-IEC 60364-5-537: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
 - PN-IEC 60364-3: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 - PN-IEC 60364-6-61: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.
 - N-SEP-E-004, 2004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
 - PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa – Część 1: Wymagania ogólne.
 - PN-EN 62305-3:2009, Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2009, Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.
- inne przepisy i normy budowlane, związane z przedmiotem zamówienia

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia w systemie zaprojektuj i wybuduj:

Kompleksowa termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Kawalerów Orderu Uśmiechu w Rudzienku wraz z montażem instalacji fotowoltaicznych obejmuje wykonanie kompleksowej dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz uzyskanie niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń wraz z wykonaniem tychże robót budowlanych w pełnym zakresie oraz przeprowadzenie odbiorów i oddanie do użytkowania.

W ramach przedmiotu zamówienia wykonawca powinien zgodnie z niniejszym szczegółowym Programem wykonać prace termomodernizacyjne oraz instalacji fotowoltaicznej w budynku Szkoły Podstawowej w Rudzienku, polegające w szczególności na:

- modernizacji i wymianie instalacji c.o. wraz z grzejnikami,
- wykonania ocieplenia przegród zewnętrznych budynku Szkoły,
- wykonania ocieplenia stropu pod nieogrzewanym strychem,
- wymiany zewnętrznych drzwi starego typu,
- montażu instalacji fotowoltaicznej.

Celem wykonania termomodernizacji budynku Szkoły jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na:

1. oszczędności energii cieplnej (pierwotnej),
2. oszczędność energii elektrycznej,
3. poprawie izolacyjności cieplnej budynku i jego walorów estetycznych.

3. Podstawowe dane efektu ekologicznego:

3.1. Charakterystyka energetyczna budynku

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego - 84,3 kW

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 354 GJ/rok

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 408 GJ/rok

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 64,17 kWh/(m² rok)

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 73,95 kWh/(m² rok)

3.2. Sprawności składowe systemu ogrzewania

Sprawność wytwarzania	- 0,92
Sprawność przesyłania	- 0,90
Sprawność regulacji i wykorzystania	- 0,88
Sprawność akumulacji	- 1,00

Wszelkie wskazania i propozycje rozwiązań zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne i należy je traktować, jako sugestie Zamawiającego.

Prace projektowe i roboty budowlane muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, aktualnych norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Na potrzeby planowanej termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej został opracowany: Audyt Energetyczny (autor: inż. Piotr Kowalczyk), w którym zostały wyliczone potrzeby energetyczne obiektu w stanie zarówno przed jak i po modernizacji oraz usprawnienia zmniejszające zużycie energii elektrycznej i pozwalające na osiągnięcie planowanych oszczędności kosztów energii dzięki instalacji fotowoltaicznej.

Audyt energetyczny jest załącznikiem do programu funkcjonalno - użytkowego i obliczenia bilansowe w tym opracowaniu będą stanowić dane wyjściowe do sporządzenia bilansu - świadectwa energetycznego budynku wymaganego od wykonawcy po zakończeniu zadania.

4. Dokumentacja projektowa powinna:

- być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnymi normami. Na jej podstawie realizowany będzie pełny zakres robót budowlanych niezbędnych dla użytkowania obiektu.
- w swojej treści określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności materiały, urządzenia i technologie wykonawstwa przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane oraz innych dokumentów potwierdzających dopuszczenie do stosowania. Powinna przestrzegać zasad technicznych określonych w prawie budowlanym, instrukcjach ITB, instrukcjach producentów oraz innych dostępnych opracowaniach technicznych.
- zawierać wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności (w rozumieniu przepisów ustawy „Prawo budowlane”).
- dokumentacja dla każdego elementu wyszczególnionego powyżej powinna stanowić odrębne opracowanie. Zamawiający powinien otrzymać każdy element w formie wydruków: projekt budowlano-wykonawczy - w min. czterech egzemplarzach oraz w postaci

elektronicznej w ogólnie dostępnych programach edytorskich - w uzgodnieniu z Zamawiającym. Każdy egzemplarz dokumentacji powinien być opatrzony numeracją i trwale spięty.

5. Opis stanu istniejącego

Szkoła Podstawowa w Rudzienku jest placówką położoną w gminie Kołbiel.

Istnieje od 1988 roku.



Rozpatrywany obiekt wzniesiono w systemie tradycyjnym. Budynek stanowi zwartą bryłę, jest wolnostojący. Posiada trzy kondygnacje nadziemne, jest niepodpiwniczony. Nad ostatnią kondygnacją użytkową znajduje się nieogrzewany strych. W części zachodniej budynku znajduje się przyziemie z kotłownią i pomieszczeniami gospodarczymi. Część zachodnia budynku oraz ostatnia kondygnacja przeznaczone są na lokale mieszkalne (7 lokali). Ściany zewnętrzne wykonane są warstwowo z cegły silikatowej i gazobetonu. Ściany zewnętrzne części środkowej II piętra są typu lekkiego, wykończone deskowaniem, ściany przyziemia - z cegły pełnej. Stropy prefabrykowane kanałowe o gr. 24 cm. Dach drewniany, kryty blachą trapezową.

W budynku znajdują się okna zespolone w ramach PCV (wymienione w 2006 r.). Drzwi zewnętrzne są w ramie AL (główne i od boiska), drewniane pełne (nowe - na szczycie i starego typu 2 szt. na elewacji północnej) oraz stalowe pełne (na poziomie przyziemia).

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kanały i kratki wywiewne. Nawiew realizowany jest poprzez infiltrację - nieszczelności w stolarnie okiennej i drzwiowej. Istniejąca instalacja c.o. w części szkolnej budynku jest w złym stanie technicznym, miejscowo występuje korozja i przecieki. Brak możliwości regulacji dostawy ciepła do pomieszczeń, przy grzejnikach występują zawory starego typu lub brak zaworów.

Źródłem ciepła na cele c.o. w części szkolnej budynku jest jednofunkcyjna kotłownia gazowa usytuowana w przyziemiu, z dwoma kotłami gazowymi kondensacyjnymi (rok produkcji 2014) pracującymi w kaskadzie. Źródłem ciepła na cele c.o. i c.w.u. w lokalach mieszkalnych są indywidualne kotły gazowe.

Lokale mieszkalne nie podlegają wymianie i modernizacji instalacji c.o.

Obliczeniowa moc systemu grzewczego MW - 0,1319

Roczne zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.o. w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu GJ/rok - 731

Ogólna sprawność systemu ogrzewania - 0,57

Obniżenie nocne - 0,95

Obniżenie tygodniowe - 0,85

Roczne zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.o. z uwzględnieniem sprawności systemu i przerwami w ogrzewaniu GJ/rok - 996.

6. Parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych

PARAMETR	ILOŚĆ
Powierzchnia netto ogrzewanej części budynku	1533m ²
Kubatura części ogrzewanej	6091 m ³
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń:	4568 m ³
Liczba kondygnacji	3
Wysokość kondygnacji w świetle	2,5-3,20 m
Liczba osób użytkujących budynek	134 (110 użytkowników szkoły i 24 mieszkańców)

7. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektu

Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia budynek nie zmieni swoich dotychczasowych funkcji, nie zmieni również swojej kubatury, jak również nie zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół budynku.

Zadaniem przedsięwzięcia jest:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- ocieplenie stropu pod nieogrzewanym stychem,
- wymiana drzwi zewnętrznych starego typu,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania,
- wymiana grzejników,
- montaż instalacji fotowoltaicznych.

8. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

Wymagane właściwości funkcjonalno-użytkowe w obiekcie po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia:

- temperatury w sezonie grzewczym w godzinach użytkowania obiektu w pomieszczeniach:
- gabinety, biura, pokoje mieszkalne 20 st. C
- korytarze, pomieszczenia gospodarcze 16 st. C
- łazienki, wc 24 st. C

9. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

9.1 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych (zakres rzeczowy)

Zamawiający wymaga, aby instalacje i elementy budowlane nowo projektowane mogły zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie, przez co najmniej 15 lat.

Prace winny być zaplanowane w taki sposób, aby utrzymać ciągłość zaopatrzenia obiektu w ciepłą wodę użytkową oraz ogrzewanie w sezonie grzewczym lub jeśli okaże się to nie możliwe niedogodności związane z realizacją części prac instalacyjnych w sezonie grzewczym winny być zminimalizowane.

Prace budowlane i instalacyjne będą prowadzone w funkcjonującym obiekcie. Nie ma możliwości na czas prowadzenia robót wyłączenia obiektu z użytkowania (chyba, że termin wykonania prac budowlanych przypadnie na wakacje).

Przerwy w zaopatrzeniu w ciepłą wodę i ogrzewaniu spowodowane odłączeniem wycofywanych i przyłączeniem nowych urządzeń nie powinny obejmować całego obiektu, ale sukcesywnie jego poszczególne części.

9.2 Instalacje centralnego ogrzewania

Zakres projektowania i wykonania instalacji: modernizacja - wymiana instalacji c.o. wraz z grzejnikami. W zakresie robót modernizacyjnych należy uwzględnić również wykonanie niezbędnych robót budowlanych poinstalacyjnych.

Oczekiwana całkowita sprawność systemu grzewczego winna wynosić min. $\eta = 0,729$.

Źródłem ciepła dla rozpatrywanej części budynku Szkoły będzie zmodernizowana kotłownia gazowa. Projekt instalacji c.o. należy sporządzić w oparciu o aktualny układ 2 pieców gazowych połączonych w kaskadzie.

Instalację c.o. zaleca się wykonać jako instalację wodną, systemu zamkniętego, dwururową pompową z rozdziałem dolnym z rur z tworzyw sztucznych. Należy przyjąć grzejniki stalowe lub aluminiowe płytowe. Każdy element grzejny należy wyposażyć w zawór termostatyczny i zawór odpowietrzający. Na pionach należy zamontować zawory równoważące podpionowe.

Wszystkie instalacje muszą być wyposażone w armaturę odcinającą i regulacyjną. Jako pozostałą armaturę i osprzęt instalacji c.o. zaleca się stosować zawory regulacyjne ręczne lub automatyczne z króćcami spustowo-pomiarowymi. Przedmiotową instalację należy wykonać w oparciu o przeprowadzoną wizję lokalną, rozeznanie obiektu oraz przeznaczenie użytkowe poszczególnych pomieszczeń.

Proponuje się wymianę instalacji c.o. w części szkolnej budynku obejmującą:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż nowych grzejników,
- montaż nowych przewodów,
- zaizolowanie poziomów,
- montaż nowych zaworów termostatycznych,
- montaż zaworów równoważących pod pionami,
- montaż nowych automatycznych odpowietrzników na końcach pionów,

- montaż pomp z elektroniczną regulacją obrotów,
- regulację hydrauliczną instalacji c.o.
- wykonanie prac poinstalacyjnych.

Istniejąca instalacja c.o. w części mieszkalnej budynku jest w dostatecznym stanie technicznym. Nie przewiduje się wymiany instalacji mieszkaniowych.

9.3 Ocieplenie budynku

Ściany zewnętrzne muszą być ocieplone styropianem lub wełną mineralną (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$), o grubości 15 cm. Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować istniejące deskowanie ze ścian II piętra oraz zadaszenie nad uskokiem I piętra, po wykonaniu ocieplenia odtworzyć zadaszenie nad uskokiem I piętra. Dodatkowo, przed ociepleniem, należy sprawdzić stan wilgotnościowy ścian zewnętrznych. W przypadku stwierdzenia zawilgocenia należy dokonać osuszenia i likwidacji zagrzybienia.

9.4 Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem

Należy wykonać ocieplenie stropu pod strychem poprzez położenie na istniejącej konstrukcji stropów warstwy izolacji termicznej (wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) o grubości 20 cm z wykonaniem ciągów komunikacyjnych z płyt OSB.

9.5 Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem

Należy wykonać wymiany drzwi zewnętrznych starego typu na nowe, o współczynniku $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

9.6 Instalacje fotowoltaiczne

W skład zadania wchodzi zaprojektowanie, zakup i montaż:

- instalacji fotowoltaicznej o mocy 2 kWp na budynku Szkoły z zabezpieczeniem wypływowym do sieci. Ilość paneli 8 szt. Powierzchnia paneli 13,2m².

Instalacja fotowoltaiczna wykorzystywać ma energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w całości wykorzystanej dla potrzeb Szkoły.

Ważnym elementem zadania musi być uzgodnienie z zakładem energetycznym, mające na celu włączenie budowanej instalacji do istniejącej instalacji elektrycznej w obiekcie.

Istotnym również elementem doboru technologii będzie idea BAT (najlepszej osiągalnej technologii) oraz dobór technologii, która spełniła się w warunkach krajowych.

Winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do przekazania Zamawiającemu. Powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania, stabilności i stabilnego działania, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania. Zamawiający nie przewiduje instalowania paneli fotowoltaicznych na gruncie.

Charakterystyka elementów:

- **Moduły fotowoltaiczne**

W instalacji należy zastosować moduły monokrystaliczne, montowane na dachu.

Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach:

- tolerancja niedokładności mocy co najmniej: -0%/+5W,
- moc jednego panelu - co najmniej 250 Wp w technologii monokrystalicznej,
- sprawność co najmniej 15%
- gwarancje producenta paneli na zachowanie mocy panelu po 10 latach większą niż 90% i po 25 atach większą niż 80%.

10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający będzie kontrolował działania Wykonawcy w zakresie zgodności z projektem oraz zasadami wiedzy technicznej określonymi w normach, aprobatkach, instrukcjach producenta, itp.

Wykonawca będzie zobowiązany umową na czas wykonywania prac budowlano instalacyjnych w budynku do przyjęcia odpowiedzialności od następstw działalności w zakresie:

- realizacji technicznej prac budowlano - instalacyjnych
- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenia i oznakowania terenów robót.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót, muszą spełniać

wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych lub o bezpieczeństwie produktów. Wyroby budowlane i instalacyjne montowane będą w oparciu o dokumentację budowlano-wykonawczą i instrukcje producenta.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i instalacyjnych.

10.1 Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie - przed ich skierowaniem do realizacji lub w przypadku projektu budowlanego przed sporządzeniem przez Zamawiającego wniosku o pozwolenie na budowę (jeśli będzie wymagane) - w aspekcie ich zgodności z dokumentami określającymi przedmiot zamówienia.
- stosowane wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i instrukcjach producenta.
- wyroby budowlane wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową.
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi oraz pozostałymi dokumentami określającymi przedmiot zamówienia.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób odpowiedzialnych ze strony Zamawiającego za realizację umowy.

Ze strony Wykonawcy niezbędne jest ustanowienie kierownika budowy posiadającego uprawnienia określone w umowie.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór ostateczny tj. po usunięciu ewentualnych usterek stwierdzonych w trakcie odbioru końcowego.

10.2 Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby oraz dokumentacja potwierdzająca ich dopuszczenie do stosowania,
- jakość wykonania i dokładność wykonanych prac budowlanych.

W trakcie budowy należy zachować i ochraniać znajdujące się na terenie działki elementy zabudowy, małej architektury oraz drogę dojazdową i parking. Zamawiający w okresie wykonywania robót zapewnia Wykonawcy możliwość odpłatnego korzystania z energii elektrycznej i wody.

10.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do pełnego zabezpieczenia terenu prac. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, w zależności od potrzeb, Wykonawca ogrodzi, wyraźnie oznakuje lub w inny sposób zabezpieczy teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym lub jego przedstawicielem. Ewentualne koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy/realizacji projektu będą zawarte w cenie i nie mogą podlegać dodatkowemu finansowaniu.

10.4 Organizacja i wykonywanie zadania

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie i za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca jest także odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego określonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

10.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji w budynku takie jak kable, rurociągi itp. Wykonawca odpowiada także za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej zarówno na terenie montażu instalacji jak również w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

10.6 Ochrona środowiska

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie. Wykonawca ma zatem obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania prac i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

10.7 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonywującego zadanie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

10.8 Bezpieczeństwo ruchu drogowego i pieszego

Wykonawca będzie przestrzegać wszelkich warunków bezpieczeństwa w zakresie ruchu drogowego i pieszego, w otoczeniu realizacji zadania. Dotyczy to zarówno zasad bezpieczeństwa podczas transportu instalacji, materiałów i przemieszczania osób, jak również zabezpieczenia terenu, na którym będą wykonywane instalacje.

10.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji, albo przez personel Wykonawcy.

10.10 Ochrona mienia związanego z realizacją zadania

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

11. Postanowienia końcowe

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 poz 1409, z późniejszymi zmianami), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Po zakończeniu realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania budowy oraz terenów przyległych i przywrócenia ich do stanu pierwotnego.

W przypadku uszkodzenia sieci, instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie wyniki z jego działania szkody.

12. Dokumentacja fotograficzna

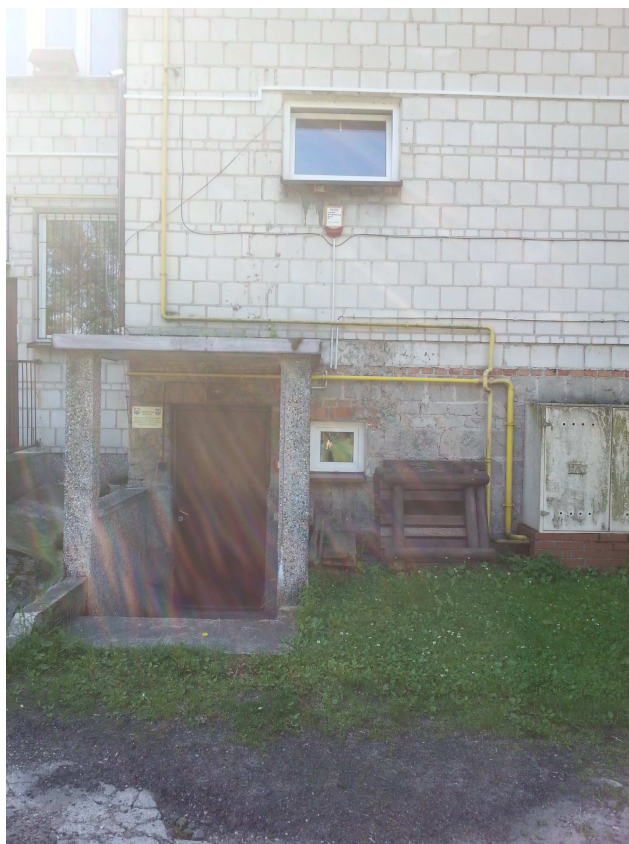
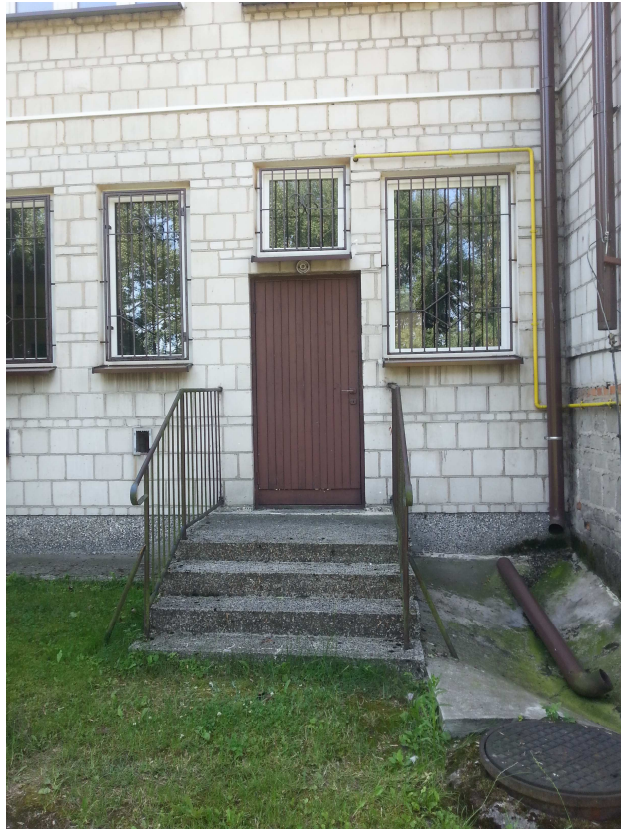
Istniejąca kotłownia gazowa



Budynek Szkoły – stan istniejący













Typ grzejników w budynku

Salę dydaktyczne i korytarze



Pomieszczenia techniczne i w.c.



Drzwi wejściowe w ramie aluminiowej – główne



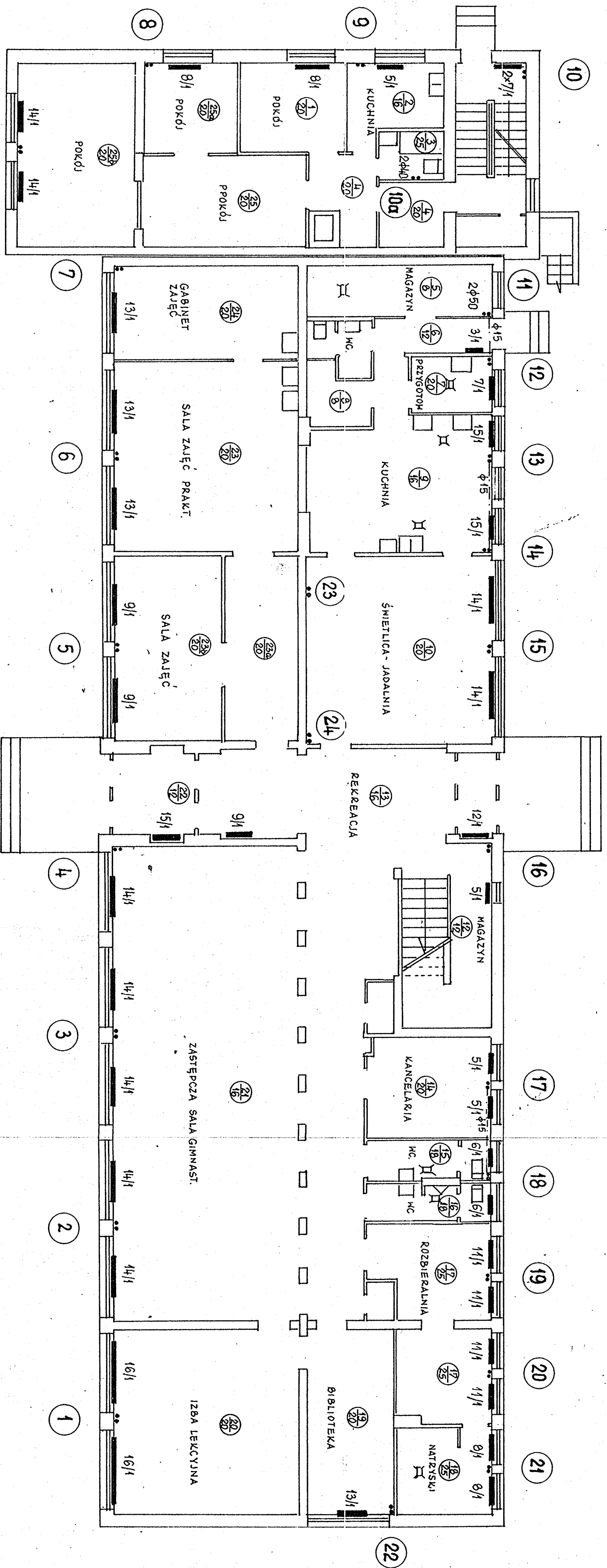
Drzwi wejściowe w ramie aluminiowej – od strony boiska



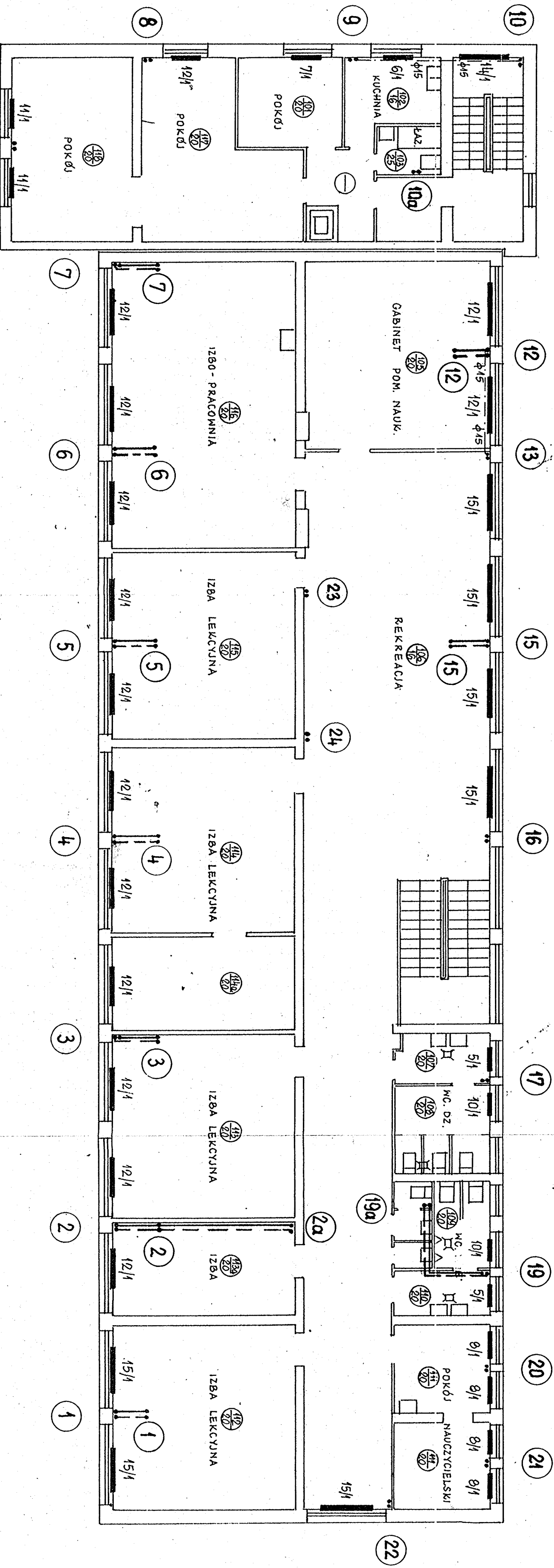
Strop pod nieogrzewanym poddaszem



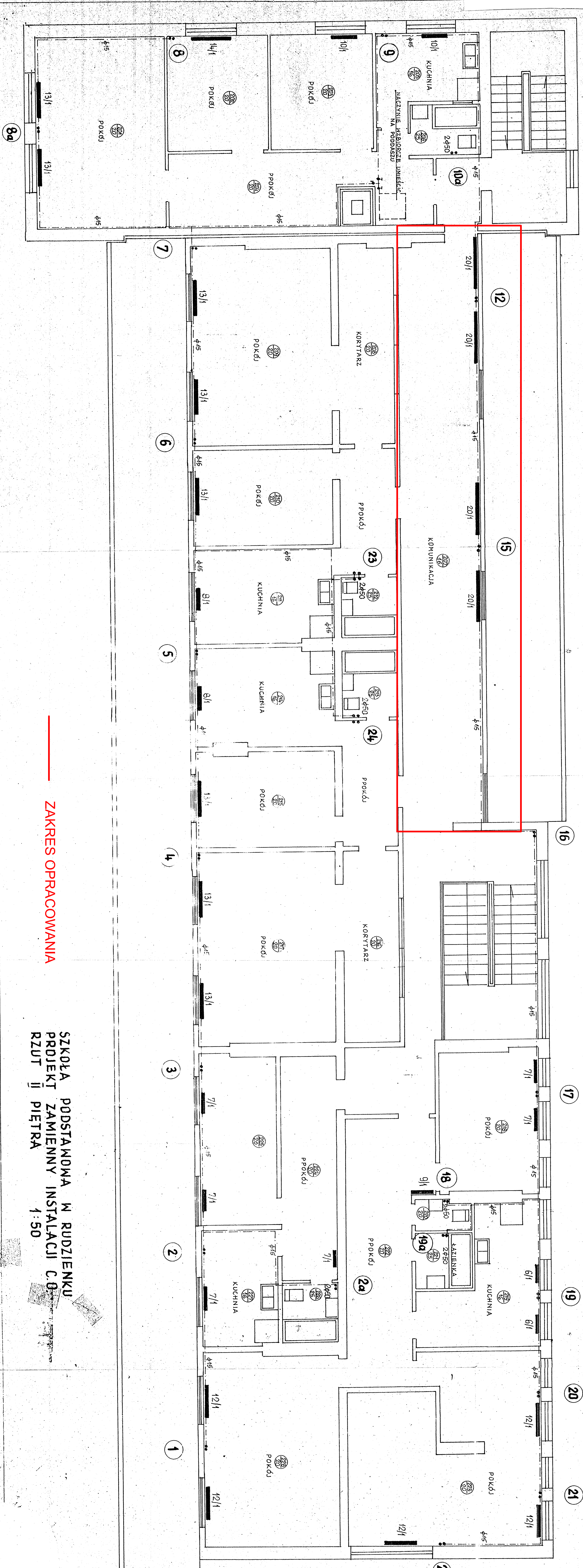
13. Część graficzna programu funkcjonalno - użytkowego



SZKOŁA PODSTAWOWA W RUDZIENKU
PROJEKT ZAMIENNY INSTALACJI C.O.
RZUT PARTERU 1:100



SZKOŁA PODSTAWOWA W RUDZIENKU
 PROJEKT ZAMIENNY INSTALACJI C.O.
 RZUT I PIĘTRA
 1:100



ZAKRES OPRACOWANIA

SZKOŁA PODSTAWOWA W RUDZIENKU
 PROJEKT ZAMIENNY INSTALACJI C.O.
 RZUT II PIĘTRA 1:50