

ŻARBUD Michał Żarłok
Ul. Jana III Sobieskiego 19
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo

egzemplarz nr 3


Nazwa obiektu	Termomodernizacja budynków Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego Księża Pallotynów przy ul. Słowackiego 1 oraz budynku Domu Zakonnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie - Zadanie II "Liceum Ogólnokształcące" Kategoria IX
Adres	Chełmno ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02
Branża	ARCHITEKTURA
Inwestor	Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni) <hr/> UL. Przybyszewskiego 30, 60-357 Poznań
Data opracowania	czerwiec 2019r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ.
3. Dokumenty formalno - prawne.
4. Część rysunkowa.

OŚWIADCZENIE:

Zganie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202 tekst jednolity z późn. zm.) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci	imię i nazwisko	uprawnienia	Podpis i pieczęć
OPRACOWAŁ	inż. Tomasz Młot		
PROJEKTOWAŁ architektura	mgr inż. arch. Jacek Synakiewicz	1790/EI/92	arch. J. Jacek Synakiewicz ul. Żwirki i Wigury 25 86-200 CHEŁMNO Upr. Nr 1790/EI/92 e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Załącznik nr 1
do pisma w sprawie ogłoszenia robót budowlanych
znak AMS.A.CYU.31.255.Rm.P.H.10
z dnia 06.04.2019



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZA zgodność z oryginałem
08.07.19r.
inż. Tomasz Miotk
Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jędrzej Jacek Synakiewicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1790/EI/92**,
jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **PO-0737**.

Członek czynny od: 21-05-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-05-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0737-655E-D125-E4D7-B117

Elbląg, dnia 1992.11.24

Nr 1790/E1/92

2A Zgodnie z opinią
03.07.92
Inż. Tomasz Miot
uprawnienia budowlane do kierowania
i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-
budowlanej
nr ewid. T.01M/0268/OWOK/07

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE
=====

Na podstawie § 4 ust.1 i 2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 1 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz.46; zm: Dz.U. Nr 69, poz.299 z dnia 8 sierpnia 1991 r./ stwierdza się, że :

Pan Jędrzej Jacek SYNAKIEWICZ - magister inżynier architekt

urodzony dnia 30 czerwca 1955 roku w Kwidzynie wojew.elbląskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

w specjalności techniczno-budowlanej w zakresie architektonicznym

Pan Jędrzej Jacek SYNAKIEWICZ - jest upoważniony do :

1.sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :

- a. architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b. konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2.kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. - w zakresie architektonicznym.

[Signature]

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- OPIS TECHNICZY
 - INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
 - DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE
 - CZĘŚĆ RYSUNKOWA
-

A-1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
A-2	RZUT PIWNIC	1:100
A-3	RZUT PARTERU	1:100
A-4	RZUT I PIĘTRA	1:100
A-5	RZUT II PIĘTRA	1:100
A-6	RZUT III PIĘTRA	1:100
A-7	RZUT IV PIĘTRA	1:100
A-8	RZUT DACHU	1:100
A-9	PRZEKRÓJ POPRZECZNY	1:100
A-10	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:100
A-11	PRZEKRÓJ WARSTW ZADASZENIA TARASU	1:10
A-12	DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	1:10
A-13	DETAL OCIEPLENIA OŚCIEŻY OKIENNYCH	1:10
A-14	KOLORYSTYKA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ	1:100
A-15	KOLORYSTYKA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ	1:100
A-16	KOLORYSTYKA ELEWACJI ZACHODNIEJ	1:100
A-17	KOLORYSTYKA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ	1:100

OPIS TECHNICZNY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW KATOLICKIEGO
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU
ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE –
ZADANIE II „LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”
Ul. Słowackiego 1, 86-200 Chełmno, dz. nr 166/1 i 165/1

1.0 CHARAKTERYSTYKA FORMALNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem
- inwentaryzacja fotograficzna i pomiary inwentaryzacyjne podczas wizji lokalnej
- uzgodnienia z inwestorem
- audyt energetyczny wykonany w 2017r. przez inż. Piotra Kowalczyka,
- Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowany w kwietniu 2019r. przez dr inż. Bartosz Tęcza,
- wytyczne producenta systemu izolacji
- wyrys z mapy syt. - wys. terenu inwestycji w skali 1:500
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku(...)(Dz. U. Nr 201, poz. 1240)
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia

1.2 ADRES INWESTYCJI

Ul. Słowackiego 1, 86 – 200 CHEŁMNO, dz.nr 166/1 i 165/1 obr. 02

1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji Budynków Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego Księży Pallotynów przy ul. Słowackiego 1 oraz budynku Domu Zakonnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie, na działkach nr 166/1 i 165/1.

Zakres opracowania obejmuje realizację Zadania II, tj. termomodernizację budynku Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego:

- część opisową obiektu istniejącego, zakresu robót i technologii wykonania robót
- część graficzną;

Zakres robót termomodernizacyjnych zgodnie z wykonanym audytem energetycznym oraz ustaleniami z inwestorem obejmuje:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych i przy gruncie ogrzewanych piwnic, styropianem ekstrudowanym o wsp. $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 14cm, współczynnik po ociepleniu $U = 0,192 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 79 m^2 .
- Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych styropianem EPS40 o wsp. $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ o grubości 10cm, współczynnik po ociepleniu $U = 0,195 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 1343 m^2 .
- Ocieplenie stropodachu pełnego styropianem o wsp. $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ o grubości 15cm, wraz z wykonaniem nowego pokrycia dachowego, współczynnik po ociepleniu $U = 0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 370 m^2 . *Roboty te zostały wykonane przez Inwestora w 2016r. i nie są częścią niniejszego opracowania. Obecne ocieplenie i pokrycie dachowe na stropodachu nie wymagają poprawek.*
- Ocieplenie i likwidacja tarasu (wykonanie dachu) poprzez skucie płytek ceramicznych i ułożenie na istniejącej konstrukcji warstwy izolacji termicznej ze styropianu o wsp. $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ o grubości 20cm oraz wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej, współl. po ociepleniu $U = 0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 38 m^2 .
- Wymiana okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. stolarki do wymiany $258,8 \text{ m}^2$.
- Demontaż drzwi na taras i montaż w to miejsce okna o pow. $2,8 \text{ m}^2$ i współl. $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ oraz zamurowanie pozostałej części otworu o łącznej pow. $2,60 \text{ m}^2$ i ocieplenie jej styropianem EPS40 o wsp. $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ o gr. 18cm, współl. po ociepleniu $U = 0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$. Łączna pow. przebudowy $5,40 \text{ m}^2$. *Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu demontażu drzwi tarasowych i zastąpienia ich oknem. Zostanie on opracowany odrębnym projektem i Inwestor wystąpi z odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę na realizację ww. robót.*
- Wymiana drzwi zewnętrznych (bez drzwi na taras) na nowe o współczynniku przenikania ciepła równym $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. drzwi do wymiany $14,30 \text{ m}^2$.
- Modernizacja wentylacji w budynku, polegająca na wykonaniu wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła, działającej czasowo, odzysk ciepła o sprawności 80% z instalacją c.t. i modulem c.t. w kotłowni, systemem zarządzania energią BEMS i automatyką, o łącznej mocy nagrzewnicy $35,4 \text{ kW}$. *Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu wentylacji mechanicznej. Zostanie ona opracowana odrębnym projektem branżowym i Inwestor wystąpi z odrębnym wnioskiem o pozwolenie na budowę instalacji wentylacji mechanicznej.*
- Wymiana instalacji c.w.u. i c.o. – w skład wymiany wejdzie: montaż nowych przewodów ciepłej wody i cyrkulacji, ocieplenie przewodów, montaż zaworów termostatycznych na cyrkulacji, montaż armatury wodooszczędnej z wymianą modułu c.w.u. w kotłowni oraz w zakresie c.o. montaż kotła kondensacyjnego z osprzętem, wymiana 95 szt. grzejników, zaworów termostatycznych i przewodów i wykonanie systemu zarządzania. *Niniejsze opracowanie nie zawiera projektu branżowego instalacji sanitarnych. Całość zostanie ujęta w projekcie branży sanitarnej na oddzielne zgłoszenie lub pozwolenie na budowę.*
- Wymiana około 190 opraw oświetleniowych na nowe, w ilości około 230 szt. energooszczędnych LED, o łącznej mocy $7,75 \text{ kW}$ wraz z automatyką i podpięciem do systemu zarządzania – zgodnie z projektem branżowym. *Według odrębnego opracowania branży elektrycznej.*
- Budowa systemu ogniw PV o mocy $2,5 \text{ kW}$ – zgodnie z projektem branżowym. *Według odrębnego opracowania branży elektrycznej.*

1.3 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest realizacja przedsięwzięć prowadzących do zmniejszenia kosztów ogrzewania oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

1.4 INWESTOR

PROWINCJA ZWIASTOWANIA PAŃSKIEGO STOWARZYSZENIA APOSTOLSTWA
KATOLICKIEGO (KSIĘŻA PALLOTYNI)
UL. Przybyszewskiego 30, 60-357 Poznań

1.5 BILANS POWIERZCHNI / stan po termomodernizacji .

Projekt nie wprowadza żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu.

1.6 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Adaptuje się istniejące zagospodarowanie bez zmian.

1.7 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Planowana inwestycja dotyczy prac związanych z termomodernizacją obiektu.

Nie przewiduje się jakichkolwiek zmian zagospodarowania działki i terenu, w tym układu komunikacyjnego, ukształtowania terenu i zieleni. Nie zmienia się funkcja obiektu.

Budynek jest wyposażony w energię elektryczną, gaz, wodę i kanalizację.

Na terenie działki jest zlokalizowane utwardzone miejsce na zamknięte pojemniki na odpady, z których śmieci są wywożone przez specjalistyczną firmę do wywozu nieczystości. Wejście i wjazd na działkę oraz miejsca parkingowe istniejące.

Działka jest uporządkowana i zagospodarowana zielenią.

Uzbrojenie terenu w infrastrukturę techniczną: istniejące, bez zmian.

Odprowadzanie wód opadowych: istniejące, bez zmian.

Obsługa komunikacyjna: istniejąca, bez zmian.

1.8 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Uciążliwości wynikające z projektowanej inwestycji należy ograniczyć do terenu działki.

Gruz zostanie wywieziony i zutylizowany.

1.9 OKREŚLENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA wg CPP i CPV:

- grupa robót: 45000000-7 Roboty budowlane;
- klasa robót: 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

CPV 45000000-7

Roboty budowlane

CPV 45111200	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45260000	Wykonywanie pokryć dachowych
CPV 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
CPV 45431000-7	Układanie płytek na podłogach i na ścianach
CPV 45450000-6	Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków
CPV 45260000-7	Roboty hydroizolacyjne
CPV 45262500-6	Roboty murarskie
CPV 45421100-5	Montaż drzwi i okien
CPV 45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
CPV 09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
CPV 32421000-0	Okablowanie sieciowe
CPV 45316000-5	Systemy ostrzegania i sygnalizacji

2.0 OPIS TECHNICZNY

2.1 DANE OGÓLNE OBIEKTU

Budynek Liceum Ogólnokształcącego to obiekt użyteczności publicznej przeznaczony w całości na cele edukacyjne, wolnostojący, częściowo podpiwniczony, z pięcioma kondygnacjami naziemnymi. Budynek posiada dwie klatki schodowe.

Budynek wybudowany w 1930r. – stan techniczny dobry. Pierwotnie użytkowana jako szpital w 1998r. został zaadaptowany na szkołę.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości około 50 cm, zostały w 1998r. ocieplone styropianem gr. 10cm. Ściany piwniczne murowane z cegły ceramicznej pełnej o gr. około 60cm. Więźba dachowa drewniana – stropodach pełny. Dach przykryty papą termozgrzewalną został ocieplony w 1998r. styropianem gr. 8cm, a w 2016r. dodatkowo styropianem gr. 15cm. Budynek nowy nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków, a jego wysokość maksymalna wynosi około 19,70 m.

Dane techniczne obiektu:

Powierzchnia zabudowy	372 m ²
Powierzchnia użytkowa	1550 m ²
Kubatura budynku	6017 m ³
Wysokość budynku	19,70 m

Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe:

FUNDAMENTY - betonowe

ŚCIANY PIWNIC – mur z cegły ceramicznej pełnej, gr. 61cm.

ŚCIANY CZĘŚCI NADZIEMNEJ –

Ściany nośne – mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej, gr. 59cm,

Ściany działowe - cegła na zaprawie cementowo - wapiennej, gr. 6, 12 i 25cm.

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE -

Nad piwnicą strop ceramiczny Klaina, stropy między piętrowe – drewniane ze ślepym pułapem.

KONSTRUKCJA DACHU -

Stropodach pełny o konstrukcji drewnianej. Krokwie i belki drewniane. Dach ocieplony wełną styropianem łącznej gr. 23cm.

KONSTRUKCJA SCHODÓW - żelbetowa z okładziną z lastryka

WYKOŃCZENIE - tynki wewnętrzne - cementowo-wapienne, tynki zewnętrzne - zaprawa tynkowa cienkowarstwowa o fakturze „kornik”, obróbki blacharskie - blacha stalowa powlekana, rynny i rury spustowe - blacha stalowa ocynk

SYSTEM WENTYLACJI BUDYNKU - wentylacja naturalna grawitacyjna

SYSTEM OGRZEWANIA BUDYNKU – centralne ogrzewanie – miejscowa kotłownia gazowa

STOLARKA OKIENNA - okna drewniane zamontowane w 1998r.,

STOLARKA DRZWIOWA- drzwi zewnętrzne drewniane zamontowane w 1998r.,

Wyposażenie Techniczne

- instalacja elektryczna - tak
- instalacja odgromowa - tak
- instalacja zimnej wody i kanalizacji - tak
- instalacja ciepłej wody – tak
- instalacja centralnego ogrzewania - tak
- instalacja gazowa - tak
- telekomunikacja - tak
- dzwigi osobowe - nie
- inne - brak

2.2 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA







3.0 OPINIA O MOŻLIWOŚCI WYKONANIA PRAC REMONTOWYCH

Zakres robót nie zmienia układu funkcjonalnego i użytkowego obiektu. Budynek w zakresie przedmiotu i zakresu planowanych robót termomodernizacyjnych na dzień oględzin nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla użytkowników.

Należy jednak pamiętać by w trakcie robót dokonywać na bieżąco oceny elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku, zwracając uwagę na ich stan techniczny.

W trakcie realizacji przedsięwzięć remontowych mogą się ujawnić wady ukryte, nie dostrzeżone w trakcie wizji lokalnej.

Usunięcie wad może nastąpić po konsultacji z projektantem i/lub inspektorem nadzoru.

4.0 ZAKRES PRAC REMONTOWYCH W LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM.

1. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych nadziemnych i przy gruncie ogrzewanych piwnic.

Zakres prac obejmie:

- odkopanie ścian piwnicznych i przygotowanie podłoża
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej 2x Dysperbit
- wykonanie izolacji poziomej metodą iniekcji
- mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego - styropian ekstrudowany XPS $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ grubość 14cm, $U = 0,192 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 79 m^2 ,

- zabezpieczenie podziemnej części ścian piwnicznych folią kubelkową przed uszkodzeniami mechanicznymi,
 - wykonanie wyprawki elewacyjnej z tynku silikonowego drobnoziarnistego w przyjętej kolorystyce, w nadziemnej części ścian piwnicznych (kolor cokołu).
2. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych budynku nowego. Zakres prac obejmuje:
- przygotowanie ściany poprzez usunięcie i wymianę stwierdzonych miejscowych uszkodzeń tynków zewnętrznych drobnoziarnistych oraz zagruntowanie podłoża środkiem przeznaczonym do tego celu w wybranym systemie ociepleń np. UNI GRUNT Atlas,
 - mocowanie płyt styropianowych EPS 40 $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ o grubości 10cm, $U=0,195 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 1343 m^2 ,
 - wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej,
 - nałożenie wyprawy tynkarskiej - projektuje się cienkowarstwowy tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.
3. Ocieplenie stropodachu pełnego. Zakres prac wykonanych w 2016r. obejmował:
- mocowanie płyt styropianowych $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ o grubości 24cm, $U=0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 52 m^2 ,
 - wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej,
 - nałożenie wyprawy tynkarskiej - projektuje się cienkowarstwowy tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.
4. Ocieplenie i likwidacja tarasu (wykonanie dachu). Zakres prac obejmuje:
- skucie i utylizację istniejącej nawierzchni z płytek ceramicznych,
 - wzmocnienie i zagruntowanie istniejącej płyty betonowej gruntem do betonu,
 - wykonanie nowego podłoża betonowego ze spadkiem w kierunku krawędzi stropu z betonu lekkiego,
 - impregnacja nawierzchni betonowej Dysperbitem i wykonanie paroizolacji z papy zgrzewalnej 3,2,
 - wykonanie ocieplenia dachu styropianem $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$ oklejonym papą, o grubości 20cm, $U=0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 38 m^2 ,
 - wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej 5,2,
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich dachu oraz montaż rynien i rur spustowych.
5. Prace blacharskie - należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy stalowej, powlekanej w kolorze RAL 7016 o gr, 0,55mm - wokół kominów i zabezpieczających krawędzie dachu. Wymienić rynny i rury spustowe na nowe z blachy powlekanej w kolorze RAL 7016.
6. Wykonać nową instalację odgromową – zgodnie z projektem branży elektrycznej na oddzielne zgłoszenie.
7. Wymiana okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zakres robót obejmuje:
- Demontaż i utylizację istniejących skrzydeł okiennych,
 - Montaż nowych skrzydeł okiennych w przygotowanych otworach okiennych,
 - Obrobienie otworów okiennych od wewnątrz tynkiem tradycyjnym i gładzią szpachlową oraz pomalowanie ościeży okiennych wewnętrznych.

8. Wymiana drzwi wejściowych zewnętrznych do budynku (oprócz drzwi tarasowych) w ilości 14,30m².
- Zastosować stolarkę drzwiową o wsp. $\lambda = 1,3 \text{ W/mK}$ w kolorze RAL 7016. Wymiary drzwi należy ustalić na podstawie pomiarów bezpośrednio w budynku.
9. Demontaż drzwi na taras i wymiana ich na nowe. Zakres prac obejmuje:
- Demontaż i utylizację istniejących drzwi drewnianych o pow. 5,4m²,
 - Zamurowanie części otworu od dołu bloczkami z betonu komórkowego klasy 600 na zaprawie klejowej o pow. 2,6m²,
 - Wstawienie okna o współ. $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ o pow. 2,8m²,
 - Ocieplenie od zewnątrz ściany styropianem EPS40 o współ. $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$ o pow. 2,6m², $U=0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - Wykonanie tynku wewnętrznego na ścianie z bloczków betonu komórkowego i obrobienie okna od wewnątrz wraz z ościeżem okiennym wewnętrznym.
- Szczegóły rozwiązań wg projektu dodatkowego branży architektonicznej, który posłuży jako załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę.*
10. Budowa systemu ogni w pv na dachu budynku nowego.
- projektuje się ogniwa fotowoltaiczne na dachu budynku o mocy 2,5kW. *Szczegóły rozwiązań wg projektu branży odnawialnych źródeł energii.*
11. Modernizacja wentylacji w budynku. Zakres obejmuje
- Wykonanie całkowicie nowej wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła, działającej czasowo, moc nagrzewnicy 35,4kW,
 - Odzysk ciepła na poziomie 80% z instalacją c.t. i modulem c.t. w kotłowni oraz automatyką sterującą i systemem zarządzania.
- Szczegóły rozwiązań wg projektu branży wentylacji mechanicznej.*
12. Wymiana instalacji c.o. i c.w.u. Zakres prac obejmuje:
- wymianę instalacji c.o. i c.w.u. z wymianą modułu c.w.u. w kotłowni i montażem nowego kotła kondensacyjnego wraz z osprzętem, wymianą ruraru, 95 grzejników, zaworów, ociepleniem przewodów, wykonaniem otworów w stropach na piony, zamurowaniem przekuć, naprawą podłóg po przejściach pionów. Przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych. Po naprawie przekuć po wymianie instalacji zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń. *Szczegóły rozwiązań wg projektu branży sanitarnej.*
13. Instalacje elektryczne.
- projektuje się wymianę 190 opraw oświetleniowych na 230 nowych, energooszczędnych ledowych, nową instalację odgromową oraz inteligentny system zarządzania energią BMS. *Szczegóły rozwiązań wg projektu branży elektrycznej.*
 - Nowe przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych. Zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń.

Niniejsze opracowanie nie zawiera projektów robót opisanych w pkt. 9, 10, 11, 12 i 13. Zostaną one opracowane jako niezależne projekty branżowe, a Inwestor wystąpi oddzielnie o pozwolenie na budowę na ww. roboty lub dokona ich zgłoszenia.

5.0 TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

5.1 IZOLACJA TERMICZNA I HYDROIZOLACJA ŚCIAN PIWNIC

Aby wykonać izolację termiczną ścian piwnic należy odkopać ściany piwniczne. Wykopy należy wykonywać na odcinkach nie dłuższych niż 1,5m, uważając by nie podkopać fundamentów. Wszelkie obluzowania i ubytki należy natychmiast uzupełnić i naprawić.

Należy odpowiednio przygotować ściany.

Ściany piwniczne wszystkie:

Ściany piwniczne po odkopaniu należy oczyścić. Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Wykonać izolację poziomą poprzez nawiercenie w murze otworów w ilości 10 szt./mb ściany. Otwory zalać jednorazowo wybranym preparatem zgodnie z opisem systemu przez producenta izolacji.

Jako izolację przeciwwilgociową pionową na całej powierzchni ścian piwnicznych przewiduje się zastosowanie powłok bitumicznych np. DYSERBIT x 2.

Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Przed rozpoczęciem prac izolacyjnych doprowadzić do osuszenia ścian. Prace prowadzić w porze suchej, ściany chronić przed dodatkowym zawilgoceniem.

Mury należy wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem preparatu poprawiającego przyczepność z polimerowej emulsji na równo z licem muru.

Na powłokę nakleić izolację termiczną – styropian ekstrudowany o współczynniku nie gorszym niż $\Lambda=0,035\text{W}/(\text{mK})$, grubość 14cm.

Część docieploną poniżej poziomu gruntu należy zabezpieczyć mechanicznie przez uszkodzeniem, poprzez zastosowanie folii kubelkowej którą należy skończyć na wysokości 2 cm ponad terenem. Wcześniej styki płyt styropianowych zabezpieczyć bitumiczną masą szpachlową. Wykop zasypać.

Część powyżej gruntu wykończyć według kolorystyki cokołu elewacji.

5.2 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONDYGNACJI NAZIEMNYCH

Materiałem użytym do ocieplenia ścian budynku będą płyty styropianowe EPS 40 grubości 10 cm, o współczynniku przewodności cieplnej $\Lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$.

Uwaga:

- ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem gr. 2 cm, $\Lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$. Należy zastosować wyłącznie rozwiązania systemowe, posiadające wszelkie wymagane prawem aprobaty, atesty i dopuszczenia. Dobór materiałów i technologia wykonania ściśle wg wskazań producenta.

Niniejszy projekt opiera się na przykładowym ociepleniu BSO i dopuszcza zastosowanie innych systemów ocieplenia ścian metodą BSO z zastosowaniem jako izolacji płyt: styropianowych, poliuretanowych oraz wełny mineralnej, pod warunkiem uzyskania nie niższych parametrów technicznych.

Wybrany system musi posiadać aktualne świadectwa lub aprobaty techniczne ITB. Należy przestrzegać zasady stosowania tylko tych materiałów, które przewidziane są w świadectwie lub aprobacie danego systemu.

Do ocieplenia należy zastosować styropian frezowany.

Należy stosować rozwiązania systemowe i postępować ściśle wg instrukcji producenta.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.)

Przed przystąpieniem do prac właściwych należy odpowiednio przygotować podłoże. W tym celu należy zdemontować parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie, rury spustowe oraz inne akcesoria znajdujące się na ścianach zewnętrznych, skuć istniejące gzymsy między-piętrowe i obramowania okien. Wszelkie ubytki należy wypełnić cementem portlandzkim 250 zmieszonym z masą klejącą. Nierówności powierzchni ścian nie mogą przekraczać ± 5 mm. Przygotowane, oczyszczone ściany należy wzmocnić środkiem gruntującym.

UWAGA!

- w czasie klejenia płyt, wykonywania warstwy zbrojonej oraz nakładania tynków temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w czasie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć np. siatkami ochronnymi; - rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej.

Mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego

Projektuje się ocieplenie z płyt styropianowych frezowanych EPS40, o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,040$ W/mK, gr. 10cm. Prace należy zacząć od wykonania listwy startowej. Należy zamocować ją kołkami rozporowymi w wywiercone wiertłem dziury w murze. Rozstaw otworów do przymocowania listwy startowej powinien wynosić ok. 30 cm. Listwy łączyć łącznikami, w żadnym wypadku nie należy montować listew na zakład. Aby uzyskać dokładny kąt prosty stosować gotowe narożniki. Do przygotowanych listew startowych włożyć pierwszy dolny rząd styropianu. Na płyty izolacyjne nałożyć odpowiedni klej. Klej należy rozprowadzić przy użyciu pacy równomiernie na całej powierzchni płyt. Po rozprowadzeniu kleju płyty styropianowe niezwłocznie przykleić do muru/ istniejącej warstwy ocieplenia.

Płyty na jednej ścianie układać na tzw. „mijankę”, czyli z przesunięciem sąsiedniego rzędu (powyżej lub poniżej) o min. 1/3 długości płyty. Płyty styropianu należy dobijać po przyklejeniu otwartą dłonią – żeby ich nie połamać. Płyty należy szczelnie układać – muszą one ściśle do siebie przylegać. Miejsca styków płyt nie mogą być wypełniane masą klejową.

Powstające ewentualnie szczeliny należy wypełnić klinami z materiału izolacyjnego lub pianką systemową. Należy unikać połączeń płyt na przedłużeniach narożników otworów (np. okien), aby zapobiec powstawaniu w tych miejscach koncentracji naprężeń.

Aby uzyskać precyzyjne naroża zewnętrzne należy najpierw przykleić płytę termoizolacyjną z odpowiednim występem i docisnąć do niej drugą płytę przypadającą pod kątem prostym. Wystający pas należy precyzyjnie odciąć. Podczas przyklejania płyt termoizolacyjnych na nadprożach okien, zaleca się stosowanie podparć, klamer itp. lub natychmiastowe kołkowanie, aby zapobiec obsuwaniu się płyt na jeszcze mokrej masie klejowej. Należy zwracać uwagę na dokładne, równe układanie płyt termoizolacyjnych. Należy unikać występow w formie uskoków na stykach płyt. Występujące ewentualnie nierówności płyt styropianowych należy zniwelować pacą do szlifowania styropianu. Kurz powstający w czasie szlifowania należy dokładnie usunąć.

Uwaga:

Jeżeli mamy do czynienia z nierównymi ścianami (murami budynku) płyty przyklejamy na tzw. plackach. Nie należy szczelnie smarować płyty zaprawą klejącą, lecz ułożyć na niej szpachlę 6

okrągłych placków zaprawy klejącej. Dodatkowo w ten sposób obkładamy zaprawą klejącą obwód płyty. Tak przygotowaną płytę układamy na ścianie i dociskamy otwartą dłoń. Układając pierwszy rząd płyt termo-izolacyjnych w listwie startowej, należy zwrócić uwagę na to, by płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy. Nie można dopuścić do tego, by listwa wystawała z powodu naniesienia zbyt cienkiej warstwy masy klejącej.

Należy używać materiałów dedykowanych przez wybranego producenta systemów dociepleń. Niedopuszczalne jest użycie mas klejowych wchodzących w reakcję chemiczną ze styropianem/płytami z wełny mineralnej.

Płyty styropianowe należy przykleić a następnie mocować mechanicznie kołkami rozporowymi do ściany właściwej.

Po przyklejeniu płyt styropianowych do ściany budynku w celu trwałego przymocowania ich, dybluje się je przynajmniej 8 kołkami. Ma to na celu ochronę warstwy ocieplenia przed wiatrem. W narożach budynku zaleca się zagęszczenie kołków, od 10 do 12 kołków na m².

Dyble zakłada się na zasadzie kołka rozporowego. Wywiercić należy wiertarką otwór przez styropian, następnie włożyć w otwór dybla, dobić młotkiem, aby płaską główką nie wystawał poza styropian. Następnie należy nałożyć na dybla plastikowy kołek i znów dobić młotkiem.

Głębokość wierconych otworów powinna być około 1 cm większa niż głębokość zakotwienia kołków. Wierzch kołka powinien być zlicowany z powierzchnią płyty, kołek nie może wystawać, nie powinien być także zbyt głęboko osadzony.

Po przymocowaniu płyt styropianowych kołkami należy pokryć styropian warstwą wzmacniającą. Warstwa wzmacniająca zabezpiecza styropian przed utlenianiem i niszczącymi warunkami atmosferycznymi. Przed przystąpieniem do nakładania kleju do warstwy wzmacniającej należy styropian w miejscach nierówności przetrzeć pacą (tarką) w miejscach, gdzie płyty wystają lub są nierówne. Po przetarciu nierówności oczyścić ścianę, tak aby nie pozostały na niej luźne elementy styropianu.

Wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej

Na styropian nałożyć klej do siatki za pomocą pacy metalowej. Przystępując do układania kleju na płytach styropianu zacząć od góry ściany i nakładać klej ruchami w dół, tak by powstały pasy kleju nie szersze niż 1,3 m (szerokość siatki 1,2).

Po naniesieniu jednego pasa kleju rozpocząć montaż siatki wzmacniającej, również zaczynając od góry budynku. Uciąć pas siatki na wysokość budynku, zawinąć go w rulon i zaczynając od góry rozwijać go dociskając siatkę do kleju. Siatka powinna ściśle przylegać do kleju w każdym miejscu. Na położonej siatce nie powinno być załamań, musi ona tworzyć równą płaszczyznę bez wgłębień. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Kolejne pasy siatki łączą się nachodząc na siebie. Stosować należy zakładki szerokości 10 cm na siatce (siatka zachodzi na siatkę).

Tkanina szklana stanowiąca warstwę zbrojącą powinna odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy lub innym normom lub aprobatom technicznym.

Do wykonania warstwy zbrojonej z tkanin szklanych należy stosować odpowiednie zaprawy lub masy klejące.

Na tak przygotowaną ścianę nanieść drugą warstwę kleju którą należy ściągnąć do najrówniejszej faktury (siatka musi być wtopiona w dwie warstwy kleju). Drugą warstwę kleju układać dowolnie, można zaczynać od dołu budynku, nie muszą to być równe pasy. Ważne jest uzyskanie jednolitej faktury na całej powierzchni ściany budynku.

Powierzchnia warstwy klejącej powinna być równa i gładka. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. Po całkowitym związaniu (około 3dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą.

Wzmocnienia narożników

Należy założyć listwy metalowe na naroża i wokół okien. Należy wtopić narożniki (metalowe profile) w klej do siatki wzmacniającej, dociskając tym samym siatkę na narożach. Narożniki zakładamy także wokół okien. Naroża otworów okiennych zabezpieczyć ukośnie pod kątem 45 stopni dodatkowym pasem siatki o wymiarach 35/35 (kwadratami) – w każdym z czterech naroży wokół okna przykleić (wcześniej wycięty z siatki) taki kwadrat.

Uwaga:

Oprócz opisanego powyżej istnieje inny sposób zatapiania siatki, przez nanoszenie kleju pacą zębatą na płyty styropianowe, następnie wciskanie siatki w klej i zaciąganie klejem na równo, tak aby siatka nie wystawała ponad powierzchnie kleju (nie była widoczna).

Dopiero na tak przygotowaną ścianę nakładamy tynk cienkowarstwowy. Dobrze związane i suche podłoże pokryć obficie płynem gruntującym przynajmniej 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

ROBOTY TOWARZYSZĄCE PRACOM OCIEPLENIOWYM

Na elewacji występują lub do niej przylegają następujące elementy, których wymiana, demontaż i ponowny montaż lub obróbka i naprawa wchodzi w zakres robót remontowych:

- parapety – istniejące zdemontować i zamontować nowe z PCV lub z blachy powlekanej gr. 0,55mm w kolorze Ral 7016 (antracyt)
- kraty okienne należy zdemontować, oczyścić mechanicznie z farby i produktów korozji piaskarką o odpowiednio dobranym kruszywie i ciśnieniu na końcówce dyszy, zabezpieczyć antykorozyjnie preparatem na bazie taminy, a następnie pomalować farbą do metalu zabezpieczającą przed korozją w kolorze RAL 7016 (antracyt), po wykonaniu prac ociepleniowych i zamontowaniu nawiewników okiennych ponownie zamontować w ościeżach,
- tablice informacyjne, tablice okolicznościowe i godło - należy zdemontować na czas prac i po ich zakończeniu zamontować ponownie, w miejscu wskazanym przez zarządcę placówki,
- rury spustowe deszczowe – zostaną zdemontowane. Nowe rynny i rury spustowe; wykonać z blachy powlekanej w kolorze Antracyt RAL 7016,
- sprzęt elektryczny / teletechniczny - należy zdemontować na czas robót ociepleniowych i po ich zakończeniu zamontować ponownie – alarmy, anteny itp. Przewody biegnące po elewacji należy ukryć pod warstwą ocieplenia prowadząc je w peszlach;
- zabezpieczyć istniejące znaki geodezyjne aby nie uległy zniszczeniu lub przesunięciu.

5.3 TYNKI

Ze względu na najlepsze parametry ochrony ścian przed chłonięciem wilgoci z zewnątrz, wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne i starzenie się, wysoką elastyczność, bardzo wysoką odporność na brudzenie się i agresję biologiczną projektuje się cienkowarstwowy tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.

Należy stosować rozwiązania systemowe i postępować ściśle wg instrukcji producenta.

Ze względu na wymagania związane z ochroną środowiska naturalnego wszystkie zaprawy oraz powłoki gruntujące i pośrednie wybranego systemu dociepleń elewacji muszą być wodorozcieńczalne.

Nakładanie tynków silikonowych:

Przed rozpoczęciem nakładania tynków nawierzchniowych lub środków gruntujących, warstwa zbrojona musi być dobrze wyschnięta i związana. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej jak po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później jak 3 miesiące od wykonania tej warstwy. Praktyka potwierdziła regułę 1 dnia przerwy na każdy 1 mm grubości warstwy przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temp. +20 °C ; wilgotność do ok. 60 %). W niższych temperaturach i wyższej wilgotności czas ten ulega wydłużeniu.

Przygotowanie materiału:

Przed wykonaniem wyprawy tynkarskiej wyschniętą warstwę zbrojoną należy zagruntować systemowym środkiem gruntującym. Grunt zabarwić na kolor tynku. Minimalna temperatura użycia: +5° C (otoczenia, podłoża i materiału). Czas schnięcia: w temp. +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i gotowa do nakładania tynku po minimum 12 godz. W niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności powietrza czas ten ulega wydłużeniu.

Sposób nanoszenia:

Projektuje się tynk cienkowarstwowy, silikonowy – gładki, ziarno 2mm. Tynk nakładać pacą ze stali nierdzewnej lub natryskiwać odpowiednimi aparatami natryskowymi na całej powierzchni, a następnie ściągnąć na grubość ziarna. Tynk wygładzić kolistą packą tynkarską z tworzywa sztucznego lub poliuretanową bezpośrednio po nałożeniu. Wybór narzędzia do wygładzania tynku wpływa na fakturę uzyskanej powierzchni, dlatego prace należy zawsze wykonywać przy użyciu tego samego narzędzia. Wybór rozmiaru dyszy stosowanej w aparatach natryskowych zależy od wielkości ziarna tynku. Ciśnienie powinno wynosić 0,3 - 0,4 MPa (3 - 4 bar). Podczas natryskiwania należy zwracać szczególną uwagę na nanoszenie równomiernej warstwy materiału i unikanie kilkakrotnego natryskiwania na styku poziomów rusztowań. Przylegające do siebie płaszczyzny powinny być tynkowane przez tego samego pracownika, co ma na celu uzyskanie jednorodnej powierzchni i uniknięcie indywidualnych różnic związanych z wykonywaniem prac przez różne osoby. W celu uniknięcia różnic na złączach pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań, a powierzchnię obrabiać metodą „mokrym w mokre”. Ze względu na użycie dodatków naturalnych możliwe są nieznaczne różnice w odcieniach tynków. Na obrabianych na bieżąco powierzchniach należy z tego powodu używać tylko materiałów o tym samym numerze serii. Materiały posiadające różne numery serii wymieszać ze sobą przed rozpoczęciem prac.

Minimalna temperatura obróbki:

Temperatura otoczenia, podłoża lub samego materiału podczas obróbki i fazy schnięcia nie może być niższa niż +5°C. Prac nie należy wykonywać przy bezpośrednim nasłonecznieniu lub silnym wietrze bez stosowania odpowiednich siatek lub plandek ochronnych. Nie należy stosować materiału podczas mgły oraz poniżej punktu rosy. Powyższe warunki należy utrzymać przez okres min. 48 godzin od momentu nałożenia masy tynkarskiej. Zachować szczególną ostrożność, w przypadku nocnych przymrozków!

Czas schnięcia:

W temperaturze 20°C i przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej 65% warstwa tynku jest powierzchniowo sucha po 24 godz. Po ok. 2 - 3 dniach warstwa jest całkowicie sucha i w pełni odporna na obciążenia. Tynk zasycha w sposób fizyczny, tzn. poprzez tworzenie błony

dyspersyjnej i na skutek odparowania wilgoci. W związku z tym w chłodnych okresach roku oraz przy wysokiej wilgotności powietrza czas schnięcia ulega wydłużeniu.

Chronić przed deszczem stosując odpowiednie plandeki. Zaleca się stosować siatki rusztowaniowe jako ochronę przed słońcem i wiatrem. Ochronić przed zachlapaniem powierzchnie nie tynkowane, w szczególności szklane i ceramiczne, klinkier, kamień naturalny i metal. Odpryski i zachlapania niezwłocznie zmywać wodą nie dopuszczając do zaschnięcia.

Uwagi:

Jeżeli po wykonaniu wyprawy tynkarskiej widoczne będą różnice kolorystyczne, rysy włoskowate lub punktowe nakłucia, elewację należy pomalować silikonowymi farbami elewacyjnymi, wg instrukcji systemu.

5.4 KOLORYSTYKA ELEWACJI PO OCIEPLENIU.

Przewiduje się zastosowanie tynków cienkowarstwowych, silikonowych.

UWAGA:

Przed zakupem tynków na całe połacie ścian należy wykonać próby kolorystyki wielkości 1mx1m i przedstawić do akceptacji Powiatowego Konserwatora Zabytków w Chełmnie oraz projektanta i Inwestora!

Kolory barwienia tynków:

- tynk silikonowy, kolor piaskowy (złamana biel) - gładki, ziarno 2mm - główne połacie ścian,
- tynk silikonowy, kolor antracyt - gładki, ziarno 2mm - cokół oraz murek schodów piwnicznych,
- tynk silikonowy, kolor cegłą naturalna - gładki, ziarno 2mm - górna kondygnacja elewacji i pasy pionowe.

Kraty okienne oraz wszelkie inne elementy stalowe oraz obróbki blacharskie malować na kolor Antracyt RAL 7016.

5.5 OCIEPLENIE STROPODACHU PEŁNEGO.

Roboty te zostały już zrealizowane w 2016r. Wizja na miejscu potwierdza dobry stan techniczny pokrycia dachowego stropodachu. Zgodnie z zaleceniami w audycie i Programie Funkcjonalno – Użytkowym obecny stan stropodachu uznaje się za wystarczający i spełniający wymagania audytu.

5.6 OCIEPLENIE I LIKWIDACJA TARASU.

Przed przystąpieniem do prac należy zdemonstrować murki stanowiące barierę na tarasie, a następnie zdemonstrować i zutylizować płytki ceramiczne na posadzce tarasu. Pokrycie dachowe wykonać z warstwy styropianu gr. 20cm wraz z systemową papą termozgrzewalną.

Płyty warstwowe styropianowe tzw. STYRO PAPA gr.20 cm wykonać z płyt styropianowych EPS 100-036 dwustronnie oklejonych asfaltową papą podkładową na welonie z włókien szklanych typu PV 60, spełniającymi wymagania normy PN-B-27620:1998 (dwustronne klejenie jest zaleceniem w przypadku dachów remontowanych – gdy izolacja jest układana na istniejącym już podłożu papowym). Projektuje się płyty frezowane na pióro i wpust.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże przed przystąpieniem pomocowania płyt trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności, osuszyć.

Warstwa spadkowa:

Wykonać na istniejącym stropie wylewkę betonową z betonu lekkiego ze spadkiem od ściany w kierunku krawędzi zewnętrznej stropu. Należy w odpowiedni pielęgnować wykonaną szlichtę betonową aby nie pozwolić na jej skurcz i umożliwić jej całkowite związanie (dojrzewanie betonu).

Paroizolacja:

Należy pamiętać, aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paraizolacyjną. Może być ona wykonana z papy zgrzewalnej, ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. Na warstwę spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m² powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy.

Montaż płyt:

Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte – w tym celu należy zastosować pyty frezowane na pióro i wpust. Okładziny płyt wykonywane są z zakładami, których zadaniem jest zapewnienie szczelności warstwy izolacyjnej. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty.

Płyty należy montować za pomocą łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6 kN każdy. Należy użyć kołków z zakotwieniem do podłoża betonowego składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego (np. ESSVE, EJOT).

Liczba kołków zależna jest od rodzaju strefy występującej na dachu.

W strefie brzegowej (krawędziowej) projektuje się 6 sztuk / m²

W strefie naroży projektuje się 9 sztuk / m²

W strefie wewnętrznej projektuje się 3 sztuki / m²

Warstwa nawierzchniowa:

Na warstwę styropapy należy ułożyć papę wierzchniego krycia. Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczoną folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²

- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m²
- maks. siła rozciąg, na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000/800N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg, wzdłuż / poprzek, min 40/40%
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25°C
- grubość 5,6 ± 0,2mm

Prace towarzyszące:

Należy zamontować nowe obróbki blacharskie oraz orynnowanie i rury spustowe nowej połaci dachowej (stopodachu) w kolorze antracyt RAL 7016.

5.7 PRACE BLACHARSKIE

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej 0,55mm wokół kominów, zabezpieczających krawędzie dachu, gzymsów.

Uwaga:

Blachy nie kłaść bezpośrednio na beton lub tynk oraz na materiały zawierające siarkę.

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy stalowej, powlekanej w kolorze Ral 7016 o gr. 0,55mm - wokół kominów, zabezpieczających krawędzie dachu, gzymsów.

Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem transparentnym.

Parapety:

Parapety zewnętrzne wykonać należy z PCV lub z blachy stalowej powlekanej 0,55mm. Parapety wypuścić poza lico ściany na min.40mm, tak , aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody opadowej. Podokienniki należy mocować do kołków osadzonych w trakcie przyklejania płyt termoizolacyjnych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie, Należy dokładnie wypełnić pustki pod parapetami co wytlumi dudnienie podczas opadów.

5.8 WYMIANA DRZWI WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU

W audycie energetycznym przewidziano także wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej budynku. W celu dostosowania parametrów izolacyjności termicznej stolarki do obowiązujących przepisów, istniejące drzwi zewnętrzne przeznaczono do wymiany. Zastosować drzwi przeszklone. Rama w kolorze Antracyt RAL 7016.

DRZWI ZEWNĘTRZNE

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [W/(m²*K)] po termomodernizacji : 1,30

$$U = 1,30 \text{ [W/m}^2\text{*K]} = U_{\max}=1,30\text{[W/m}^2\text{*K]}$$

Wymiana drzwi zewnętrznych

Istniejące drzwi to drzwi wymienione podczas remontu w latach uprzednich, – drzwi nie spełniają obecnych wymagań dla przewodzenia ciepła. Projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych w budynku na nowe - $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi do wymiany oznaczono na rzucie. Projektuje się drzwi – kolor ramy Ral 7016.

Kolejność robót:

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej przeznaczonej do wymiany

- Montaż drzwi w uprzednio przygotowanych otworach
- Obróbka osadzenia drzwi

5.9 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ.

W audycie energetycznym przewidziano także wymianę stolarki okiennej.

W celu dostosowania parametrów izolacyjności termicznej stolarki do obowiązujących przepisów, istniejące okna przeznaczono do wymiany.

Rozmieszczenie okien przewidzianych do wymiany w budynku wskazano na poszczególnych rysunkach elewacji.

Zestawienie typów i wielkości stolarki występujących w budynku przedstawia rysunek zestawienia stolarki.

Okna PCV należy wymienić na okna o współczynniku przenikania ciepła wynoszącym $U_w=0,9$ W/m²K. Ramy stolarki otworowej projektuje się w kolorze mahoni.

Projektowane okna wykonać na podstawie okien istniejących. Formy podziału okien zgodnie z rysunkiem załączonym do niniejszego opracowania.

OKNA

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [W/(m²*K)] po termomodernizacji : 0,90
współczynnik U [W/(m²*K)] obecnie: 1,80 $U = 0,90$ [W/m²*K] = $U_{max}=0,90$ [W/m²*K]

Wymagania materiałowe:

Szyby:

Projektuje się okna o udokumentowanym współczynniku przenikania ciepła wynoszącym $U_w=0,9$ W/m²K.

Ramy :

Kolor MAHOŃ.

Okucia:

W poziomie parteru okucia muszą posiadać zabezpieczenia anty- wyważeniowe. Zasuwnice oraz usytuowanie zaczepów powinno być tak dobrane, aby następowało jednoczesne ryglowanie skrzydeł. Kłamki we wszystkich oknach nie powinny być montowane wyżej niż 160 cm od poziomu podłogi. Okucia okien o funkcji rozwieralno-uchylnej powinny zapewniać stosowanie mikrouchyłu.

Zawiasy maskowane osłonkami PCV w kolorze MAHOŃ.

Parapety:

Parapety zewnętrzne wykonać należy z PCV lub z blachy powlekanej. Parapety wypuścić poza lico ściany na min.40mm, tak , aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody opadowej. Podokienniki należy mocować do kołków osadzonych w trakcie przyklejania płyt termoizolacyjnych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie. Należy dokładnie wypełnić pustki pod parapetami co wytlumi dudnienie podczas opadów.

Montaż okien

Przy wbudowywaniu okien należy ograniczyć do minimum wszelkie wykucia w murze oraz wyeliminować możliwość uszkodzenia elewacji. Poprawne wbudowywanie okien powinno uwzględnić wykonanie następujących czynności:

- Oczyszczyć ościeża po zdemontowaniu okna i w miarę potrzeby wyrównać nadmierne ubytki w płaszczyźnie ościeża.
- Uszczelnić na pełnej głębokości powstały luz na obwodzie ościeznicy i ościeża pianką PU stosując odpowiedni pistolet.
- Nadmiar utwardzonej pianki PU usunąć i płaszczyznę wewnętrzną uszczelnić sznurem poliuretanowym i kitem silikonowym. Do wykonania uszczelnień wokół okna stosować materiały systemu jednego producenta (np. Illbruck, Soudal lub inne posiadające aprobatę ITB).
- Uszczelnić próg ościeznicy przy użyciu kitu silikonowego i zamontować parapety uszczelniając silikonem miejsce styku.
- We wnęce okiennej zabudować nowe parapety drewniane w kolorze białym lub kremowym, o szerokości dobranej do grubości muru +5cm, a styk parapetu z oknem zamaskować ćwierćwałkiem.

Uwaga:

Z uwagi na ewentualne różnice w świetle ościeży wykonawca stolarki przed przystąpieniem do jej realizacji powinien sprawdzić wymiary zewnętrzne istniejących okien w naturze i w miarę potrzeby skorygować gabaryty nowych okien.

5.11 BUDOWA SYSTEMU OGNIW PV.

Projektuje się ogniwa fotowoltaiczne na dachu budynku.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży odnawialnych źródeł energii.

5.12 MODERNIZACJA WENTYLACJI W BUDYNKU.

Projektuje się budowę wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej w budynku.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży odnawialnych źródeł energii.

5.13 WYMIANA INSTALACJI C.O.

Projektuje się wymianę instalacji c.o.. z wymianą rurarzu, grzejników, zaworów, замуrowaniem przekuć.

Po wymianie rurarzu przekucia należy замуrować, bruzdy ścienne należy wypełnić zaprawą cementowo – wapienną. Zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń. Ściany malować farbami do wnętrz na bazie silikonu, odporne na zmywanie, w klasie I – odporność na ścieranie wg PN, farby matowe – kolorystyka ścian wg wzornika NCS nr S 0502-R50B

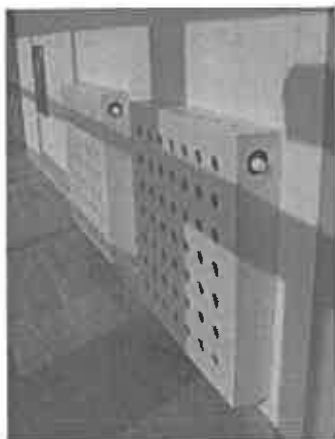
Sufity malować akrylowymi farbami do wnętrz, matowymi, kolor śnieżna biel. *Szczegóły rozwiązań wg projektu branży sanitarnej.*

5.13.1 OSŁONY NA GRZEJNIKI

W salach dostępnych dla młodzieży - sale lekcyjne, pracownie, drogi komunikacji ogólnej, szatnie, na nowe grzejniki należy zamontować osłony na grzejniki. Osłony z MDF gr. 12mm lakierowanego z zaokrąglonymi narożnikami i krawędziami, bezpieczne dla dzieci. Osłony muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Wymiary osłon wg rys. detali.

Osłony perforowane o wzorze perforacji w formie kół średnica 60mm. Należy zabezpieczyć również boki i górę grzejników, montować osłony w kolorze białym. Montaż osłon ściśle wg instrukcji montażu wybranego producenta.



5.14 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektuje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe, energooszczędne LEDowe, nową instalację odgromową oraz inteligentny system zarządzania energią BMS.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży elektrycznej.

Nowe przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Po wymianie przewodów bruzdy należy wypełnić zaprawą cementowo – wapienną. Zaleca się odmalowanie całości pomieszczeń w celu ujednolicenia kolorystycznego poszczególnych pomieszczeń. Ściany malować farbami do wnętrz na bazie silikonu, odporne na zmywanie, w klasie I – odporność na ścieranie wg PN, farby matowe – kolorystyka ścian wg wzornika NCS nr S 0502-R50B.

Sufity malować akrylowymi farbami do wnętrz, matowymi, kolor śnieżna biel.

5.15 PRACE ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być

zaopatrzeni w odzież roboczą oraz kaski, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest rzucanie ich na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie.

Rozbiórkę należy wykonywać w następującej kolejności:

- rozbiórka urządzeń i instalacji,
- rozbiórka drzwi i okien,
- rozbiórka rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich,
- rozbiórka tarasu,
- rozbiórka chodników, opasek wokół budynku,

Przy robotach rozbiórkowych należy dążyć do odzyskania w maksymalnym stopniu materiałów i elementów nadających się do ponownego wbudowania.

Rozbiórka urządzeń i instalacji:

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o., itp. można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwej instytucji oraz że dokonano wpisu do dziennika budowy.

Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy odpowiednich specjalności.

Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się od demontażu oprawek, wyłączników itp. urządzeń instalacji elektrycznej, a następnie zdejmuje się przewody.

Przy pracy stosować lekkie, przesuwne rusztowania.

Rozbiórka okien i drzwi:

Przed przystąpieniem do demontażu okien i drzwi należy sprawdzić, czy wskutek osiadania lub uszkodzenia nadproża ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. W takim przypadku wyjmuje się je dopiero po wzmocnieniu nadproża.

Urządzenia zabezpieczające i ochronne:

Wszystkie niebezpieczne miejsca, jak przejścia i pomosty powinny być zabezpieczone barierami, a pomosty krawężnikami obrzeżnymi. Również znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót rozbiórkowych urządzenia użyteczności publicznej, budowle, latarnie, słupy z przewodami i drzewa powinny być zabezpieczone. Ubrania ochronne i narzędzia:

Robotnicy powinni mieć odzież roboczą, kaski ochronne, okulary i rękawice, a narzędzia powinny być utrzymane w dobrym stanie. Przed rozpoczęciem robót robotnicy powinni być pouczeni o sposobie prowadzenia robót i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo publiczne:

Wszystkie przejścia dla pieszych i przejazdy w zasięgu robót powinny być zabezpieczone, a w momencie zagrożenia wartownicy powinni kierować ruch na drogi okrzęzne.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

1. Wejście główne do budynku ochronić daszkami. Daszek powinien mieć konstrukcję umożliwiającą przeniesienie ewentualnych obciążeń, jakie w prawdopodobnym zakresie może spowodować upadek okładzin elewacyjnych.
2. Obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.

3. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.
4. W budynku temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, zabezpieczonych przed dotknięciem użytkowników, nie może przekraczać 90°C

UWAGI KOŃCOWE:

Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi prowadzenia robót, sztuką budowlaną, aktualnie obowiązującymi przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z zasadami BHP. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać znak bezpieczeństwa.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.

Wykopy należy wykonywać etapowo. Zabronione jest odkopywanie ścian fundamentowych na całej jej długości.

6.0 WPŁYW PROJEKTOWANEGO REMONTU NA ŚRODOWISKO, NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIADUJĄCE

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i technologiczne nie wpływają niekorzystnie na środowisko jak i na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie. Projektowana termomodernizacja nie będzie miała negatywnego wpływu również na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Planowane prace nie powodują zmiany zagospodarowania terenu.

Zgodnie z art. 49 i 52 ust 1 pkt 4 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody uszczegółowionych zapisem § 6 pkt 4 Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Z 2011 r Nr 237 poz. 1419) podczas wykonywania dokumentacji i wizji w terenie w przedmiotowym budynku nie zaobserwowano że jest on zasiedlony przez chronione gatunki ptaków. Na dachu budynku, elewacjach i w ściankach kominów brak jest szczelin, otworów technologicznych, otworów wentylacyjnych zasiedlonych przez ptaki.

7.0 ATESTY MATERIAŁOWE

W projekcie zostały użyte wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano certyfikat zgodności PN lub aprobatę techniczną. Wykonawca jest zobligowany do ich stosowania lub zmianę na podobne o powyższych wymaganiach.

8.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Klasyfikację budynku pod względem pożarowym oraz wymagania odporności ogniowej elementów budynku wykonano w oparciu o

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Dane techniczne budynku:

- 1) ilość kondygnacji: 5 naziemne, 1 podziemna
- 2) ilość klatek schodowych: 2
- 3) wysokość: 19,70 m
- 4) powierzchnia zabudowy: 372,0 m²
- 5) kubatura budynku: 6017 m³

Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym

- 1) Kategoria zagrożenia ludzi: "ZL I"
- 2) Grupa wysokości budynku: "SW" (budynek średniowysoki)
- 3) Wymagana klasa odporności ogniowej: „B”

W przedmiotowym budynku zastosowane systemy w pełni spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej, klasyfikacja ogniowa- NRO nierozprzestrzeniające ognia.

Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku.

Opracowanie

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Zwirki i Wigury 25
~~83-87 KSZUPZIN~~
Upr. Nr 1790/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

- 1. NAZWA:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW
KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ
BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38
W CHEŁMNIE – ZADANIE II „LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”
- 2. ADRES :** działka nr 166/1 165/1 przy ul. Słowackiego 1 w Chełmnie
- 3. INWESTOR :** PROWINCJA ZWIASTOWANIA PAŃSKIEGO
STOWARZYSZENIA APOSTOLSTWA KATOLICKIEGO (KSIĘŻA
PALLOTYNI), UL. Przybyszewskiego 30, 60-357 Poznań
- 4. PROJEKTANT :** mgr inż. arch. J. Jacek Synakiewicz
zam. 82-500 Kwidzyn, ul. Żwirki i Wigury

Kwidzyn , czerwiec 2019r.

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

LOKALIZACJA: BUDYNEK KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
KSIEŻY PALLOTYNÓW W CHEŁMNIE, Działka nr 166/1 i 165/1 przy ul. Słowackiego 1 w
Chełmnie

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Projekt termomodernizacji budynku Liceum Ogólnokształcącego w Chełmnie na dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 12 Poz.1126.
- na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2018.1202 tekst jedn. z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 37 poz.138.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- zabezpieczenie placu budowy;
- roboty ziemne
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów;
- roboty fundamentowe
- ocieplenie ścian
- ocieplenie stropu
- ocieplenie dachu
- wymiana i montaż okien i drzwi
- realizacja remontu etapowo, wg niniejszego opracowania;

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka będąca terenem planowanej inwestycji jest zabudowana kompleksem budynków użytkowanych przez Inwestora.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie działki ocenia się jako proste, nie przewiduje się zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości ponad 3m :

- wykonanie fundamentów : niebezpieczeństwo przysypania ziemią Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m, a w szczególności :
- ocieplenie ścian : niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- ocieplenie stropów : niebezpieczeństwo upadku z rusztowań

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra

Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych;
Dz. U. nr 47 poz.40 Rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne

Rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze

Rozdział 9 – Roboty na wysokościach

Rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie

Rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie

Rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują na tej budowie. Nad bezpieczeństwem podczas realizacji robót budowlanych winien czuwać kierownik budowy i w wypadku stwierdzenia zagrożenia przewidzieć w zależności od sytuacji odpowiednie zabezpieczenia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów :
 - najbliższego punktu lekarskiego
 - straży pożarnej
 - posterunku policji
- 6.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j. w. umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- 6.3. Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w.
- 6.4. Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w.
- 6.5. Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min. 1,5m , oznakować na planie j.w.
- 6.7. Bariérki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm , poręczy umieszczonych na wysokości 1,1m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową
- 6.8. Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- 6.9. Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.
- 6.10. Daszek ochronny nad stanowiskiem operatora dźwigu.
- 6.11. Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu .
- 6.12. Wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi.
- 6.13. Zejścia do wykopu wykonać co 20m.
- 6.14. Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j.w.

Opracował:

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
~~83 603 47 12 33 N~~
Upr. Nr 1790/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

MKZ.4125.D.8.2019.KG

PROWINCJA ZWIĄSTOWANIA
PAŃSKIEGO
Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego
Księża Palloyni
ul. Przybyszewskiego 30
60-357 Poznań

Dotyczy: remontu budynku szkolnego przy ul. Dworkowej 38 w Chełmnie (od strony ul. Słowackiego).

Nieruchomość położona przy ul. Dworkowej 38 (dz. nr 166/1 i 163/1 obr. 2) w Chełmnie, tj. budynek Katolickiego Liceum, znajduje się w strzale oceny konserwatorskiej B-2 - zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Chełmna oraz na obszarze wpisanym do wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków; obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków ani do ewidencji zabytków.

Miejski Konserwator Zabytków w Chełmnie opiniuje pozytywnie planowaną inwestycję dotyczącą w/w obiektu a polegającą na:

- ociepleniu elewacji zewnętrznej styropianem o grubości od 10 do 14 cm wraz z nadaniem nowej kolorystyki - zgodnie z projektem załączonym do wniosku,
- ociepleniu stropodachu styropianem o grubości 15 cm wraz z wymianą pokrycia dachowego na styropapę,
- ociepleniu tarasu styropianem gr. 20 cm oraz likwidacja antyki nad tarasem i wykonaniu zadzwoń - likwidacja tarasu nad wejściem do budynku;
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej przy zachowaniu wielkości otworów,
- wstawieniu okna w miejsce drzwi na taras z częściowym zamurowaniem dolnej części otworu,
- wykonaniu mechanicznego systemu wentylacyjnego z odzyskiem ciepła,
- wymianie instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- montażu instalacji fotowoltaicznej o mocy 2,5 kW,
- modernizacji oświetlenia wewnętrznego.

Uzyskanie opinii konserwatorskiej nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia, w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego

43 X 141420 z 11.07.2019 r.
03.07.19 r.
22

Załączniki:

1. Rysunek elewacji.

Otrzymuje:

1. Adresat
2. UM - MKZ

[illegible]


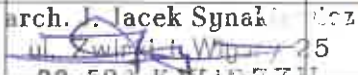
główna część elewacji, pasy pionowe elewacji
- CEGŁA NATURALNA
ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PŁASKOWY
stółarka okienna
- MAHOŃ

,

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego w Chełmnie

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Liceum Ogólnokształcące	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	86-200 Chełmno ul. Słowackiego 1	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Księża Pallotyni	
Adres inwestora	ul. Przybyszewskiego 30	
Kod, miejscowość	60-357 Poznań	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²)	1549,80	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	372,00	
Powierzchnia netto (P_n , m ²)	1550	
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)	1550	
Powierzchnia ruchu (P_r , m ²)	...	
Powierzchnia usługowa (P_g , m ²)	...	
Kubatura budynku (V , m ³)	5114,40 / 6017	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczałka	Podpis	Data
Opracował:	Tomasz Młot			
Projektował:	Arch. Jacek Synakiewicz	 arch. J. Jacek Synakiewicz ul. Zwirki i Wigury 25 82-503 KWIEŹŃ Upr. Nr 1790/EI/92 e-mail: jacekapp@el.onet.pl		

Chełmno, 2019-06-26
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 12) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewn.	s.z. parter, I p.	0,19	0,23	Tak
2	Ściana zewnętrzna	ściana zewn. piwnic	0,20	0,23	Tak
3	Ściana zewnętrzna	SZ II - IV p.	0,20	0,23	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	ściana przy gruncie	0,20	Brak wymagań	Nie dotyczy
III. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	taras	0,14	0,18	Tak
IV. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Stropodach pełny	stropodach pełny	0,15	0,18	Tak
V. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga w piwnicy	PG - piwnica	0,50	0,30	Nie
2	Podłoga na gruncie	PG - parter	0,43	0,30	Nie

VI. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	strop nad piwnicą	1,66	0,25	Nie
VII. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	drzwi zewn.	1,30	1,50	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	drzwi na taras	5,10	1,50	Nie

Parametry przegród przezroczystych

VIII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	okna	0,90	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Grupa "Szkoła"

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² ·K]	$A_0 = 258,75\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = \dots\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = \dots\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = \dots\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: s.z. parter, I p., stropodach pełny, ściana zewn. piwnic, taras, SZ II - IV p.

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,714
2	Luty	0,717
3	Marzec	0,646
4	Kwiecień	0,552
5	Maj	0,076
6	Czerwiec	-1,112
7	Lipiec	-0,971
8	Sierpień	-0,598
9	Wrzesień	0,076
10	Październik	0,519
11	Listopad	0,664
12	Grudzień	0,685

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,72$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG - piwnica, ściana przy gruncie, PG - parter

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f_{Rsi}	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewn.	s.z. parter, I p.	0,19	0,977	$0,977 > 0,717$	Spełniony
2	Podłoga w piwnicy	PG - piwnica	0,50	0,926	$0,926 > 0,852$	Spełniony
3	Ściana na gruncie	ściana przy gruncie	0,20	0,974	$0,974 > 0,852$	Spełniony
4	Dach	stropodach pełny	0,15	0,981	$0,981 > 0,717$	Spełniony
5	Ściana zewnętrzna	ściana zewn. piwnic	0,20	0,974	$0,974 > 0,717$	Spełniony
6	Strop zewnętrzny	taras	0,14	0,982	$0,982 > 0,717$	Spełniony
7	Podłoga na gruncie	PG - parter	0,43	0,926	$0,926 > 0,852$	Spełniony
8	Ściana zewnętrzna	SZ II - IV p.	0,20	0,976	$0,976 > 0,717$	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy szkoła												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	18,4		°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	1549,8		m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,2		W/m ²
Pojemność cieplna budynku									C_m	255717000		J/K
Stała czasowa budynku									τ	72,3		h
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,2		-
-									a_H	5,8		-
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-0,7	-0,9	3,3	6,8	13,6	17,2	17,0	16,3	13,6	7,7	2,4	1,2
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1158 7	1056 7	9348	7150	3582	1517	1679	2071	3467	6885	9534	1052 3
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,tr}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1158 7	1056 7	9348	7150	3582	1517	1679	2071	3467	6885	9534	1052 3
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	2024	2969	5494	8014	1173 5	1260 4	1297 3	1049 9	7109	4180	2448	2025
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	3690	3333	3690	3571	3690	3571	3690	3690	3571	3690	3571	3690
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	5713	6302	9184	1158 5	1542 4	1617 5	1666 2	1418 9	1068 0	7870	6018	5715
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,29	0,35	0,59	1,01	3,14	13,61	11,63	6,60	2,25	0,72	0,38	0,32
$\gamma_{H,1}$	0,31	0,32	0,47	0,80	2,07	0,00	0,00	0,00	1,48	0,55	0,35	0,31
$\gamma_{H,2}$	0,32	0,47	0,80	2,07	8,38	0,00	0,00	0,00	4,43	1,48	0,55	0,35
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania	1,00	1,00	0,98	0,85	0,32	0,07	0,09	0,15	0,44	0,95	1,00	1,00

zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$												
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1383 3,23	1154 4,65	6452, 23	1641, 89	4,27	0,00	0,00	0,03	23,75	3440, 24	9838, 24	1189 0,10
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	3534	3223	2851	2181	1093	463	512	632	1057	2100	2908	3210
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1512 1	1379 0	1219 9	9331	4675	1979	2191	2703	4524	8985	1244 2	1373 3
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											58668,6	

Szkoła

Zestawienie stref

Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	szkoła	1549,80	5114,40	18,4	58668,65
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					58668,65

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Szkoła		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_r	1549,80	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	9218,08	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Szkoła		
Nazwa źródła	kotłownia gazowa	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	58668,65	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55oC) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,92	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,90	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,73	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1092,75	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Szkoła		
Nazwa źródła	Kotłownia gazowa	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	9218,08	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — system z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,60	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	452,60	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Szkoła		
Nazwa źródła	ENERGA S.A.	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{i, \%}$	8582,57	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	1549,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/automatyczne wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne	
Wpływ nieobecności pracowników F_o	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el, pom, L, \%}$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	fotowoltanika	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii		
Współczynnik W_L	0,00	-
Współczynnik W_{el}	0,00	-
Energia użytkowa $E_{i, \%}$	0,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	1549,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/automatyczne wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne	

Wpływ nieobecności pracowników F_o	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Szkoła				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	kotłownia gazowa	58668,65	80518,02	91848,07
Suma		58668,65	80518,02	91848,07
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kotłownia gazowa	9218,08	15404,55	18302,80
Suma		9218,08	15404,55	18302,80
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	ENERGA S.A.	-	8582,57	25747,71
2	fotowoltanika	-	7525,74	0,00
Suma		-	16108,31	25747,71
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			43,80	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			73,28	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			135898,58	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			87,69	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	1549,80	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	110,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,69	<	110,00	Warunek spełniony

41

10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A_r	1549,80	m^2
Grupa: Szkoła			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	87,69	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_{max}	110,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Średnioważony współczynnik EP_m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP_m	87,69	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{m,max}$	110,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK_m	73,28	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Sprawdzenie warunku na EP			
$EP \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{max} \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,69	<	110,00	Warunek spełniony

Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Chełmno, 2019-06-26

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
5. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
6. Bezpośredni efekt ekologiczny
7. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
8. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
9. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
10. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Liceum Ogólnokształcące

Adres budynku: Chełmno, ul. Słowackiego 1

Nazwa inwestora: Księża Pallotyni

Adres inwestora: Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Toruń

Powierzchnia zabudowy $A_z=372,00 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_r=1549,80 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=1549,80 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=7332,09 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=5114,40 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 5

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	58668,6

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	58668,6

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny	60,0	5530,8
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	40,0	3687,2

3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	Opis stanu po modernizacji.	...
2	System ogrzewania	TAK, Źródło 'kotłownia gazowa' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wH=1,10$, typu Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,92$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła w ogrzew. budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. nieogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,90$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$ Urządzenie pomocnicze Pompy obiegowe w systemie ogrzewania z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa, typu Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28°C) o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=2,70$, Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji automatycznej miejscowej o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,93$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,97$, System ogrzewczy bez zbiornika buforowego o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.

		budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m^2 o mocy elektrycznej $q_{el}=0,15 \text{ W/m}^2$, czasie działania $t_{el} = 4700 \text{ h/rok}$ i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 1092,75 \text{ kWh/rok}$.	
3	System wentylacji	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=14297,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=235,80 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=0,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=1179,00 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja mechaniczna wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=2707,65 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=1,21 \text{ m}^3/\text{h}$.

4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1. Budynek projektowany

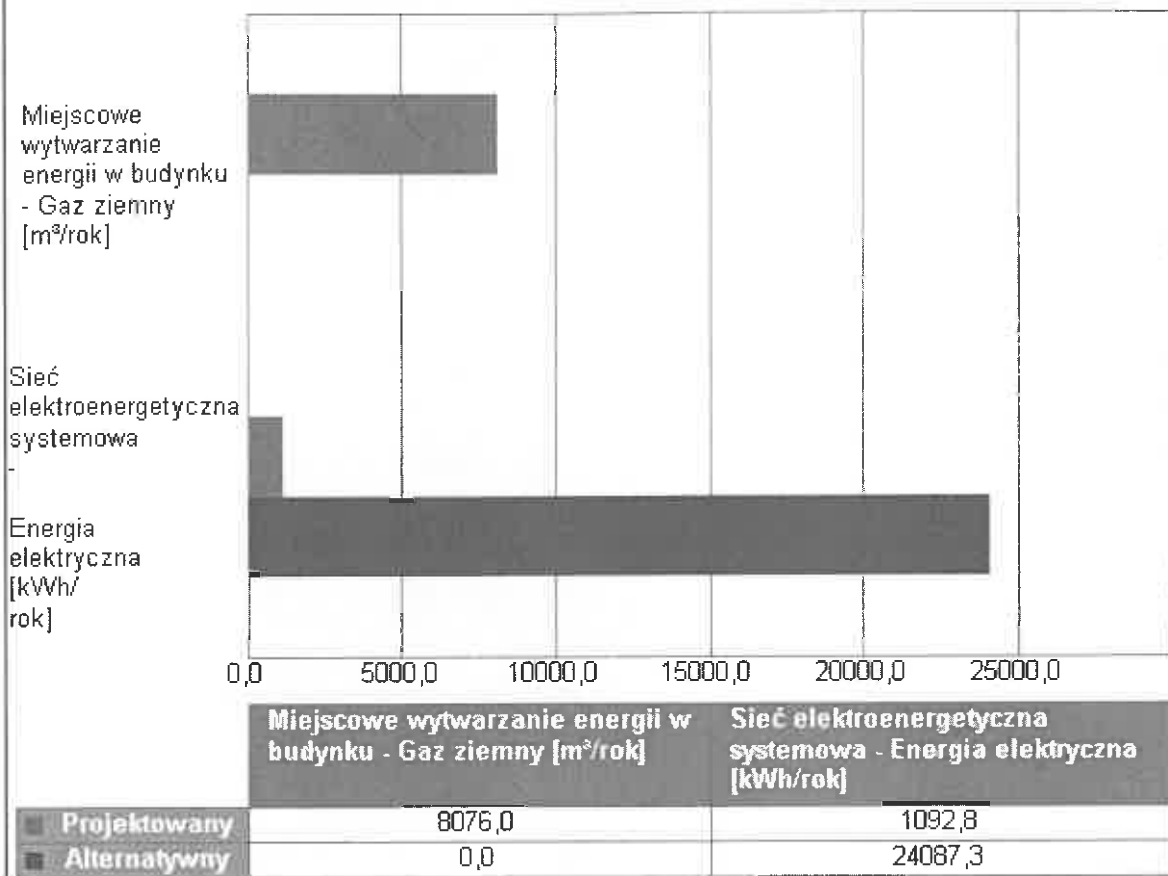
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,73	9,97	kWh/m ³	80518,0	8076,0	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	1092,8	1092,8	kWh/rok

4.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2,44	1,00	kWh/kWh	24087,3	24087,3	kWh/rok

4.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

Zużycie nośników energii na ogrzewanie i wentylację



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

45

5. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

5.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	9,9440	12,8506	3,6614	16954,07 26	1,7603	0,0030	0,0001
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	9,9440	12,8506	3,6614	16954,07 26	1,7603	0,0030	0,0001

5.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

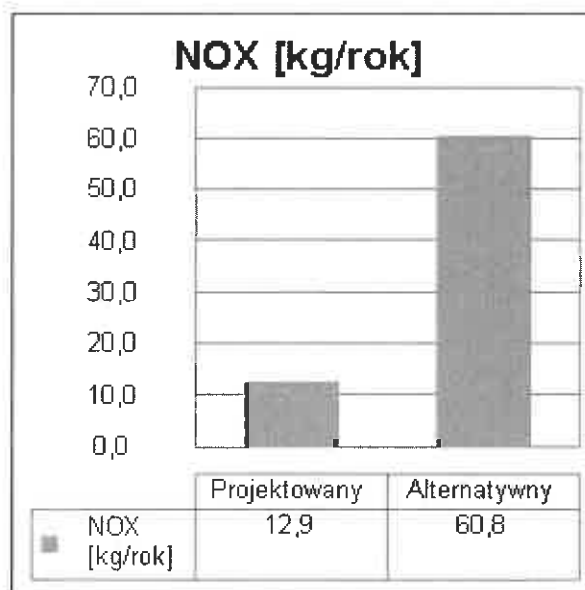
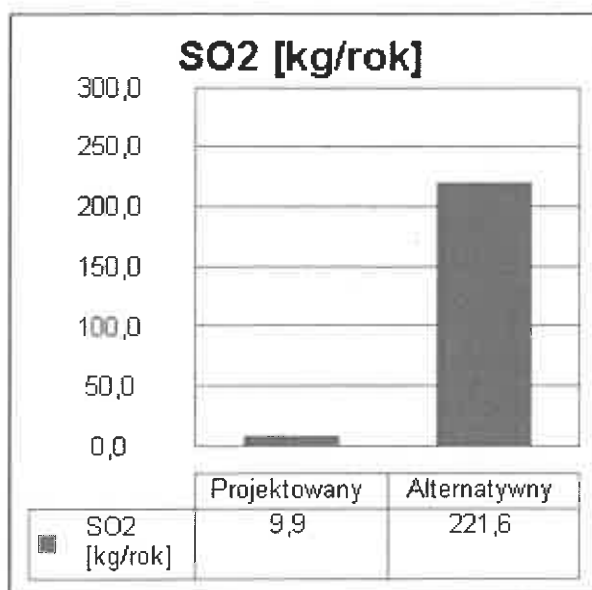
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	219,1942	55,4007	16,6202	24087,27 30	36,1309	0,0650	0,0013
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	2,3986	5,4321	0,9171	2627,153 0	0,9171	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	221,5928	60,8328	17,5373	26714,42 60	37,0480	0,0650	0,0013

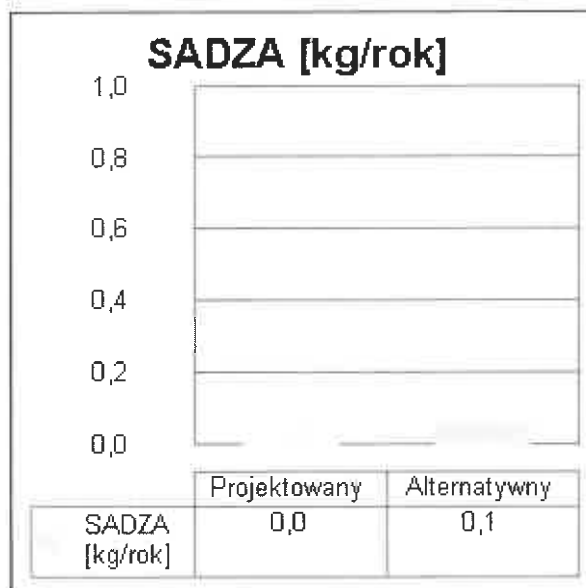
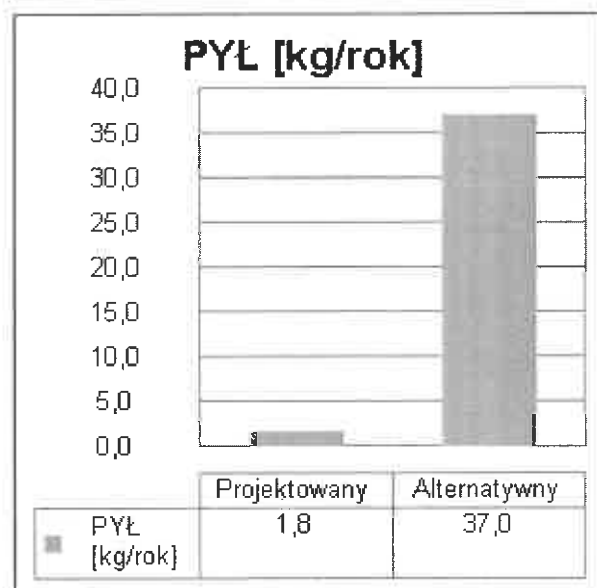
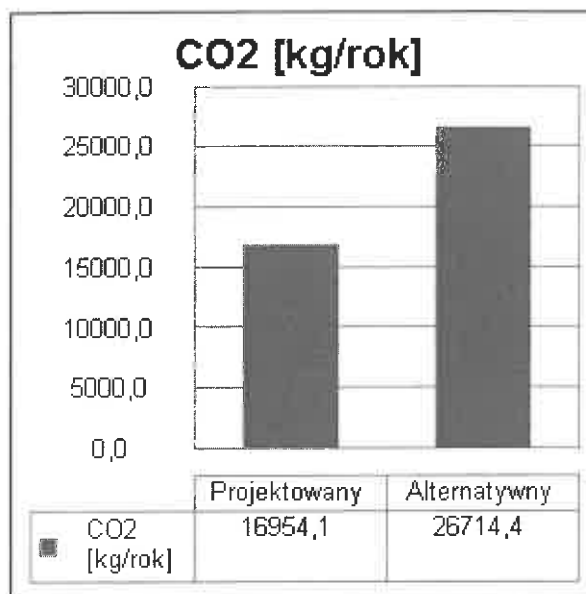
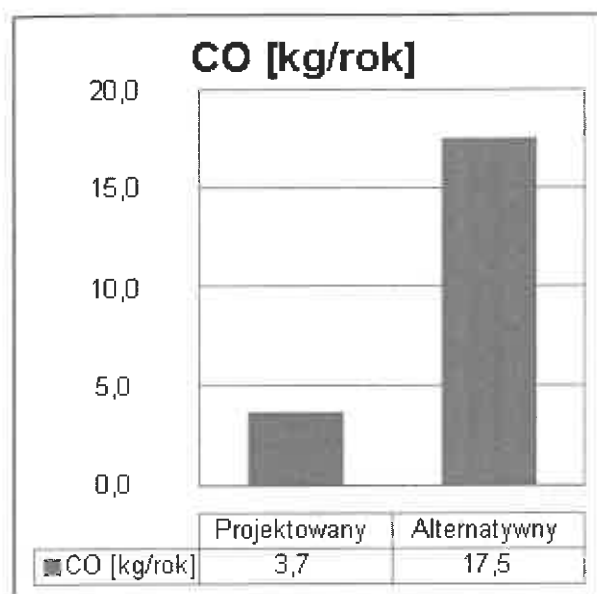
6. Bezpośredni efekt ekologiczny

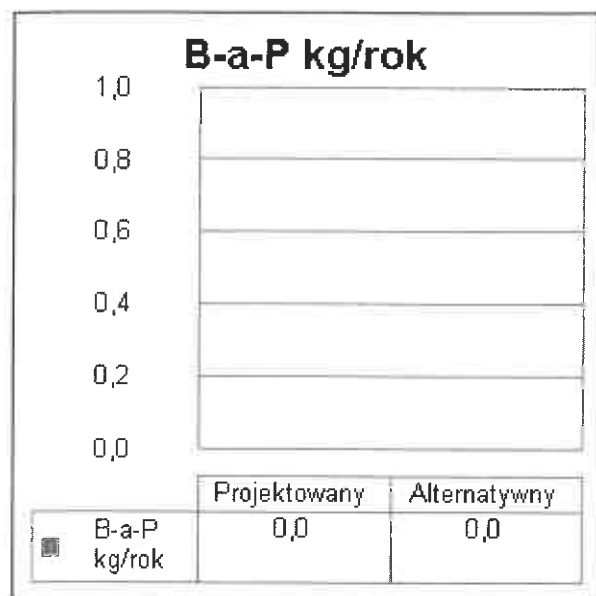
6.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	9,944026	221,592767	-211,648741	-2128,40
NO _x	12,850643	60,832811	-47,982168	-373,38
CO	3,661368	17,537323	-13,875955	-378,98
CO ₂	16954,072594	26714,425988	-9760,353395	-57,57
PYŁ	1,760265	37,048014	-35,287749	-2004,68
SADZA	0,002950	0,065036	-0,062085	-2104,28
B-a-P	0,000059	0,001301	-0,001242	-2104,28

6.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego







7. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz. 16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

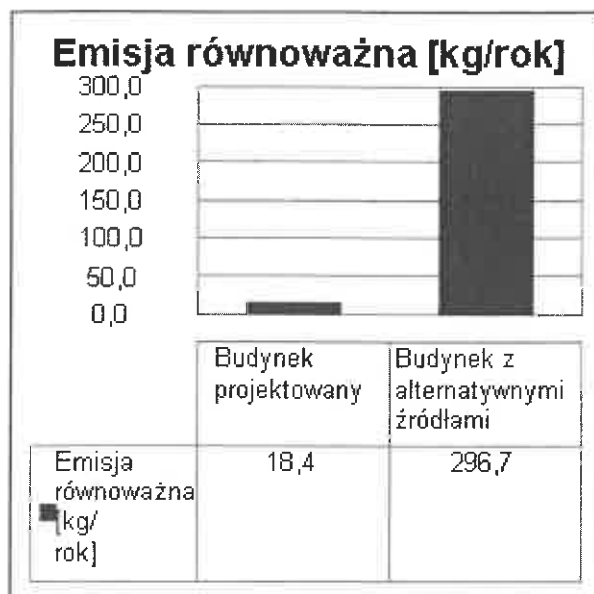
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

7.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	9,944026	221,592767	9,944026	221,592767
NO _x	0,50	12,850643	60,832811	6,425322	30,416406
PYŁ	0,50	1,760265	37,048014	0,880133	18,524007
SADZA	2,50	0,002950	0,065036	0,007376	0,162589
B-a-P	20000,00	0,000059	0,001301	1,180170	26,014255
Łączna emisja równoważna				18,437026	296,710023

7.3. Wykres emisji równoważnej



7.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 1509,3% (278,27 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

8. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

8.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	3,60	zł/m ³	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	

8.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,50	zł/kWh	
2	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny	0,07	zł/kWh	
3	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

9. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

9.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	29969,36	12043,64
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	59,81
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	147600,00	196800,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-33,33
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	19,34	7,77
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	95,24	126,98
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	17925,72
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	2,74
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

9.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	2,74



arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
83-500 WIDZIEŃ
Opr. 14.10.2014
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Stacjon Powiatowe
NY **Wielkie**
ul. Harcerska 1
86-200 CHEŁMNO
tel. 56 677 24 10, fax 56 677 24 21

Załącznik nr
do pisma w sprawie zgłoszenia robót budowlanych
znak AAS-4 CTG.1. 55.22.PA-A
z dnia 09.07.2019

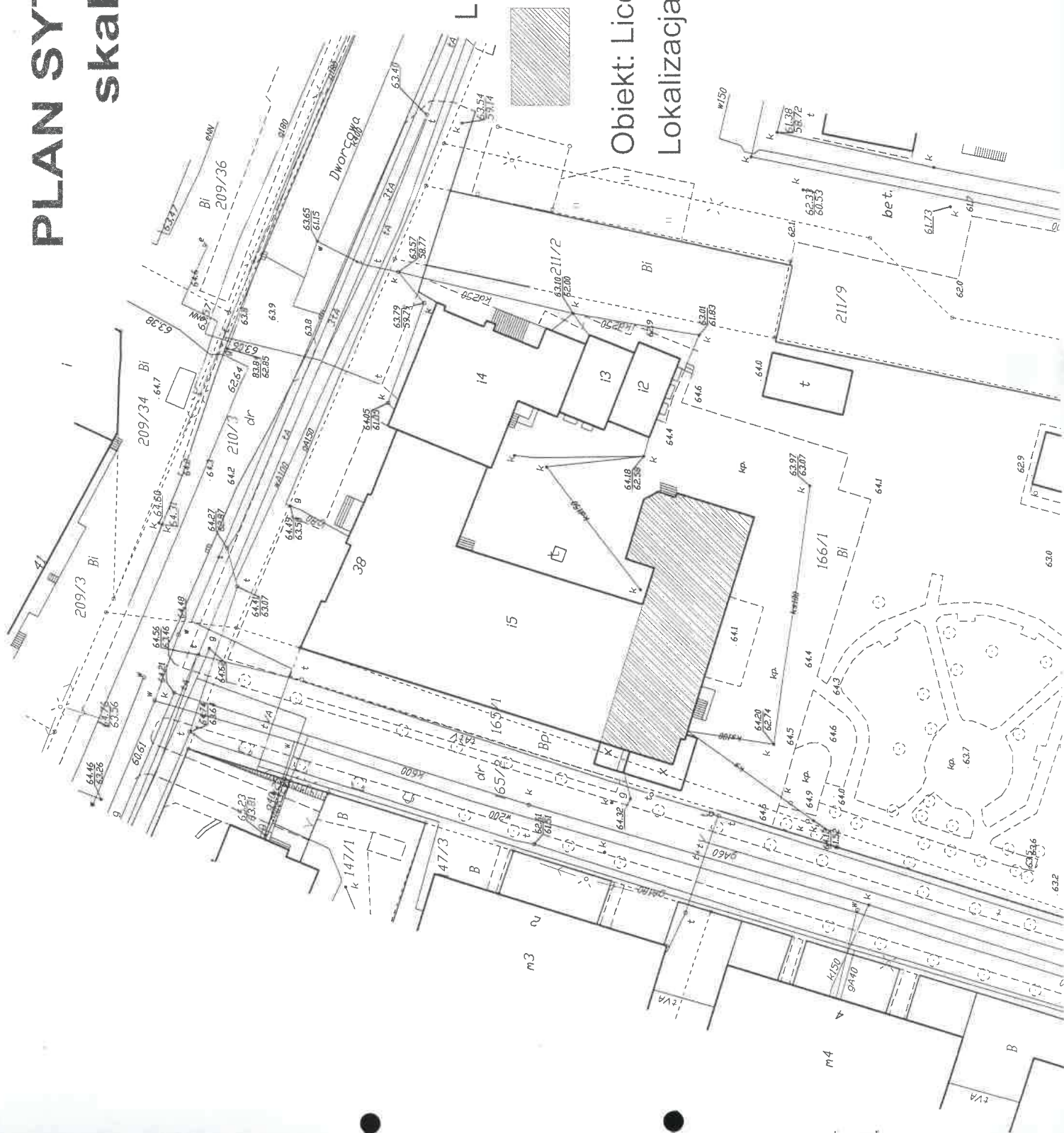
mgr inż. Arkadiusz Beska
NACZELNIK WYDZIAŁU
Administracji Architektoniczno-Budowlanej
I Stodulskiej 2

Liceum Ogólnokształcące

Obiekt: Liceum Ogólnokształcące

Lokalizacja: Chełmno ul. Słowackiego 1
dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02

<p>INWESTOR: prowinia: Zwiastowania Panskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księga Pallojoty) 60-337 Pormi, ul. Prętyczyskiego 30</p>	<p>FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUO Michal Zarok</p>	<p>82-500 Kozłyn, Korzeniow, ul. Jana III Sobieskiego 14</p>	<p>TEMAT ADRES: TERMOODERNIZACJA BUDYNKOW KATOLICKICH LICEUM OGOLNOCZESKIEGO KATECHETYCZNYM PRACU W SLOWACKIEGO 1 OGOLNOCZESKIEGO KATECHETYCZNYM PRACU W SLOWACKIEGO 1 ZADANIE II "LICEUM OGOLNOCZESKIEGO 1" ADRES: 88 - 200 Bratislava, ul. Słowackiego 1 nr. tel. 1951 1951 fax 1951 1951</p>	<p>SKALA: 1:500</p>	<p>BRANZA: ARCH - BUD.</p>	<p>NR RY: A-1</p>	<p>yr</p>
<p>INWESTOR: prowinia: Zwiastowania Panskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księga Pallojoty) 60-337 Pormi, ul. Prętyczyskiego 30</p>	<p>FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUO Michal Zarok</p>	<p>82-500 Kozłyn, Korzeniow, ul. Jana III Sobieskiego 14</p>	<p>TEMAT ADRES: TERMOODERNIZACJA BUDYNKOW KATOLICKICH LICEUM OGOLNOCZESKIEGO KATECHETYCZNYM PRACU W SLOWACKIEGO 1 OGOLNOCZESKIEGO KATECHETYCZNYM PRACU W SLOWACKIEGO 1 ZADANIE II "LICEUM OGOLNOCZESKIEGO 1" ADRES: 88 - 200 Bratislava, ul. Słowackiego 1 nr. tel. 1951 1951 fax 1951 1951</p>	<p>SKALA: 1:500</p>	<p>BRANZA: ARCH - BUD.</p>	<p>NR RY: A-1</p>	<p>yr</p>



Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzki
---------	-----------------------	---------------	---------------

[illegible]

UWAGA: Wszystkie ściany piwniczne i fundamentowe należy ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 14cm.

UWAGA: Wszystkie zasposowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.

Śc. Pw. | Ściana piwniczna

Tynk tradycyjny
Mur z cegły ceramicznej pełnej - 64cm
2x lepek na gorąco
Styropian ekstrudowany 0,035 - 14cm
Folia kubelkowa

ROBOTY TOWARZYSZĄCE PRACOM OCIEPLENIOWYM:

- [illegible]

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni)

(Księża Pallotyński) 60-357 Poznań, ul. Prz.
FIRMA PROJEKTOWA:

ZARUD Michał Zardok

22-500 Kwidzyn - Korzeniewo ul. Jana III Sobieskiego 19

Specimens

TERMO- i ELEKTRO-IZOLACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃOW PRZY UL. SŁO-
WIAŃSKIEJ 10, 10-100 SZCZECIN
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 3
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"

ADRES: 86 - 200 CH

© 2000 The McGraw-Hill Companies

PROJEKT

SYNOPSIS: A review of the

mgr Tomasz Młot

ALA:

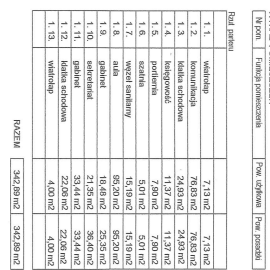
0.

ANZA:

CH.-BUD.

RY: 1

50

[illegible]

Tynk tradycyjny
Mur z cegły pełnej 59cm
Styropian - 10cm
Tynk na sianko
Styropian EPS 40 - 10cm
Tynk cienkowarstwowy

UIMCA. Wszystkie zasładowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.

FIRMA PROJEKTOWA:
ŻARBUD Michał Żarłok
82-500 Kwidzyn - Korzeniowo, ul. Jana III Sobieskiego 19

SKALA:
1:100

PROJEKTOWY:			
mgr inż. J. SYNGIELNICA			
ZREALIZOWALI:			
mgr Tomasz Miel			
PCOL ARCHITEKTONICZNY			
czerwiec 2019			
BRANŻA:			
ARCH.-BUD.			
NR RYS:			
A-3			

Rzut i pietra

D. Tr.

Zadanie

15.2

Klej polihardowy lub epoksydowo-poliuretanowy
Przeznaczony z papy zabezpieczającej
Za Dyspersję
Wersja spakowana - beton łakniący ze spoiwem
Istotniejszy skład

2. 1.	kominka	75,40 m ²	75,40 m ²
2. 2.	łazienka	18,48 m ²	18,48 m ²
2. 3.	wydział	20,05 m ²	20,05 m ²
2. 4.	łazienka	38,30 m ²	38,30 m ²
2. 5.	połki kuchenne	43,40 m ²	43,40 m ²
2. 6.	łazienka	42,70 m ²	42,70 m ²
2. 7.	łazienka	55,42 m ²	55,42 m ²
2. 8.	łazienka	26,42 m ²	26,42 m ²

RAZEN

Śc. Zw.	Ściana zewn. nadziemna
---------	------------------------

1 ymk wczasyjny
Natur z ceryby pol

Styropian - 10c
Tusk no choice

Styropian EPS 40 - 100gr

ROBOTY TOWARZYSZĄCE PRACOM OCIEPLENIOWYM

1. Pierwszy wyznacznik na nowo: zbiory powiększają i zmniejszają zbiory.
2. Tabela różnicowa, jawniejsze oraz głaś i określają między zbiorami, na czas poci: zmniejszenie, powiększenie po ich zaliczeniu.
3. Kształt wykreślony zamkniętych w nowym tak: zbiory powiększają i zmniejszają. Nowy kształt: zbiory powiększają i zmniejszają. Nowy kształt: zbiory powiększają i zmniejszają.
4. Nowy sposób zaliczenia: i zaliczają: nowym tak: zbiory powiększają i zmniejszają. Nowy kształt: zbiory powiększają i zmniejszają.
5. Sposób zaliczenia i zaliczenia: zaliczenia: na czas poci: powiększenie i zmniejszenie.
6. Sposób zaliczenia i zaliczenia: zaliczenia: na czas poci: powiększenie i zmniejszenie.
7. Wynik: zbiory powiększają i zmniejszają. Nowy kształt: zbiory powiększają i zmniejszają.

UMAGA: Wszytkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwo jakości oraz odpowiednie atesty.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.

budowia

INVESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyn

FIRMA PROJEKTOWA:

B2-500 Kwildzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 15

ANOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOICKIEGO I ICIEM

OLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
27-110 WYMIK I DOLNY ZAKOJILNIO, DROGA III DROGOWA 28 W GŁĘBOKIM

DANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"

CREATING

1:100

				BRAUNZ.
--	--	--	--	---------

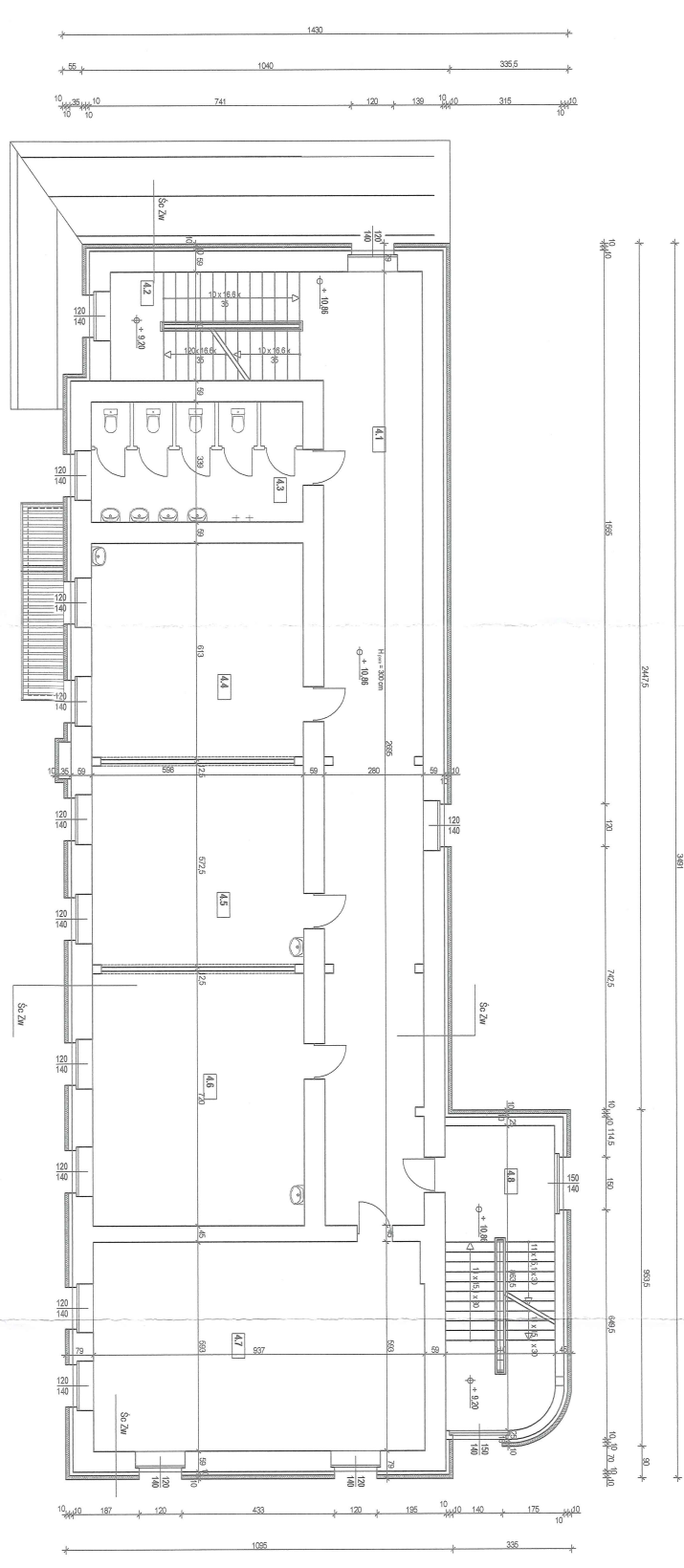
ARCH.-BUD.

NP BYS:	
---------	---

U. ARCHITEKTONICZNY	2019	A-4
---------------------	------	-----

52

Rzut III piętra



WYKAZ POWIERZCHNI			
Nr pom.	Forma pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. całości
Rzut III piętra			
4.1.	Korridor	75,40 m ²	75,40 m ²
4.2.	Stółka sanitarna	10,40 m ²	10,40 m ²
4.3.	Węzół sanitarny	20,05 m ²	20,05 m ²
4.4.	Stółka biurowa	36,30 m ²	36,30 m ²
4.5.	Stółka biurowa	32,20 m ²	32,20 m ²
4.6.	Stółka biurowa	42,20 m ²	42,20 m ²
4.7.	Stółka biurowa	56,42 m ²	56,42 m ²
4.8.	Stółka sanitarna	26,42 m ²	26,42 m ²
RAZEM		300,28 m ²	300,28 m ²

Śc. ZW. Ściana zewnętrzna, nadziemna
Typ konstrukcji
Słupki - beton
Tynk na szkielet
Słupki PCF 10 - beton
Tynk wewnętrzny

- NOTY TWORZYWCE PRACOWNIOWNIA
1. Przygotowanie projektu w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 2. Wykonanie projektu w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 3. Kolorystyka i wykończenie w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 4. Kolorystyka i wykończenie w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 5. Sprzęt elektryczny i instalacje elektryczne w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 6. Zabezpieczenie instalacji przed uszkodzeniem w oparciu o dane techniczne i rysunki.
 7. Wynikanie instalacji elektrycznej w oparciu o dane techniczne i rysunki.

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz certyfikaty wydane przez odpowiednie organy państwa.

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Budowlany w Warszawie
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

PROJEKTANT: Architektura i Inżynieria
60-010 Warszawa, ul. Żurawia 20
ZARZĄD MIASTO ZŁOTY
32-000 Złoty - Kierownik: dr. Janina J. Sadowska 19

3491



5. 1.	konwalekja	75,60 m2	75,40 m2
5. 2.	hialia rochovna	16,48 m2	18,48 m2
5. 3.	wyewl stahilnyj	16,92 m2	16,92 m2
5. 4.	mazyzj	2,97 m2	2,97 m2
5. 5.	gubia holopnja	33,48 m2	33,48 m2
5. 6.	gubia pholopnja	14,85 m2	14,85 m2
5. 7.	salia holopnja	56,1 m2	56,12 m2
5. 8.	salia rochovna	5,22 m2	5,22 m2
5. 9.	rhobozos	5,22 m2	5,22 m2
5. 10.	kalia rochovna	26,42 m2	26,42 m2

Śc. ZW.	Ściana zewn. nadziemna
---------	------------------------

ROBOTY TOWARZYSZĄCE PRACOM OCIEPLENIOWYM

- [illegible]

UWAGA. Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwo jakości oraz odpowiednią atestację.

Stowarzyszenia Apostolskwa Katolickiego (Koleża Palloynni)

FIRMA PROJEKTOWA:
ZABRIID Mechatronik

82-500 Kwidzyn - Korzeniowo, ul. Jena III Sobieskiego

10

PRZYZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM

ATCĄCEGO KSIĘZY PALLOTYNOW PRZY UL. SE
KU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ

ALICEUM OGÓLNOKSZTACACE®

© 2000 Cambridge University Press. Printed in the United Kingdom. This is a hard-copy reprint of the online version of this article, which is available at <http://www.journals.cambridge.org/hyg>.

DIT-5-2

Phet KA

100

SYNAGIEMCZ		PRACUJĄCY
------------	---	-----------

25/11/2015

6294000 2019

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Śc. ZW.	Ściana zewn. nadziemna
---------	------------------------

Tynk cienkowarstwowy

D	Dacia
---	-------

Pytha gipsocrator, n. sp.

brunzy cielnyczonej

istniejące ocieplenie i pokrycie stropodachu - bez zmian.

Wszystkie wyniki należy sprawdzić w naturze na budowie.

62-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

ZADANIJE I LICENCIJOSKI ADRES:
ADRES: 88 - 200 Cheshino, ul. Slovackého 1 dz. nr 169/1 i 165/1 chr. c.

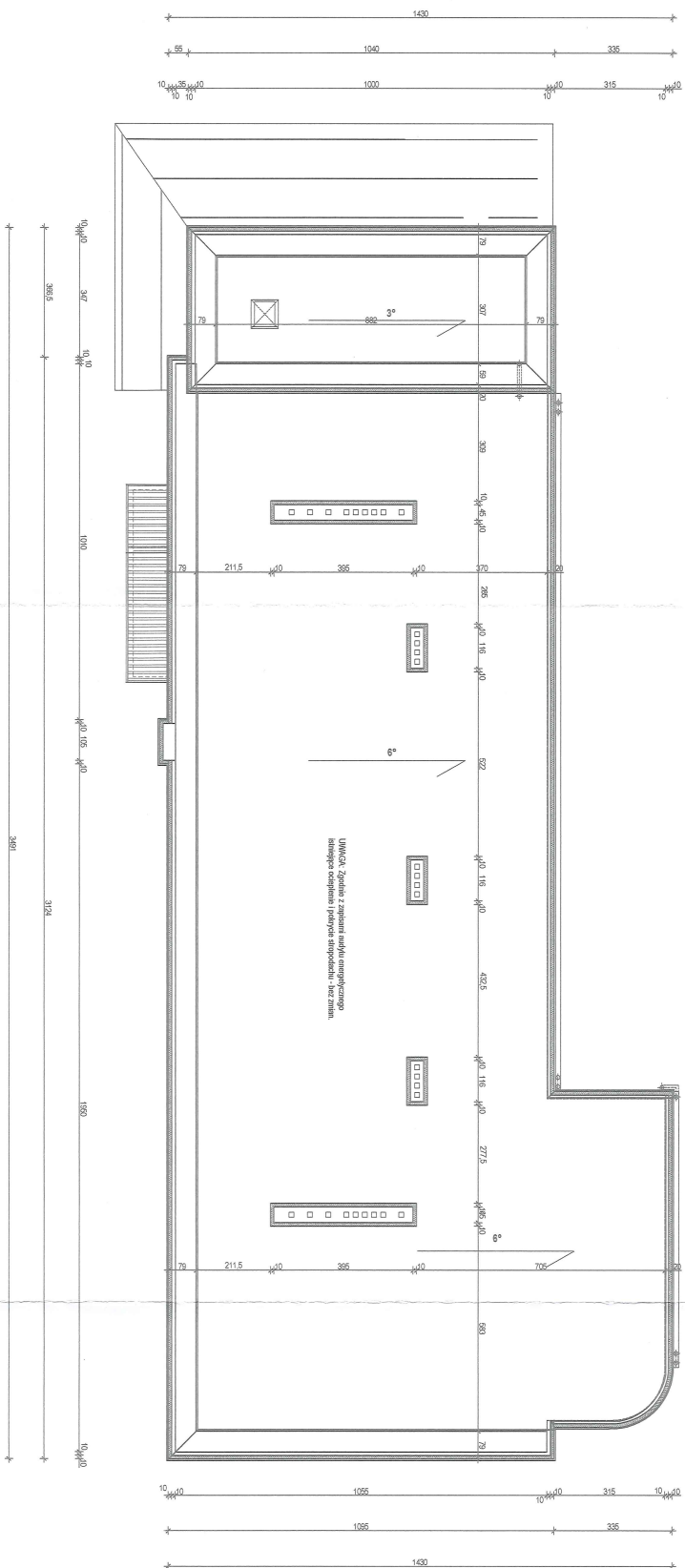
1:100

BRANZ			
ARCH B			
DATE: 17/06/2002			
ATTENT:			

COPIES:	1		
Tolson:			
Belmont:			
Mohr:			
DeLoach:			
Casper:			
Callahan:			
Conrad:			
Felt:			
Gale:			
Rosen:			
Sullivan:			
Tavel:			
Trotter:			
Tele. Room:			
Holmes:			
Gandy:			

NR RYS:

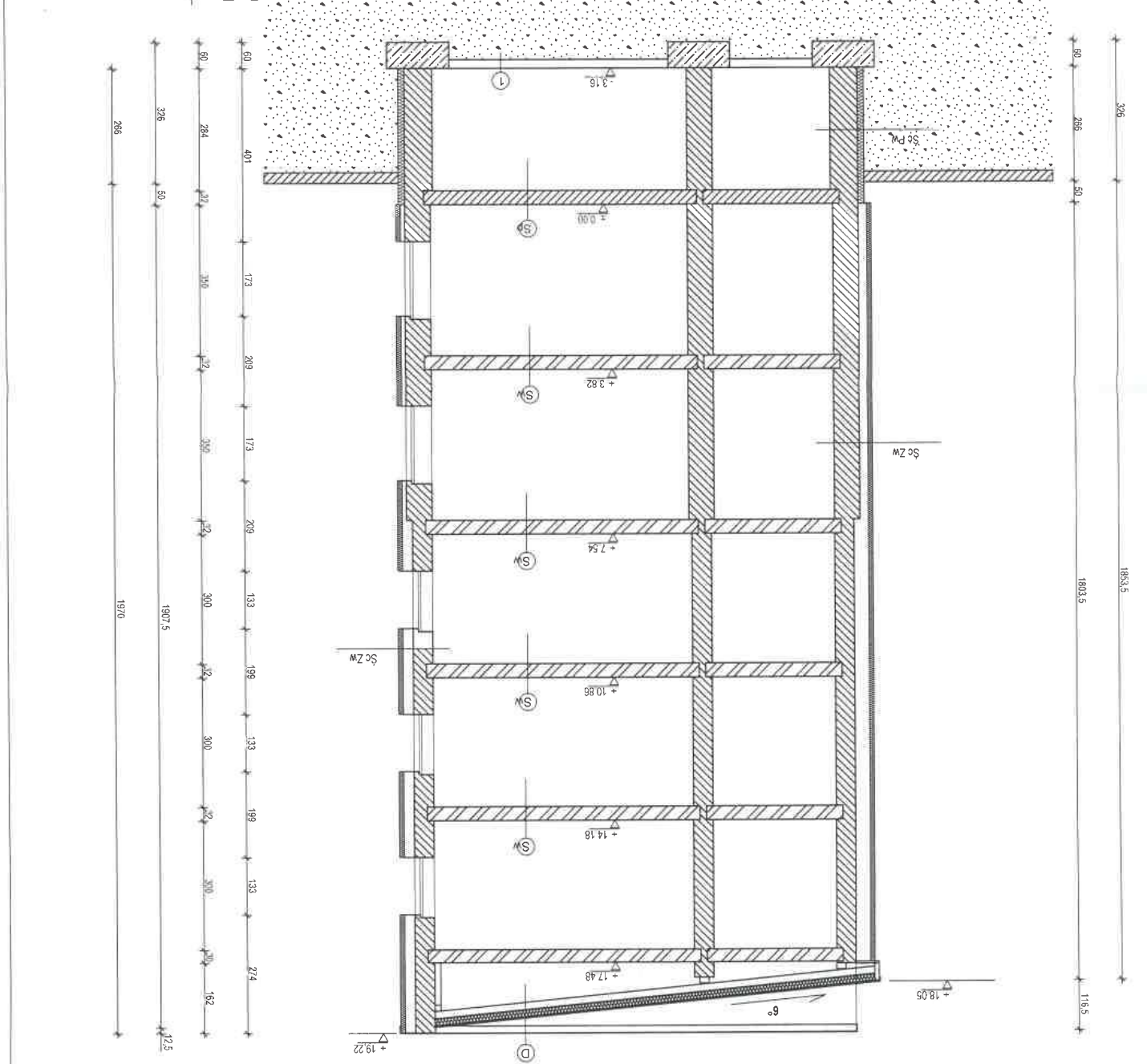
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	czerwiec 2019	
------------------------	---------------	--



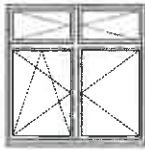
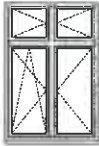

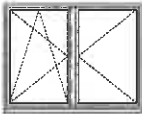
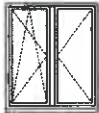
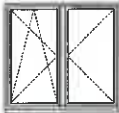
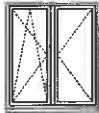
INWESTOR: Pominiwa Zwiastownia Apostolskiego (Księża Pallottini) 60-357 Poznań ul. Prziślibzowskiego 30		FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michaił Zarłok		TEMAT ADRES: 82-500 Kwizdań - Korzeniwo, ul. Jana III Sobieskiego 19	
Sowieszania Apostolskiego Księża Pallottini		FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michaił Zarłok		TEMAT ADRES: 82-500 Kwizdań - Korzeniwo, ul. Jana III Sobieskiego 19	
Sowieszania Apostolskiego Księża Pallottini		FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michaił Zarłok		TEMAT ADRES: 82-500 Kwizdań - Korzeniwo, ul. Jana III Sobieskiego 19	

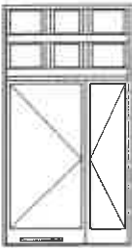
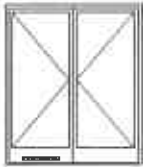
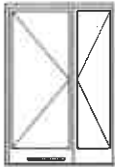
D. Tr. Zadaszenie tarasu
 Papi termozgrzewalna 5,2
 Siropapa gr. 1,5cm
 (Kie) poliwętlanowy lub asfaltowo-poliwętlanowy
 Porozłożać z papy zgrzewalnej
 Zk Dyspersbit
 Warstwa spadkowa - beton (tekt ze spadkiem
 śmiejąty stop

- [illegible]



Przekrój poprzeczny

		OKNA
WYM. W ŚWIETLE MURU		SCHEMAT
s	h	
185	206	 12 szt.
128	206	 15 szt.
140	90	 2 szt.
185	160	 6 szt.
140	163	 41 szt.
160	163	 3 szt.
120	163	 4 szt.

		DRZWI ZEWNĘTRZNE
WYM. W ŚWIETLE MURU		SCHEMAT
s	h	
170	310	 1 szt.
175	210	 1 szt.
150	215	 1 szt.

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyńi)
(Księża Pallotyńi) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ŻARBUD Michał Żarłok
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02

TRESC RYSUNKU:

ZESTAWIENIE STOLARKI DO WYMANY

SKALA:
1:100

PROJEKT:

PODPIS:

NR UPR.:

BRANZA:
ARCH.-BUD.

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

inż. Tomasz Młot

NR RYS:
A-14 58

PROJ. ARCHITEKTONICZNY

czerwiec 2019

Papa zgrzewalna wierzchniego krycia **PV250 S5,2**

Termoizolacja - płyty styropianowe 0,036 (płyty styropianowe oklejone papą) - 20cm

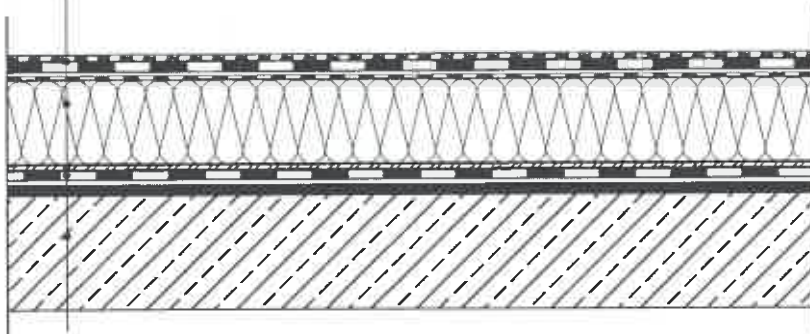
Klej poliuretanowy lub asfaltowo-polimerowy

Paroizolacja - papa zgrzewalna 3,2

Impregnat asfaltowy - **DYSPERBIT** rozcieńczony z wodą albo **IZOBUD BR**

Podłoże betonowe - wykonane ze spadkiem lub spadek wykonany w warstwie termoizolacji. Zalecane pochylenie od 3% do 20%.

Strop istniejącego tarasu



INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyńi)
(Księża Pallotyńi) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:

ŻARBUD Michał Żarłok

82-500 Kwidzyn - Korzeniowa 1a, Janusza Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYŃÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"**

ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 168/1 i 165/1 obr. 02

TREŚĆ RYSUNKU:

PRZEMÓJ WARSZT WZDASZENIA TARASU

SKALA:
1:10

PROJEKT:

PODPIS:

NR UPR.:

BRANZA:
ARCH.-BUD.

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

inż. Tomasz Miot

PROJ. ARCHITEKTONICZNY

czerwiec 2019

NR RYS:
A-11

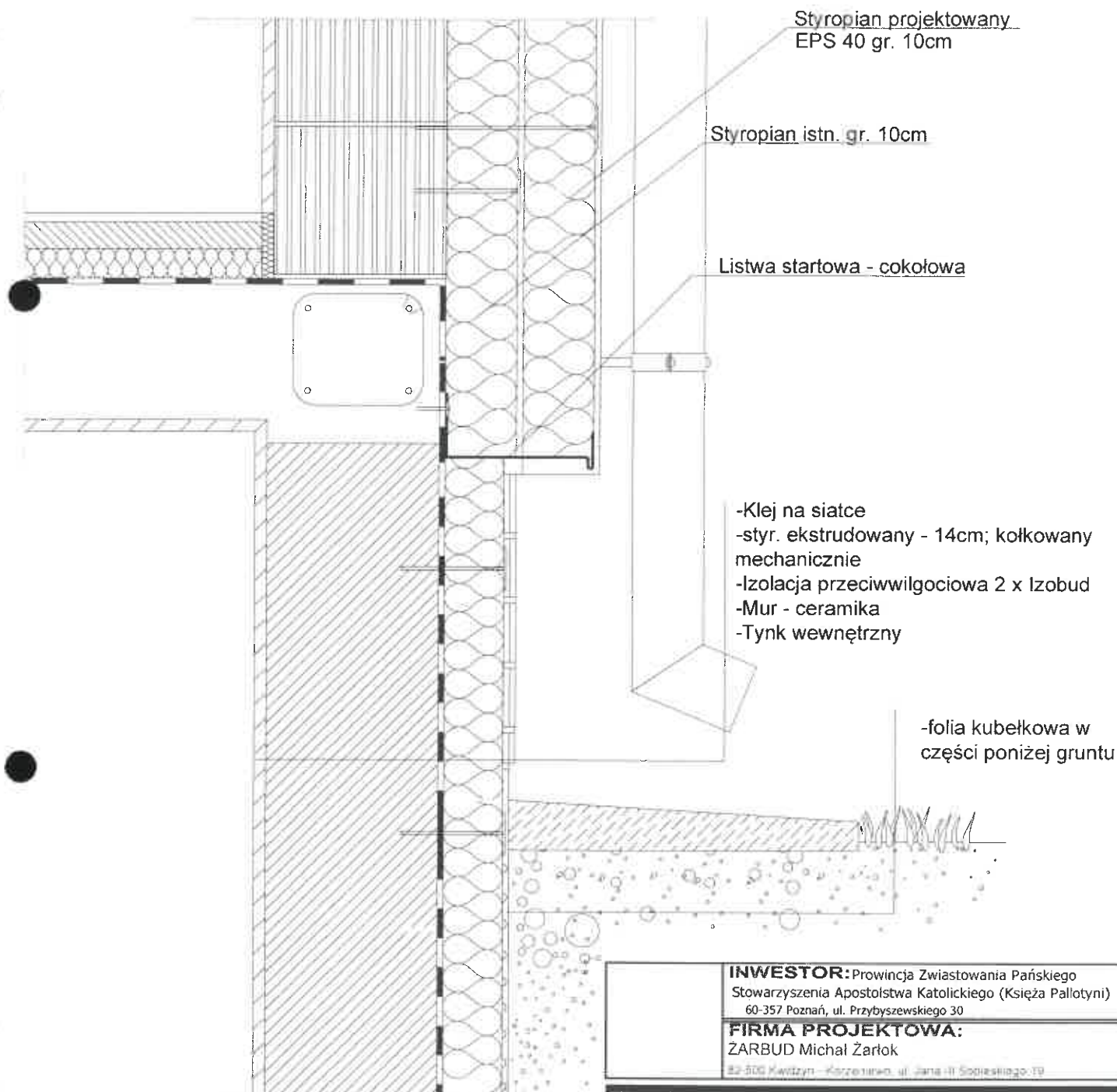
58

Detal styku ściany zewnętrznej z ocieploną ścianą piwnic

Ocieplenie przyziemia budynku .

Do ocieplenia muru piwnic zastosowano styropian ekstrudowany gr 14cm, powyżej dla ścian nadziemnych styropian EPS40 gr 10cm - na istniejącym ociepleniu ze styropianu gr. 10cm. W przypadku miejscowego braku ocieplenia istniejącego, warstwę termoizolacji zwiększyć do łącznej gr. 20cm .

Skala 1:10



INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyńi)
60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUD Michał Żarłok

82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana - II Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02

TRESC RYSUNKU:

DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS:

NR UPR.:

mgr inż. Wł. J. SYNAKIEWICZ

mgr inż. T. MEOR

PROJ. ARCHITEKTONICZNY

czewiec 2019

SKALA:
1:10

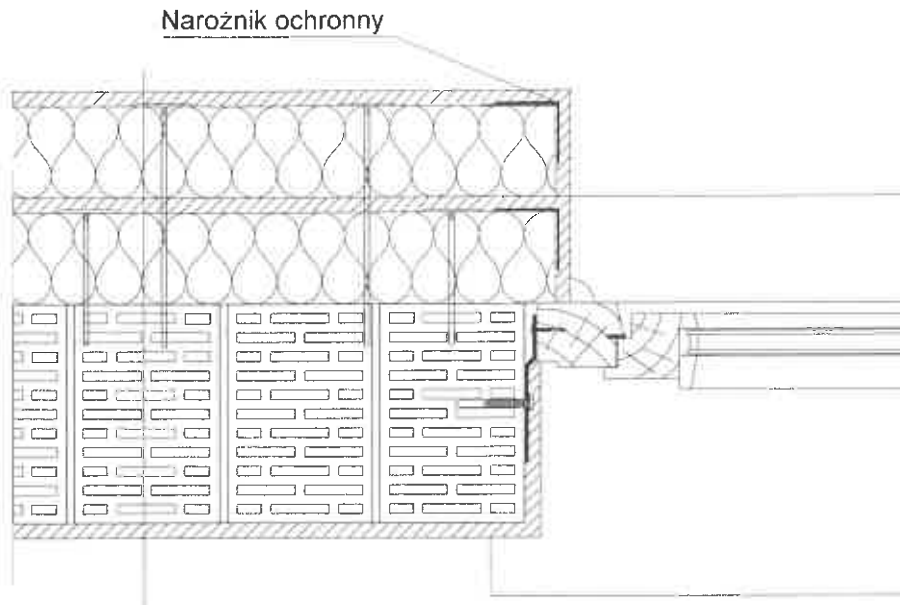
BRANZA:
ARCH.-BUD.

NR RYS:
A-12

60

Ocieplenie ściany. Styk z ościeżem okiennym.

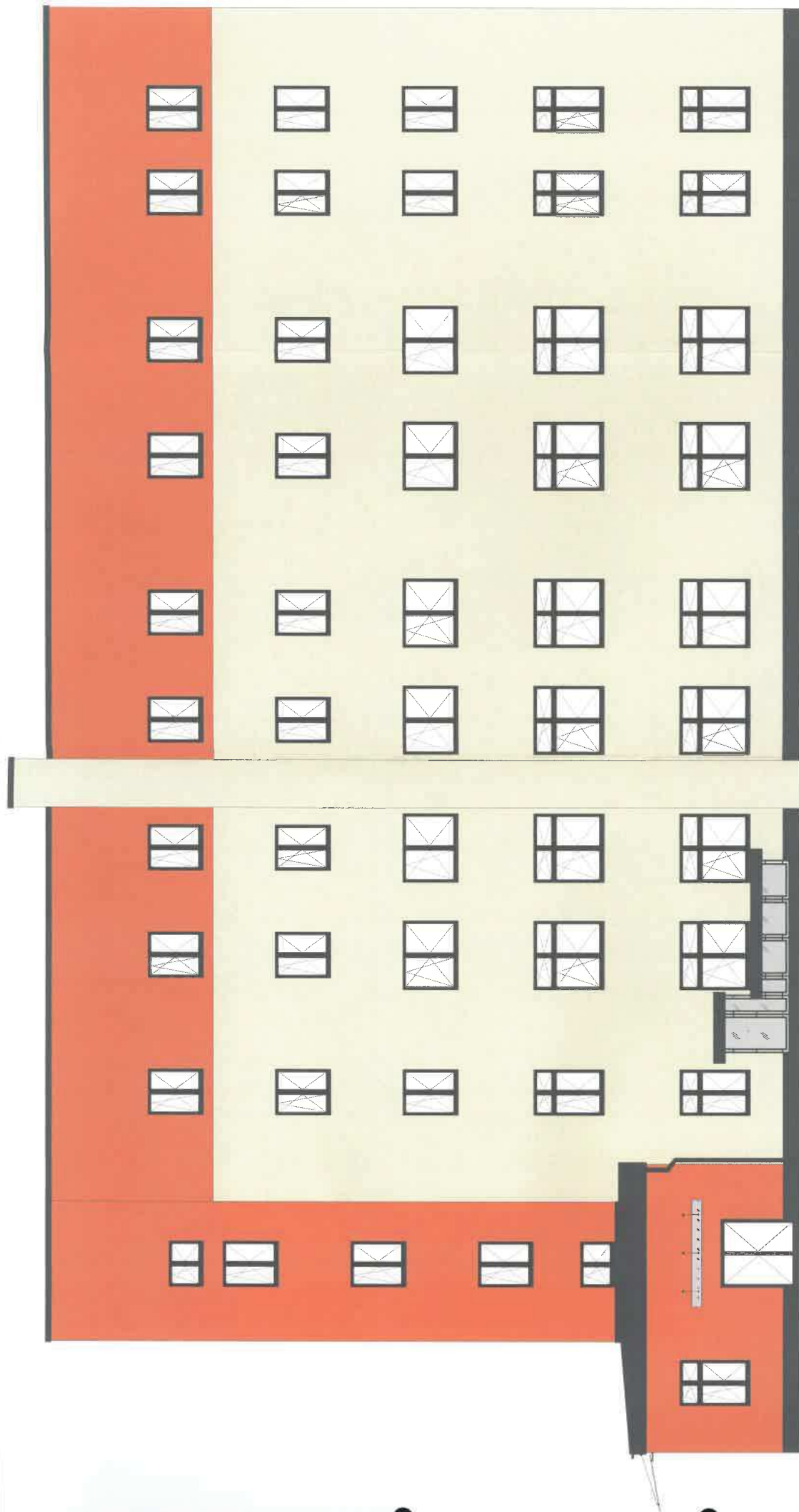
Skala 1:10



Tynk zewnętrzny silikonowy
styropian EPS40 br. 10cm
Klej metody lekkiej mokrej
preparat gruntujący
Tynk cienkowarstwowy
styropian gr 10cm
Klej metody lekkiej mokrej
Mur - ceramika
Tynk wewnętrzny

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ŻARBUD Michał Żarłok 82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 11b	
TEMAT/ADRES:	
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE - ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02	
TRESC RYSUNKU:	SKALA: 1:10
DETAL OCIEPLENIA OŚCIEŻY OKIENNYCH	
PROJEKT WYKONAWCZY: PODPIS:	NR UPR.:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ	nr upr. 17501EL/92
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. K. KURCZYŃSKI	nr upr. 31776/El
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	czerwiec 2019
BRANZA: ARCH.-BUD.	
NR RYS: A-13	

61



- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokoł elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego
- ANTRACYT
- płytki imitacja kamienia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

- góra część elewacji, pasy pionowe elewacji
- CEGŁA NATURALNA
- ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY
- stolarka okienna
- MAHOŃ

INWESTOR: Powiat Złotowski, Powiat Złotowski (Księga Palotyn) (Księga Palotyn) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARUD Michał Zarok
102-600 Kwidzyn, Korzeniewo, ul. Jana II Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:
TERNOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OŚRODKA KULTURALNEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
00-000 Warszawa, ul. Słowackiego 1, dwukondygnacyjny, dwukondygnacyjny
ZADANIE II "LICEUM LOGO KSIĘŻY PALOTYNÓW"

ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 169/1 i 165/1 obr. 02

TRESC RYSUNKU:
- ELEWACJA POLNIONOWA

SKALA:
1:100

PROJEKTANT:
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

OPRACOWAŁ:
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

PROJ. ARCHITEKTONICZNY:
czerniec 2019

BRANZA:
ARCH.-BUD.

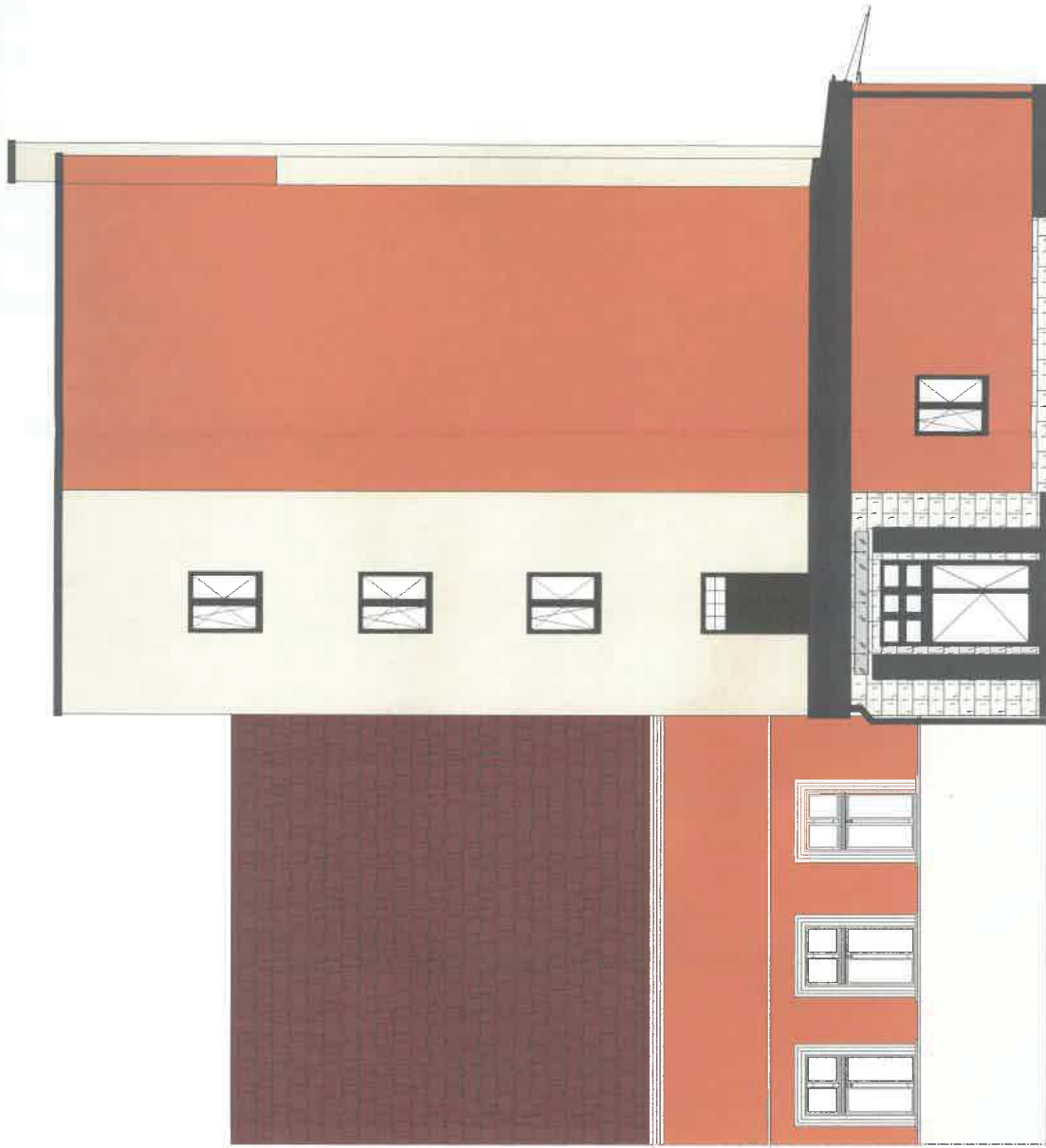
NR RYS:
A-14



- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego
- ANTRACYT
- plytki imitacja kamienia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

- górną część elewacji, pasy pionowe elewacji
- CEGŁA NATURALNA
- ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY
- stolarka okienna
- MAHOŃ

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Paliołymi) (Księża Paliołymi) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarlek 62-500 Kwidzyn - Kozłowski ul. Jana III Sobieskiego 19	
TEMAT/ADRES: TERMOBUDOWA BUDYNKU KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALIOŁYMI PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWOROWEJ 38 W CIEPŁINIE ZADANIE 1.1. LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE ADRES: 66-200 Ciepłina, ul. Słowackiego 1, nr 188/1165/1 obr. 02	
TRZECI RYSUNKU: ELEWACJA PÓŁNOČNA	SKALA: 1:100
PROJEKT: mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ	PODPIS: [Signature]
NR UPR.: [Blank]	BRANŻA: ARCHI.-BUD.
PROJ. ARCHITEKTONICZNY mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ	NR RYS: A-15
PROJ. ARCHITEKTONICZNY mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ	PROJ. ARCHITEKTONICZNY mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ



- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego
- ANTRACYT
- plytki imitacja kaniaenia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

- góma część elewacji, pasy pionowe elewacji
- CEGŁA NATURALNA
- ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY
- stolarka okienna
- MAHOŃ

INWESTOR: Powińch Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostoła Katolickiego (Księga Palatyni)
(Księga Palatyni) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARBUD Michał Zarok
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:
TERNOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW PRZY UŻYCIU SŁOWNACKIEGO 1
OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW PRZY UŻYCIU SŁOWNACKIEGO 1
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 86-200 Chelmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 188/1 185/1 obr. 02

TRESC RYSUNKU:
ELEWACJA ZACHODNIA

SKALA:
1:100

PROJEKT:
mgr inż. arch. J. SYNKIEWICZ

PODPIS:
[Signature]

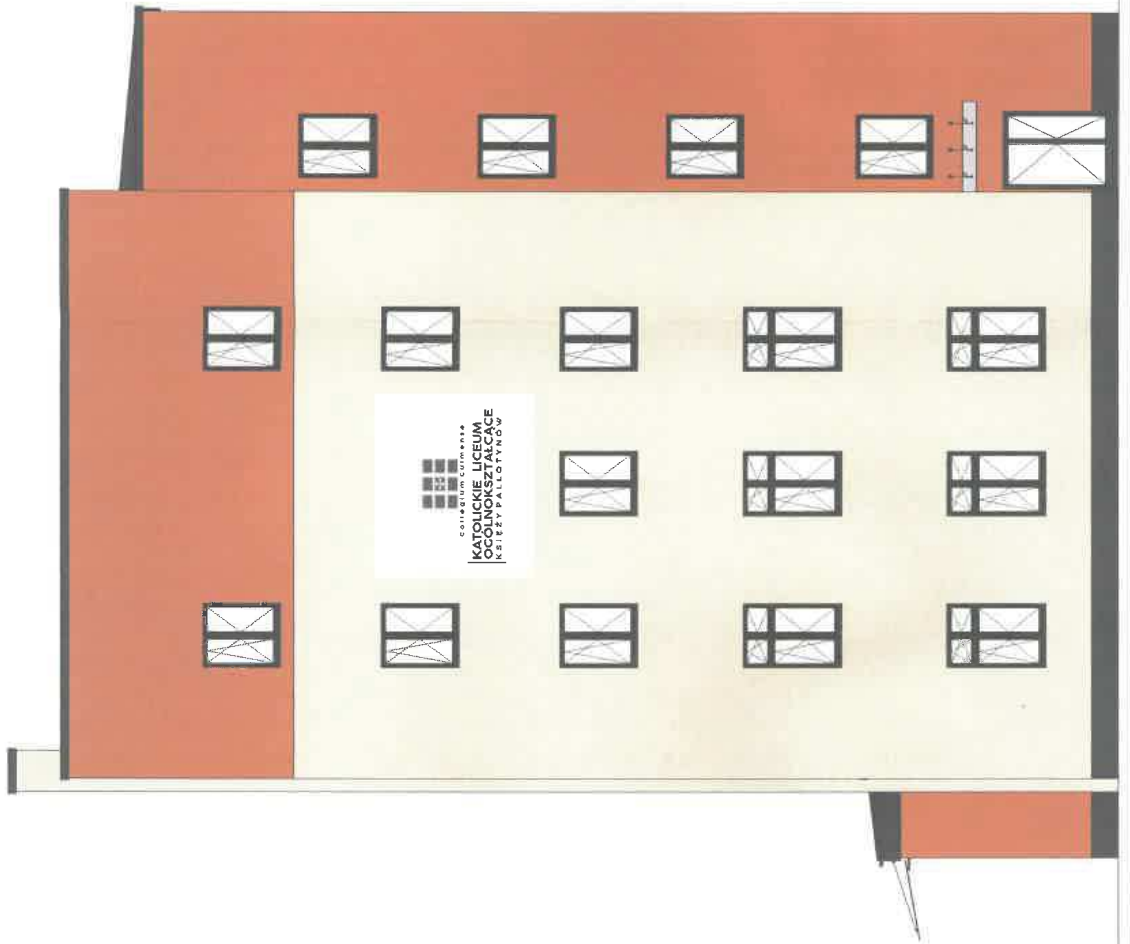
NR UPR.:
14 001 7906/20

BRANZA:
ARCH.-BUD.

NR RYS:
A-16

PROJ. ARCHITEKTONICZNY
czerwiec 2019

66



- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury
- spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego
- ANTRACYT
- płytki imitacja kamienia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

- górną część elewacji, pasy pionowe elewacji
- CEGŁA NATURALNA
- ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY
- stolarka okienna
- MAHOŃ

INWESTOR: Powińca Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Ksieża Palatyni) (Ksieża Palatyni) 60-337 Poznań, ul. Przyszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarłok	
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19	
TEMAT/ADRES:	
TERNOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W Kwidzynie przy ul. Sobieskiego 19 ORAZ BUDYNKU DOMÓW KANONIKÓW przy ul. Dworkowej 38 W CIECHANIE ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Sobieskiego 1, dz. nr 168/1 i 168/1 obr. 02	
TRESC RYSUNKU:	SKALA: 1:100
ELEWACJA WSCHODNIA	
PROJEKT: mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ	NR UP: 17/06/2019
BRANZA: ARCH.-BUD.	NR RYS: A-17
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	
Czerwiec 2019	