

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

egzemplarz nr 2

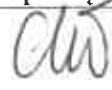
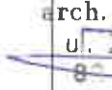
Nazwa obiektu	Termomodernizacja budynków Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego Księża Pallotynów przy ul. Słowackiego 1 oraz budynku Domu Zakonnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie - Zadanie I "Dom Zakonny" Kategoria IX
Adres	Chełmno ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1 obr. 02
Branża	ARCHITEKTURA PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI
Inwestor	Prowincja Zwiastowani 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. Zwiastów i Wigury 25 86-200 CHEŁMNO Upr. 14 1790/EI/92

e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Załącznik nr
do pisma w sprawie zgłoszenia robót budowlanych
znak **AC35-A. CZUŁ. 24.6.2019**
z dnia **05.07.2019**

1

Elbląg, dnia 1992.11.24

Nr 1790/E1/92

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.

Inż. Jędrzej Mot
uprawnienia do kierowania
i nadzoru nad budowlami
bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-
budowlanej
nr ewid. POM/0285/01/01/92

ze zgod. 2095/86. 15r
26.06.1992

9

2



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. 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

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

inż. Tomasz Miot
uprawnienie: 1790/EI/92
I nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie konstrukcyjno-
budowlanej
nr ewid. POM/0265/OWOK/07

ze zgodności z arch.
26.06.19r

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	DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	1:10
A-11	DETAL OCIEPLENIA OŚCIEŻY OKIENNYCH	1:10
A-12	DETAL OCIEPLENIA DACHU	1:10
A-13	DETAL ZABUDOWY OKAPU DACHU	1:10
A-14	KOLORYSTYKA ELEWACJI PÓŁNOCNEJ	1:100
A-15	KOLORYSTYKA ELEWACJI WSCHODNIEJ	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 I „DOM ZAKONNY”

Ul. Dworcowa 38, 86-200 Chełmno, dz. nr 166/1

1.0 CHARAKTERYSTYKA FORMALNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem
- inwentaryzacja fotograficzna i pomiary inwentaryzacyjne podczas wizji lokalnej
- uzgodnienia z inwestorem
- dokumentacja architektoniczno – budowlana, wykonana w 2017r. przez mgr inż. arch. Tadeusza Kostoń
- 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. Dworcowa 38, 86 – 200 CHEŁMNNO, dz.nr 166/1, obr. 02

1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji Budynków Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego Księża Pallotynów przy ul. Słowackiego 1 oraz budynku Domu Zakonnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmninie, na działce nr 166/1.

Zakres opracowania obejmuje realizację Zadania I, tj. termomodernizacji budynku Domu Zakonnego :

- 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 przy gruncie części nowszej budynku, styropianem o wsp. $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 15cm, współczynnik po ociepleniu $U = 0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 134 m^2 .
- Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych części nowszej budynku, styropianem ekstrudowanym o wsp. $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ o grubości 15cm, współczynnik po ociepleniu $U = 0,197 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 1087 m^2 .
- Docieplenie stropu zewnętrznego nad przejazdem bramowym styropianem o wsp. $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ o grubości 24cm, wraz z usunięciem istniejącej izolacji z supremy, współczynnik po ociepleniu $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 52 m^2 .
- Ocieplenie dachu części nowszej budynku wełną mineralną o wsp. $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ o grubości 22cm (zamiennie do zaproponowanej w audycie i PFU wełny o wsp. $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$ o gr. 28cm w uzgodnieniu z audytorem), wraz z wcześniejszym usunięciem istniejącej izolacji oraz zdjęciem pokrycia dachowego z eternitu, współ. po ociepleniu $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 661 m^2 .
- Wykonanie nowego pokrycia dachowego z blachy płaskiej na rąbek w kolorze ciemnym antracytowym,
- ~~Montaż wylazu dachowego,~~
- Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym strychem części starej budynku wełną mineralną o wsp. $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ o grubości 20cm (zamiennie do zaproponowanej w audycie i PFU wełny o wsp. $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$ o gr. 26cm w uzgodnieniu z audytorem), wraz z wcześniejszym usunięciem istniejącej izolacji z polepy, współ. po ociepleniu $U = 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia – 199 m^2 .
- Montaż nawiewników okiennych w istniejącej stolarce okiennej w nowszej części budynku w ilości 95szt.
- Wymiana drzwi zewnętrznych starego typu w nowszej części budynku na nowe o współ. $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, powierzchnia wymiany – $7,4 \text{ m}^2$.
- Wymiana instalacji c.w.u. i c.o. – w skład wymiany wejdzie: demontaż starych poziomów i pionów, montaż nowych przewodów ciepłej wody i cyrkulacji, ocieplenie armatury, montaż zaworów termostatycznych na cyrkulacji, montaż armatury oraz w zakresie c.o. wymiana 120 grzejników, zaworów termostatycznych i przewodów (całość ujęta w projekcie branży sanitarnej na oddzielne zgłoszenie).
- Modernizacja istniejącej kotłowni gazowej – zgodnie z projektem branżowym (na oddzielne zgłoszenie lub pozwolenie), obejmie demontaż starych urządzeń i wykonanie dwóch nowych kotłowni gazowych dwufunkcyjnych z kotłami kondensacyjnymi, automatyką i systemem zarządzania energią BEMS.
- Wymiana opraw oświetleniowych w ilości 305szt. na energooszczędne LED wraz z automatyką i podpięciem do systemu zarządzania – zgodnie z projektem branżowym,
- Budowa systemu ogniw PV o mocy 6,25 kW,

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 (KSIEŻA 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 WPLYW 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 nowszy Domu Zakonnego i Katolickiej Szkoły Podstawowej to obiekt użyteczności publicznej, wolnostojący, podpiwniczony, z pięcioma kondygnacjami naziemnymi. Budynek ma jedną klatkę schodową.

Obiekt tworzą dwa połączone ze sobą budynki:

Stary budynek wybudowany w 1905r. – stan techniczny dobry.

Nowa część obiektu oddana do użytku w 1985r. - stan techniczny bardzo dobry.

Roboty termo modernizacyjne obejmują nowszy budynek oraz ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w starym budynku.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana. Część nowa murowana z pustaka ceramicznego MAX. Ściany zewnętrzne o grubości około 50 cm. Ściany piwniczne murowane z bloczków betonowych. Więźba dachowa drewniana ze stalowymi elementami konstrukcyjnymi. Dach przykryty eternitem. Budynek nowy nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków, a jego wysokość maksymalna wynosi około 19,80 m.

Dane techniczne obiektu:

Powierzchnia zabudowy 694 m²

Powierzchnia użytkowa 2459 m²

Kubatura budynku 9403 m³

Wysokość budynku 19,80 m

Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe (nowa część):

FUNDAMENTY -

betonowe

ŚCIANY PIWNIC – bloczki betonowe na zaprawie cementowej, gr. 55cm.

ŚCIANY CZĘŚCI NADZIEMNEJ –

Ściany nośne - z pustaków ceramicznych MAX na zaprawie cementowo - wapiennej, gr. 55cm,

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

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE -

Nad piwnicą strop kanałowy, stropy między piętrowe kanałowe.

KONSTRUKCJA DACHU -

Dach o konstrukcji płaskiowo – kleszczowej. Krokwie drewniane i stalowe. Elementy konstrukcyjne tj. płatwie i słupy o konstrukcji stalowej z dwuteowników. Dach ocieplony wełną mineralną gr. 8cm, kryty eternitem.

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 powlekana

SYSTEM WENTYLACJI BUDYNKU - wentylacja naturalna grawitacyjna

SYSTEM OGRZEWANIA BUDYNKU – centralne ogrzewanie – miejscowa kotłownia
gazowa

STOLARKA OKIENNA - okna z PCV,

STOLARKA DRZWIOWA- aluminiowa

Wyposażenie Techniczne (stara część)

- 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
- dźwigi 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 DOMU ZAKONNYM.

1. Izolacja termiczna ścian piwnic w budynku nowym. Zakres prac obejmuje:
 - odkopanie ścian fundamentowych i przygotowanie podłoża
 - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej 2x Dysperbit
 - mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego - styropian ekstrudowany XPS $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ grubość 15cm, $U = 0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 134 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.
2. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych budynku nowego. Zakres prac obejmuje:
 - przygotowanie ściany poprzez usunięcie i wymianę stwierdzonych miejscowych uszkodzeń tynków zewnętrznych 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 15cm, $U = 0,197 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 1087 m^2 ,
 - wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej,
 - nałożenie wyprawy tynkarskiej - projektuje się cienkowarstwową tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.
3. Docieplenie stropu zewnętrznego nad przejazdem w budynku nowym. Zakres prac obejmuje:
 - usunięcie istniejącej warstwy izolacji termicznej stropu w postaci płyt „suprema”,
 - przygotowanie ściany poprzez oczyszczenie 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 24cm, $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 52 m^2 ,
 - wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej,
 - nałożenie wyprawy tynkarskiej - projektuje się cienkowarstwową tynk silikonowy, o fakturze gładkiej.

4. Ocieplenie i wymiana pokrycia więźby dachowej w budynku nowym. Zakres prac obejmuje:
- demontaż i utylizację istniejącego pokrycia z eternitu,
 - demontaż istniejącego ołączenia dachu,
 - dokonanie oceny stanu technicznego istniejących elementów konstrukcyjnych więźby i ewentualne wzmocnienie lub wymianę uszkodzonych elementów,
 - demontaż wewnętrznych elementów wykończeniowych skosów w pomieszczeniach na poddaszu,
 - wykonanie nowego ocieplenia z wełny mineralnej $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$ o grubości 22cm, $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 661 m^2 , wraz z nowym stelażem aluminiowym do zamocowania warstwy ociepleniowej i płyt gipsowo – kartonowych. W uzgodnieniu z audytorem zmieniono klasę wełny z opisanej w audycie o $\lambda = 0,042 \text{ W/(mK)}$ o grubości 28cm, $U=0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - wykonanie izolacji w postaci membrany dachowej,
 - wykonanie łączenia więźby dachowej,
 - montaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej na rąbek w kolorze ciemny antracyt,
 - wykonanie wykończenia skosów w pomieszczeniach na poddaszu w technologii suchych tynków,
 - po wykonaniu prac ociepleniowych należy wykonać nową instalację odgromową,
 - w trakcie prac należy przemurować kominy powyżej połaci dachowych z jednoczesnym ich podwyższeniem i montażem wylotów wentylacji higrosterowanej na końcach przewodów,
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich dachu oraz montaż rynien i rur spustowych.
 - wykonanie zabudowy okapów dachu z blachy płaskiej identycznej jak pokrycie dachowe lub z paneli Siding w kolorze RAL 7016.
5. Montaż wyłazu dachowego w budynku nowym.
- zastosować wyłaz dachowy o wym. 80/60cm typowy od producenta okien dachowych.
6. Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w budynku starym. Zakres robót obejmuje:
- usunięcie istniejącej izolacji termicznej z polepy,
 - przygotowanie powierzchni pomiędzy belkami stropowymi do ułożenia nowej izolacji,
 - ułożenie paroizolacji,
 - ułożenie izolacji z wełny mineralnej o wsp. $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ o grubości 20cm, $U=0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$, pow. ocieplenia 199 m^2 . W uzgodnieniu z audytorem zmieniono klasę wełny z opisanej w audycie o $\lambda = 0,042 \text{ W/(mK)}$ o grubości 26cm, $U=0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$,
 - wykonanie podestu z płyt OSB umożliwiającego poruszanie się na strychu.
7. 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.
8. Montaż 95 szt. nawiewników okiennych i wentylacji higrosterowanej w budynku nowym. Zakres robót obejmuje:

- Demontaż kolejnych skrzydeł okiennych w celu wykonania frezu w ramie okiennej pod montaż nawiewnika okiennego,
 - Montaż nawiewnika okiennego higrosteroanego. Model urządzenia należy dobrać według zaleceń producenta dla danego typu stolarki oraz przy uwzględnieniu kubatury poszczególnych pomieszczeń.
9. Wymiana drzwi wejściowych zewnętrznych do budynku w nowej części budynku w ilości 7,4m².
- 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.
10. Budowa systemu ogniw pv na dachu budynku nowego.
- projektuje się ogniwa fotowoltaiczne na dachu budynku o mocy 6,25kW. *Szczegóły rozwiązań wg projektu branży odnawialnych źródeł energii.*
11. Wymiana instalacji c.o. i c.wu. Zakres prac obejmuje:
- wymianę instalacji c.o. i c.w.u. z wymianą rurarzu, 120 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.*
12. Instalacje elektryczne
- projektuje się wymianę 305 opraw oświetleniowych na 400 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.
13. Modernizacja istniejącej kotłowni gazowej polegającej na wykonaniu dwóch nowych kotłowni gazowych (dla szkoły i części mieszkalnej), wraz z automatyką i wykonaniem systemu zarządzania energią.
- Niniejsze opracowanie nie zawiera ww. projektu. Zostanie on opracowany oddzielnie, a Inwestor wystąpi oddzielnie o pozwolenie na budowę na ww. roboty.*

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 obłuzowania i ubytki należy natychmiast uzupełnić i naprawić. Należy odpowiednio przygotować ściany.

Ściany piwniczne wszystkie:

Ściany piwniczne i fundamentowe po odkopaniu należy oczyścić. Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie.

Jako izolację przeciwwilgociową na całej powierzchni ścian piwnicznych i fundamentowych 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 $\Lambda=0,035\text{ W/(mK)}$, grubość 15cm.

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

Wykop zasypać.

Część powyżej gruntu wykończyć identycznie jak ściany zewnętrzne nadziemna.

5.2 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONDYGNACJI NAZIEMNYCH

Materiałem użytym do ocieplenia ścian budynku będą płyty styropianowe EPS 40 grubości 15 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

zmieszanym 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. 15cm. 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. „mijanę”, 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 dłonią. Układając pierwszy rząd płyt termoizolacyjnych 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 przetrześci 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,
- kraty ułożone poziomo w studzienkach okien piwnicznych należy zdemontować i zutylizować, a odnowione studzienki zabezpieczyć nowymi pomostami wykonanymi z krat stalowych ażurowych VEMA,
- tablica informacyjna i godło - należy zdemontować na czas prac i po ich zakończeniu zamontować ponownie, w miejscu wskazanym przez zarządcę placówki,
- kratki wentylacyjne – należy zamontować w nowym licu ściany nowe kratki i podłączyć do starych kształtkę z blachy o odpowiedniej średnicy. Nowe kratki z PCV w kolorze ściany (biel),
- rury spustowe deszczowe – zostaną zdemontowane, pas pod zdemontowaną rurą należy ocieplić twardym styropianem i otynkować. 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 pacą 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 jednolitej 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. Osłonić 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 i słupy parter oraz studzienki piwniczne,
- tynk silikonowy, kolor cegła naturalna - gładki, ziarno 2mm – szczyty i pasy pionowe.

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

5.5 DOCIEPLENIE STROPU ZEWNĘTRZNEGO NAD PRZEJAZDEM.

Wykonanie docieplenia stropu zewnętrznego nad przejazdem wykonać w technologii identycznej jak opisano dla ocieplenia ścian zewnętrznych, zagęszczając odpowiednio dyblowanie styropianu kołkami plastikowymi do płyty stropowej.

5.6 DOCIEPLENIE DACHOWEJ I WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO.

Wymiana pokrycia dachowego:

Projektuje się wymianę okrycia dachowego z istniejącego pokrycia z płyt eternitowych falistych na blachę płaską łączoną na rąbek. Po wykonaniu demontażu istniejącego pokrycia dachowego (demontaż i utylizację eternitu powinna przeprowadzić firma specjalistyczna), demontażu istniejących obróbek blacharskich, usunięciu łat, orynnowania itd. należy dokonać oceny technicznej elementów więźby dachowej. Elementy drewniane należy oczyścić mechanicznie, elementy zawilgocone, zagrzybiałe należy wymienić, a krokwie zaimpregnować preparatami grzybobójczymi (FOBOS lub równorzędne). Elementy stalowe należy oczyścić i jeśli to konieczne zakonserwować w miejscach pojawienia się rdzy lub widocznych ubytków powłok malarskich. Na tak zabezpieczonym i przygotowanym poszyciu projektuje się membranę dachową np. firmy Corotop Classic 130 lub równoważną, a następnie projektuje się równolegle do krokwi kontrłaty 3x4cm dostosowane do rozstawu krokwi, przymocowane do deskowania oraz łaty o wymiarach 40mm x 60mm w rozstawie max.30 cm (rozstaw łat zależny od producenta blachy). Pokrycie dachu blachą płaską w kolorze Antracyt RAL 7016. Układ warstw dachu: - blacha płaska na rąbek (blacha stalowa, ocynkowana, powlekana) - łaty drewniane impregnowane ciśnieniowo 6x4cm w rozstawie skoku blachodachówki - kontrłaty drewniane impregnowane ciśnieniowo 3x4cm w rozstawie krokwi - membrana dachowa (o gramaturze min 100 g/m²) - istniejąca konstrukcja dachu Projektuje się wykonanie nowych obróbek blacharskich, Obróbki dachowe w kolorze zgodnym z pokryciem dachowym, tj. RAL 7016.

Do wykończenia dachu stosować pełne rozwiązania systemowe:

Wiatrownice umieszczane na szczytowych krawędziach połaci. Pasy nadrynnowe chroniące deskę czołową okapu przed wodą opadową oraz promieniowaniem UV. Rynny koszowe zbierające wodę opadową ze styku połaci lukarn z połacią główną. Kominki wentylacyjne kompletne zestawy do wyprowadzania ponad dach pary wodnej z wnętrza budynku. Wywietrzniki dachowe ułatwiają wentylowanie przestrzeni pomiędzy pokryciem a folią dachową. stosować w dachach o długich połaciach oraz tam, gdzie połać jest przecięta poprzecznie, np. kominem lub oknem dachowym. Bariery śniegowe.

Uwaga!! Należy stosować pełne rozwiązania systemowe i stosować się ściśle do wytycznych montażowych danego producenta blachy.

Uwaga!! Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć dach przed ewentualnym zalaniem. Wyłaz dachowy- należy wymienić istniejący wyłaz dachowy na nowy. Rynny i rury spustowe - przewiduje się wymianę rynien na całej długości połaci dachowych oraz połaci lukarn. Niezależnie od przyjętego zakresu projektowanej wymiany odcinka rynny, zaleca się sprawdzenie stanu technicznego i drożności wymienionych już rur spustowych. W razie zniszczeń lub niedrożności należy wymienić zniszczone lub niedrożne elementy. W przypadku wymiany zachować prawidłowe przekroje, spadki, a także zgodność wymiarową i kolorystyczną z istniejącymi elementami. Zalecana średnica rynien 12-15cm, spadki 0,5-2%. Ponadto: Skorodowane elementy wymienić Sprawdzić rozmieszczenie, wymiary, rodzaje połączeń. Instalacja odgromowa - po wymianie pokrycia dachowego należy odtworzyć instalację odgromową poprzez przełożenie oraz uzupełnienie dotychczasowych elementów. Po zakończeniu montażu konieczne jest wykonanie nowych pomiarów.

Remont kominów: Z uwagi na zły stan techniczny kominów przewiduje się :

Remont kominów: Z uwagi na zły stan techniczny kominów przewiduje się :

- Całkowite skucie tynków i odsłonięcie konstrukcji kominów. - Następnie powinna zostać dokonana ocena stanu komina. W przypadku wykruszeń czy ubytków cegły, należy dokonać napraw poprzez przemurowanie części kominów lub impregnację i następnie uzupełnienie ubytków. – Nadmurowanie istniejących kominów do wysokości min. 60cm od docelowego pokrycia dachowego. - Wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych. - Wykonanie czapki kominowej i impregnacja środkami do betonu - wymiana krutek wentylacyjnych i krat zabezpieczających kanały spalinowe, a na przewody wentylacyjne zamontować nasadu kominowe wentylacji higrosterowanej. - Wykonanie obróbek blacharskich. - Malowanie farbą elewacyjną w kolorze zgodnym z kolorem elewacji (Kolor Antracyt).

Uwaga: przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć przewody wentylacyjne przed zasypaniem gruzem i innymi zanieczyszczeniami; pokrycie wokół kominów należy ochronić przed przypadkowym przecięciem i zniszczeniem.

Ocieplenie więźby dachowej: projektuje się docieplenie skosów więźby dachowej oraz stropów nad poddaszem i strychem wełną mineralną $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$ gr. 22cm. Z uwagi na znaczną grubość warstwy ociepleniowej konieczne będzie rozebranie od wewnątrz skosów z płyt g-k i ułożenie wełny pomiędzy krokiewkami oraz pomiędzy nowo wykonanym szkieletem z profili aluminiowych stosowanych w systemach zabudowy z płyt gipsowo – kartonowych. Na tak wykonanym ociepleniu należy zamontować warstwę zabezpieczającą z folii budowlanej stanowiącej paroizolację oraz wykończyć płytami g-k o zwiększonej odporności ogniowej, przeznaczonych do stosowania na poddaszach mieszkalnych. Całość wykończyć gładzią gipsową i pomalować.

5.7 DOCIEPLENIE STROPU POD NIEOGRZEWANYM STRYCHEM W BUDYNKU STARYM.

Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją – wełna mineralna o $\Lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$, grubość 20cm.

Maty z wełny mineralnej układać luzem na stropie – 2 warstwy po 10cm grubości każda. Warstwy należy układać jedna na drugiej z przesunięciem, tak by łączenia poszczególnych mat nie pokrywały się. Wypełnić w ten sposób szczelnie całą powierzchnię stropu nad ostatnią kondygnacją. Wykonać pomosty z płyt OSB na ruszcie z belek drewnianych w celu umożliwienia komunikacji na strychu.

5.8 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.

5.8.1 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 aluminiowe przeszklone. Rama w kolorze Antracyt RAL 7016.

DRZWI ZEWNĘTRZNE

obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$] po termomodernizacji : 1,30
 $U = 1,30 [W/m^2 \cdot K] = U_{max} = 1,30 [W/m^2 \cdot K]$

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 - drzwi aluminiowe, $U = 1,3 W/m^2K$.

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 MONTAŻ NAWIEWNIKÓW OKIENNYCH W ISTNIEJĄCEJ STOLARCE OKIENNEJ PCV

Nawiewniki higrosterowane - sterowane automatycznie. Strumień przepływu powietrza jest uzależniony od zawartości pary wodnej (wilgotności względnej) wewnątrz pomieszczenia.

Czujnikiem sterującym jest taśma poliamidowa, która pod wpływem zmian wilgotności względnej w powietrzu zmienia swoją długość, co powoduje większe, bądź mniejsze otwarcie przepustnicy, a tym samym doprowadzenie większego bądź mniejszego strumienia powietrza do pomieszczenia. Nawiewniki pracują w zakresie od 35 do 70% wilgotności względnej. Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu jest mniejsza lub równa 35% nawiewnik jest przymknięty i minimalny strumień powietrza doprowadzany jest do pomieszczenia. Wraz ze wzrostem wilgotności nawiewnik otwiera się i przy wartości 70% lub więcej uzyskuje wydajność maksymalną.



Nawiewniki należy stosować wg instrukcji montażu producenta Nawiewniki należy dobrać do koloru stolarki okiennej.

5.10 INSTALACJA WENTYLACJI HIGROSTEROWANEJ.

W budynku zaprojektowano wentylację higrosterowaną.

Jak już opisano w pkt. 5.9 nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą nawiewników higrosterowanych EXR.HP. Stolarkę okienną należy wyposażać w szczelinowe nawiewniki okienne, montowane w górnych poziomych częściach skrzydła okna, rozmieszczone wg wytycznych projektowych. Wymagane jest, aby sterownie pracą nawiewnika odbywało się na podstawie pomiaru poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu.

Zastosowane nawiewniki powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną potwierdzającą parametry pracy oraz zasadę działania urządzenia, Atest Higieniczny oraz Deklarację Zgodności wydaną przez producenta.

Wywiew powietrza bezpośrednio z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą higrosterowanych kratek wywiewnych BXC273 oraz BXC275 wyposażonych dodatkowo w czujnik ruchu. Sterownie pracą kratek odbywa się na podstawie pomiaru poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Zastosowanie kratek z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach łazienek pozwoli w szybkim tempie usunąć zanieczyszczenia w czasie przebywania w nim osób. Po 25 minutach od wyjścia użytkowników z pomieszczenia, przepustnica zamyka się do wartości 25% strumienia nominalnego (wentylacja dyżurna).

Do wyciągu powietrza z pomieszczeń sal i komunikacji zaprojektowano nasady kominowe stosowane na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej.

VBP

Nasada VBP

montaż na zewnątrz budynku

budynki nowe i poddawane renowacji
mieszkania, obiekty użyteczności publicznej

energooszczędna i cicha praca

opatentowane rozwiązania technologiczne

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE

CHARAKTERYSTYKI AKUSTYCZNE

Opracowano zgodnie z normami ISO 5136 oraz ISO 3741.

Poziom mocy akustycznej VBP

Prędkość powietrza [m/s]	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0
100 mm	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50

Poziom mocy akustycznej VBP z podstawą tłumiącą PT

Prędkość powietrza [m/s]	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0
100 mm	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

Poziom ciśnienia akustycznego na dachu w zależności od odległości od kanału wentylacyjnego

Prędkość powietrza [m/s]	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0
100 mm	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42

MONTAŻ

- nasadę podłączyć do przewodu za pośrednictwem podstawy tłumiącej PT i króćca KP (więcej na stronie 16)
- nasada jest wyposażona w przewód przyłączeniowy o długości 1m do zasilania stosować przewody YDY 3x1,5 lub LDY 3x1,5 o długości nie większej niż 50m
- przewód zasilający i przewód elektryczny nasady łączyć w puszcze instalacyjnej o IP65
- stosować zasilacz elektryczny ZK firmy aereco
- szczegółowe wytyczne montażowe zawarte są w EXR

CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE

- silnik prądu stałego z elektroniczną komutacją
- od 8 do 12 V DC
- moc (400mA/7); 10Vx 14 W
- I maks. 1 A

CECHY

- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
- regulacja przepływu i podciśnienia przy pomocy zaślika
- sygnalizacja uszkodzenia
- kompatybilna z elementami HIGRO®
- kompatybilna z kłapką ABS
- energooszczędność potwierdzona przez NAPE
- produkt rekomendowany przez ITS
- cięża modela
- waga 5,5kg

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży sanitarnej.

5.11 BUDOWA SYSTEMU OGNIW PV

Projektuje się ogniwa fotowoltaiczne na dachu budynku.

Szczegóły rozwiązań wg projektu branży odnawialnych źródeł energii.

5.12 WYMIANA INSTALACJI C.O.

- Projektuje się wymianę instalacji c.o.. z wymianą rurarzu, grzejników, zaworów, z wykonaniem otworów w stropach na piony, zamurowaniem przekuć, naprawą podłóg po przejściach pionów. Rury, tam gdzie to możliwe należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Po wymianie rurarzu przekucia należy zamurować, 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.

5.12.1 OSŁONY NA GRZEJNIKI

W salach dostępnych dla dzieci - 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.



5.12 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.

5.13 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 chodników, opasek wokół budynku,
- rozbiórka kominów

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 okrężne.

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 WPLYW 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 PRZECIWPÓŻAROWEJ

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: 1
- 3) wysokość: 19,80 m
- 4) powierzchnia zabudowy: 694,0 m²
- 5) kubatura budynku: 9403 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 przeciwpożarowej budynku.

Opracowanie

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
82-501 Włocławek
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
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY
UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE – ZADANIE I
„DOM ZAKONNY”
- 2. ADRES :** działka nr 166/1 przy ul. Dworcowej 38 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.

I N F O R M A C J A

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

LOKALIZACJA: BUDYNEK DOMU ZAKONNEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW W CHEŁMNIE, Działka nr 166/1 przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Projekt termomodernizacji budynku Domu Zakonnego w Chełmnie na dz. nr 166/1.
- 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, drzwi i okien dachowych
- 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 przysypiania 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. Ogródzenie terenu budowy wykonać o wys. min. 1,5m ,oznakować na planie j .w.

6.7. Bariery wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm ,poręczy umieszczonych na wysokości 1,1m oraz deski azurowego 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.

Opracował:

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
~~82-303 KAZIEMIERZ~~
Upr. Nr 1790/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku Dom Zakonny i Szkoła Podstawowa (budynek nowszy)

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Dom Zakonny i Szkoła Podstawowa	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	86-200 Chełmno ul. Dworcowa 38	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Księża Pallotyni	
Adres inwestora	ul. Przybyszewskiego	
Kod, miejscowość	, Poznań	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²)	2459	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	694	
Powierzchnia netto (P_n , m ²)		
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)		
Powierzchnia ruchu (P_r , m ²)		
Powierzchnia usługowa (P_g , m ²)		
Kubatura budynku (V , m ³)	9403	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	Jacek Synakiewicz			2019.06.26

Chełmno, 2019-06-26

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Zwirki i Wigury 25
82-300 Chełmno
Upr. Nr 1790/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

OPRACOWANIE: TOMASZ MŁOT


Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Wyczerpania dla budynku wielofunkcyjnego
- 7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 8) 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.	śc. zewn. NOWY	0,19	0,23	Tak
2	Ściana zewnętrzna	ściana zewn. piwnic	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	0,19	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	strop nad bramą	0,15	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	dach skosy	dach skosy	0,13	0,18	Tak
2	Dach	Dach - strop	0,14	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	0,56	0,30	Nie
VI. Przegrody ściany wewnętrzne					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW - 28cm	0,37	Brak wymagań	Nie dotyczy

VII. 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	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Strop wewnętrzny	strop międzykondygnacyjny	1,66	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Strop IV piętra	STW IV p.	0,55	1,00	Tak

VIII. 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

Parametry przegród przezroczystych

IX. 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	1,30	0,70	1,10	0,35	Nie	Nie dotyczy

2) 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 $Q_{H,nd}$	51113,36	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 proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,93	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,82	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	772,58	kWh/rok

Mieszkania księży		
Nazwa źródła	kotłownia gazowa	
Nr źródła	2	-
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 $Q_{H,nd}$	37098,06	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 proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,93	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,82	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	336,56	kWh/rok

3) 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 — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	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 $\eta_{W,tot}$	0,52	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	320,00	kWh/rok

Mieszkania księży		
Nazwa źródła	kotłownia gazowa	
Nr źródła	2	-
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 $Q_{W,nd}$	18314,58	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 — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	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 $\eta_{W,tot}$	0,52	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	194,27	kWh/rok

4) 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 $E_{i,\%}$	13582,21	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	547,50	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	fotowoltaika	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii		
Współczynnik W_L	0,00	
Współczynnik W_{el}	0,00	-
Energia użytkowa $E_{i,\%}$	13582,21	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	547,50	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-

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

5) 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	51113,36	62228,94	70769,58
Suma		51113,36	62228,94	70769,58
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	17605,20	20325,72
Suma		9218,08	17605,20	20325,72
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.	-	16242,21	48726,63
2	fotowoltaika	-	13582,21	0,00
Suma		-	29824,42	48726,63
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			55,05	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			101,06	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			139821,94	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			127,59	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	1095,86	m^2
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Cząstkowa 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
127,59	<	110,00	Warunek niespełniony

Mieszkania księży

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
2	kotłownia gazowa	37098,06	45165,74	50691,99
Suma		37098,06	45165,74	50691,99
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	18314,58	34978,19	39058,81
Suma		18314,58	34978,19	39058,81
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_r$			65,58	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_r$			95,47	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			89750,79	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_r$			106,21	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

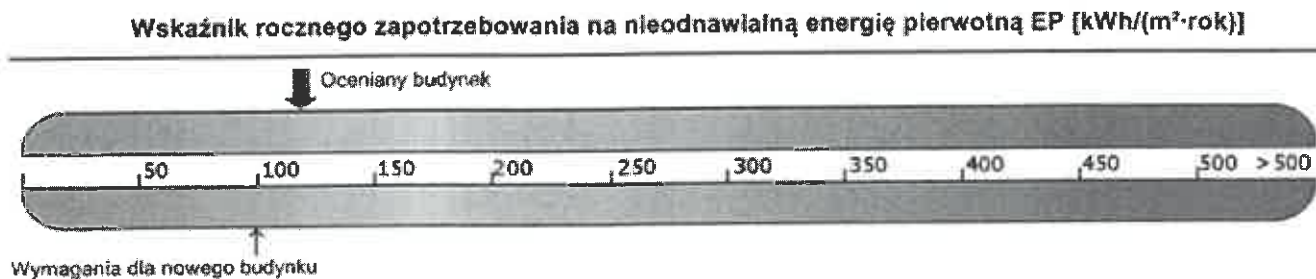
Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	845,00	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	85,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	0,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
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}	85,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
106,21	<	85,00	Warunek niespełniony

6) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	Ar	1940,86	m ²
Grupa: Szkoła			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	127,59	kWh/(m ² •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 •rok)
Grupa: Mieszkania księży			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	106,21	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	85,00	kWh/(m ² •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	118,28	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{m,max}	99,12	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK _m	98,63	kWh/(m ² •rok)
Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
118,28	<	99,12	Warunek niespełniony

7) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	tak		
Warunek powierzchni okien	tak		
Warunek $EP < EP_{max}$		tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	tak		

8) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	14779,43	
2	Przygotowanie ciepłej wody	7182,26	
3	Wentylacja	7109,00	

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
82-501 Włocławek 11
Upr. Nr 1790/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Chełmno, 2019-06-26

Spis treści:

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
2. Dostępne nośniki energii
3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
4. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
5. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
6. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
7. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
9. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
11. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
12. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

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

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	88211,4

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	88211,4

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

1.2.1. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny	60,0	16519,6
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	40,0	11013,1

2. Dostępne nośniki energii

Dostępne są przyłącza energii elektrycznej, gazowe, centralne ogrzewanie z sieci PEC

3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Ustwlono warunki przyłączenia do sieci ENERGA SA, PEC Kwidzyn

4. 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 'węzeł c.o.' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny o $\eta_{H,g}=0,80$, typu Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,99$, 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 usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, System ogrzewania bez	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

		zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.	zbiornika buforowego o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.
3	System wentylacji	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=2451,05 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=36,41 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=490,21 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=36,41 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja mechaniczna wywiewna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=2707,65 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=1,21 \text{ m}^3/\text{h}$.

5. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

5.1. Budynek projektowany

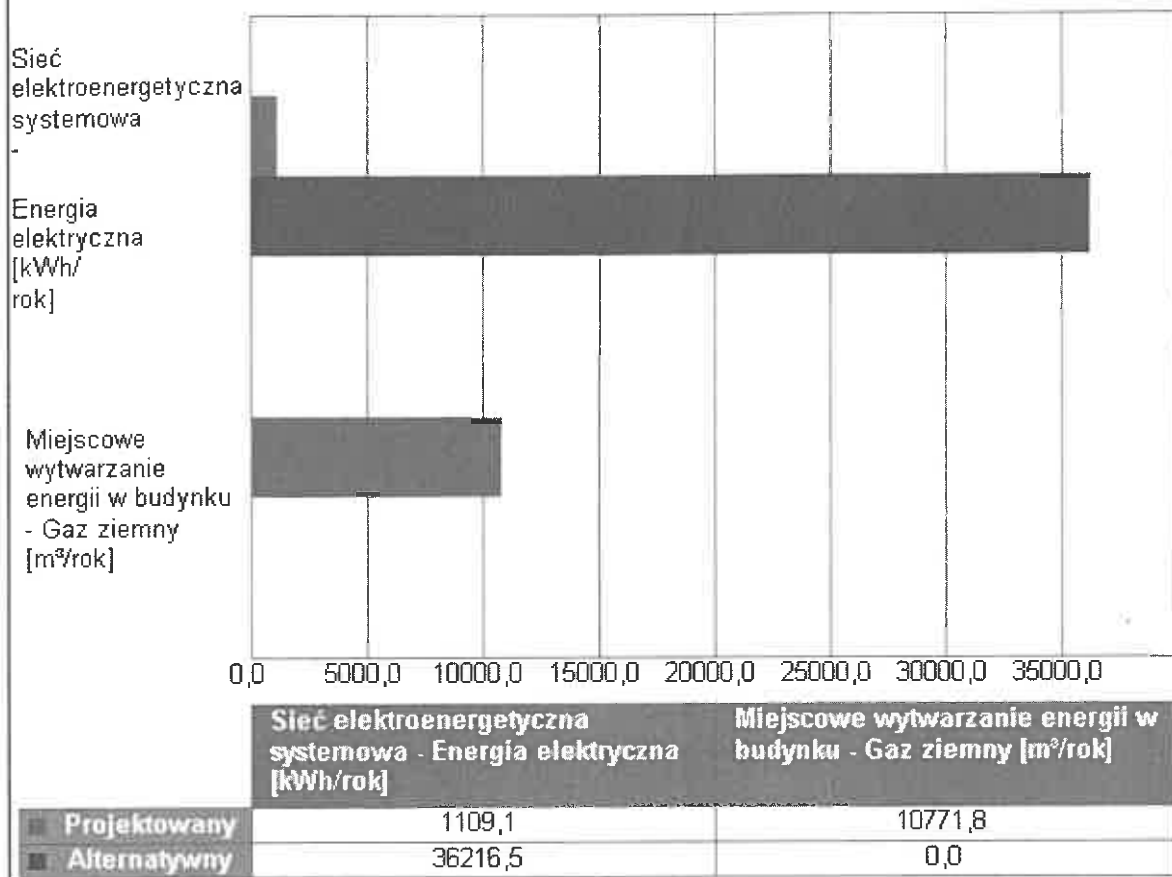
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	1109,1	1109,1	kWh/rok
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,82	9,97	kWh/m ³	107394,7	10771,8	m ³ /rok

5.2. 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	36216,5	36216,5	kWh/rok

5.3. 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

6. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

Informacje uzupełniające:...

6.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0E6 m ³	0,000120	1280,000 000	360,0000 00	1964000, 000000	15,00000 0	0,000000	0,000000

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Ciepło sieciowe z kogeneracji - Węgiel kamienny	kg/kWh	0,000340	0,000770	0,000130	0,372400	0,000130	0,000000	0,000000
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

7. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

7.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	10,0931	16,3389	4,6431	22264,92 02	1,8253	0,0030	0,0001
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	10,0931	16,3389	4,6431	22264,92 02	1,8253	0,0030	0,0001

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	329,5701	83,2979	24,9894	36216,48 91	54,3247	0,0978	0,0020
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	7,1641	16,2246	2,7392	7846,807 7	2,7392	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	336,7342	99,5225	27,7286	44063,29 68	57,0640	0,0978	0,0020

8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

8.1. 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).

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

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

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

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

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

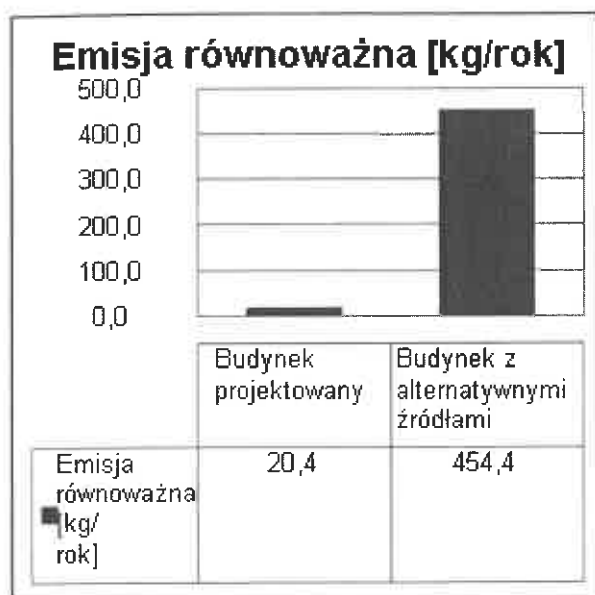
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

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

8.2. 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	10,093148	336,734161	10,093148	336,734161
NO _x	0,50	16,338898	99,522527	8,169449	49,761264
PYŁ	0,50	1,825282	57,063952	0,912641	28,531976
SADZA	2,50	0,002995	0,097785	0,007487	0,244461
B-a-P	20000,00	0,000060	0,001956	1,197868	39,113808
Łączna emisja równoważna				20,380592	454,385670

8.3. Wykres emisji równoważnej



8.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 2129,5% (434,01 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

9. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

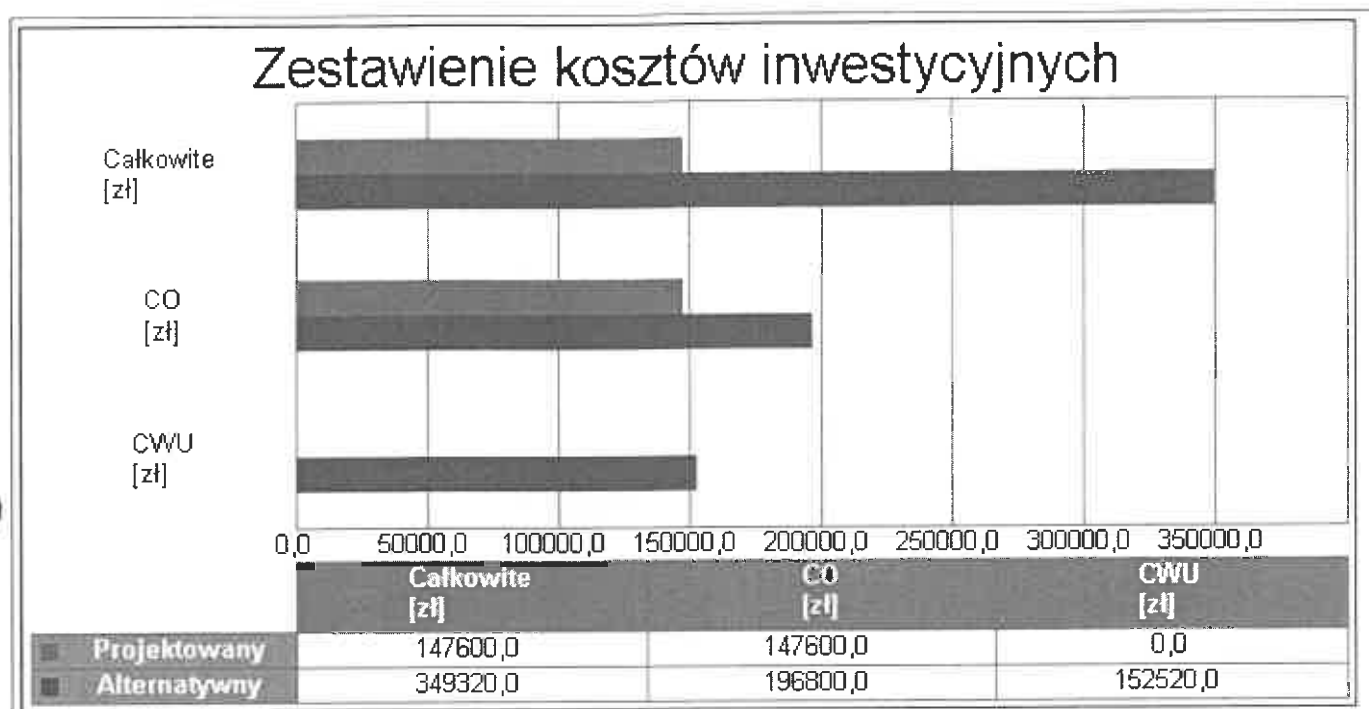
9.1 Budynek projektowany

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

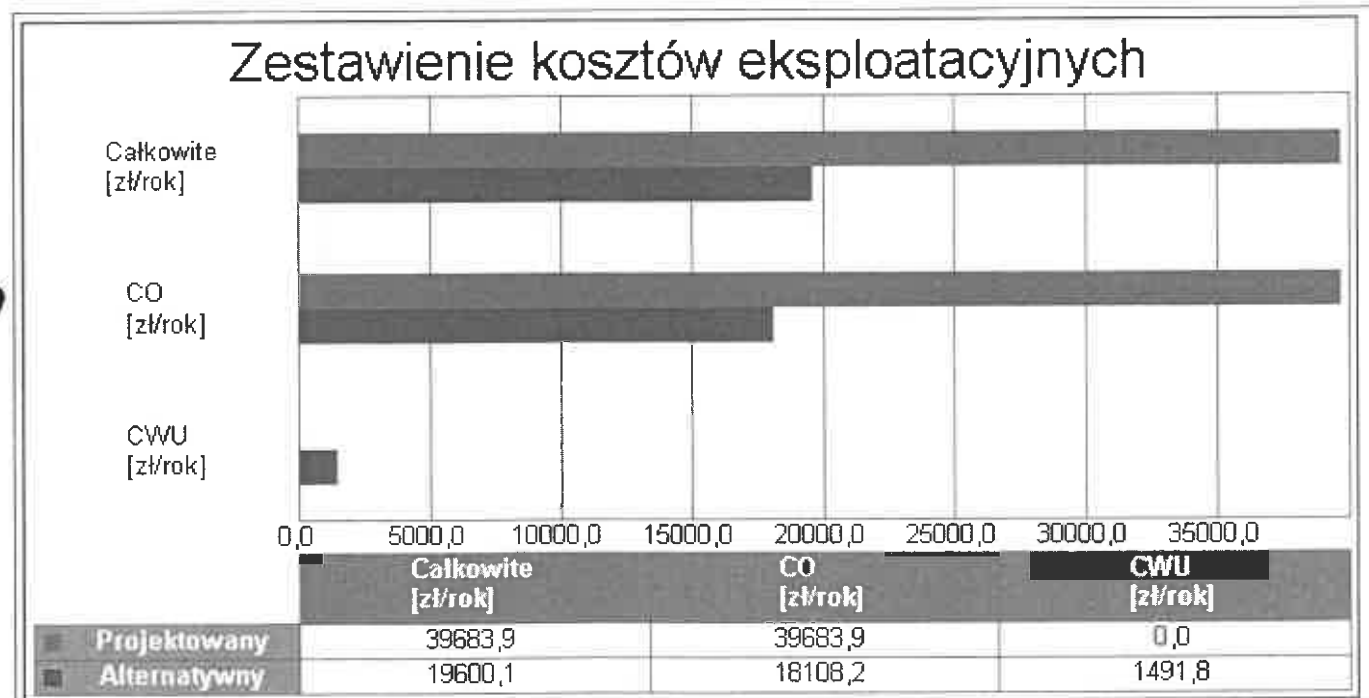
9.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

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	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

45

11. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

11.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	39683,90	18108,24
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	54,37
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	33,07	15,09
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	122,99	163,99
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	21575,66
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	2,28
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

11.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	2,28

arch. J. Jacek Synakiewicz
ul. Żwirki i Wigury 25
80-003 BYDZIN
Upr. nr 1190/EI/92
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Chełmno dnia, 21.06.2019 r.

PROWINCJA ZWIASTOWANIA
PAŃSKIEGO
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego
Księża Pallotyni
ul. Przybyszewskiego 30
60-357 Poznań

Dotyczy: remontu budynku zakonnego i szkolnego przy ul. Dworcowej 38 w Chełmnie.

Nieruchomość położona przy ul. Dworcowej 38 (dz. nr 166/1, obr. 2) w Chełmnie, tj. dom zakonny i szkoła, znajduje się w strefie ochrony 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 obiektów a polegającą na:

- ociepleniu elewacji zewnętrznej styropianem o grubości 15 cm,
- ociepleniu stropu nad przejazdem bramnym styropianem o grubości 24 cm,
- ociepleniu dachu i stropu;
- wykonaniu nowego pokrycia dachowego - blacha w kolorze antracyt - grafit;
- wymianie stolarki drzwiowej,
- montażu nawiewników w istniejącej stolarce okiennej,
- wymianie instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- modernizacji kotłowni,
- montażu instalacji fotowoltaicznej o mocy 6,25 kW,
- modernizacji oświetlenia wewnętrznego,

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

Z up. Burmistrza
Prof. Murawski
Zastępca Burmistrza

Otrzymuje:

1. Adresat
2. UM - MKZ

Starostwo Powiatowe
w Chełmnie
ul. Wolności 1
00-000 CHEŁMNO
tel. 94 777 118, fax 94 777 24 21

PLAN SYTUACYJNY

skala 1: 500

Załącznik nr
do pisma w sprawie zgłoszenia robót budowlanych
znak A.45.1.04.3.1.26.2018
z dnia 05.07.2018

Prof. dr hab. inż. Arkadiusz Besko
NACZELNIK WYDZIAŁU
Administracji Architektonicznej i Budowlanej
i Spółdzielni

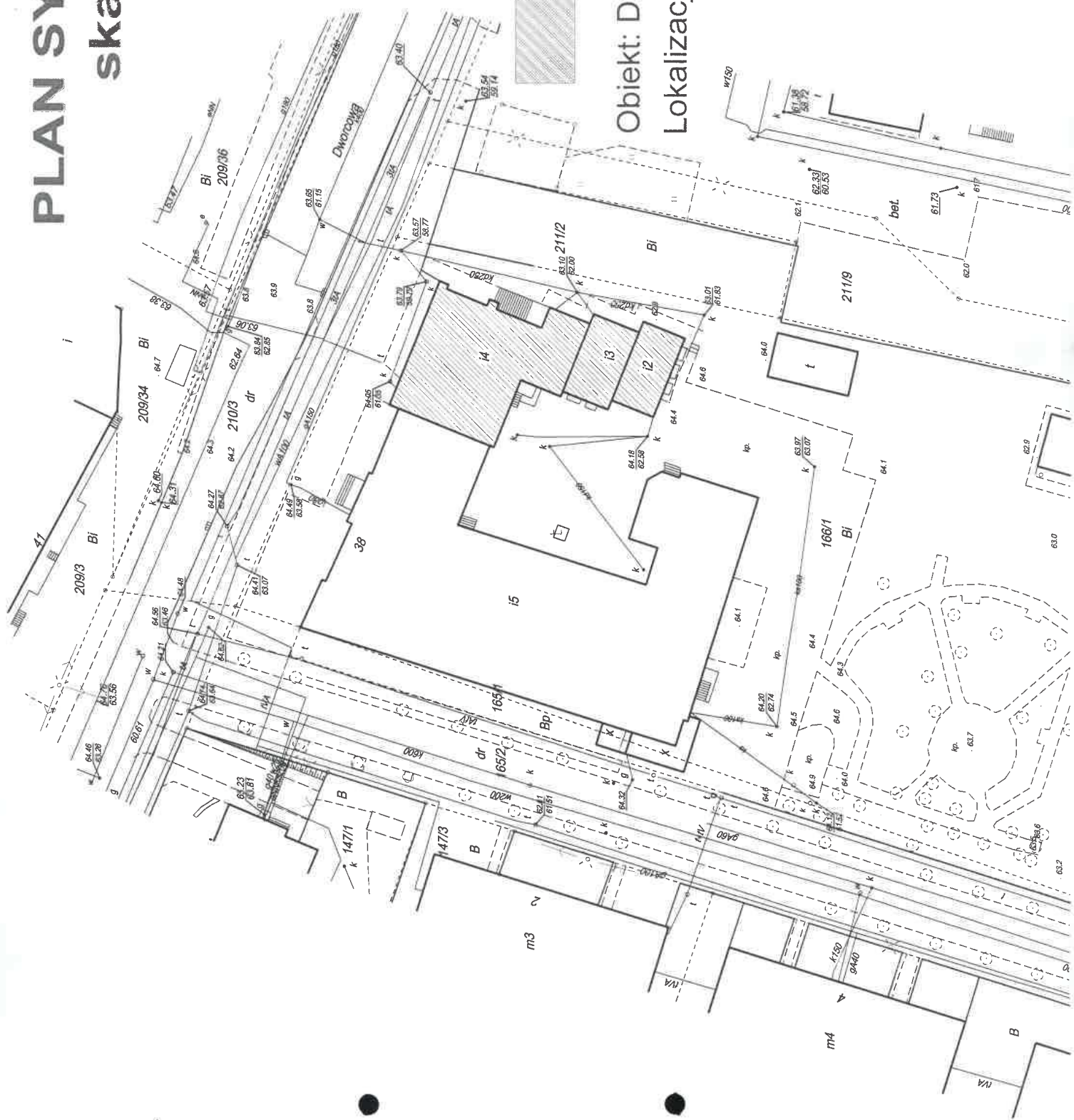
LEGENDA

Dom Zakonny - bud. nowy

Obiekt: Dom Zakonny

Lokalizacja: Chełmno ul. Dworcowa 38
dz. nr 166/1

INWESTOR: Powiatowa Związkowa Parafii Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Ksieża Palotyń)	INWESTOR: Powiatowa Związkowa Parafii Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Ksieża Palotyń)
Ksieża Palotyń 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	Ksieża Palotyń 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarok	FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarok
TEMAT: ADRES	TEMAT: ADRES
TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃ PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNI ZADANIE I "DOM ZAKONNY" ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1	TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃ PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNI ZADANIE I "DOM ZAKONNY" ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1
SKALA: 1:100	SKALA: 1:100
BRANŻA: ARCH.-BUD.	BRANŻA: ARCH.-BUD.
PROJ. ARCH. J. STANISŁAWCZAK	PROJ. ARCH. J. STANISŁAWCZAK
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	PROJ. ARCHITEKTONICZNY
NR RYS: A-1	NR RYS: A-1
cz. 1/2019	cz. 1/2019



-1.1	kominiščija	20,53 nč	20,53 nč
-1.2	kominiščja	4,35 nč	4,35 nč
-1.3	kolonija	31,63 nč	31,63 nč
-1.4	pom. gospodstva	52,69 nč	52,69 nč
-1.5	pom. gospodstva	17,89 nč	17,89 nč
-1.6	pom. gospodstva	5,63 nč	5,63 nč
-1.7	kominiščja	12,62 nč	12,62 nč
-1.8	pom. gospodstva	25,35 nč	25,35 nč
-1.9	kominiščja	36,40 nč	36,40 nč
-1.10	sala bičkovja	37,69 nč	37,69 nč
-1.11	kominiščja	11,35 nč	11,35 nč
-1.12	kominiščja	6,64 nč	6,64 nč
-1.13	kominiščja	11,35 nč	11,35 nč
-1.14	kominiščja	5,78 nč	5,78 nč
-1.15	pom. gospodstva	2,88 nč	2,88 nč
-1.16	pom. gospodstva	11,42 nč	11,42 nč
-1.17	kominiščja	4,46 nč	4,46 nč
-1.18	pom. gospodstva	19,03 nč	19,03 nč
-1.19	we	1,40 nč	1,40 nč
-1.20	we	3,53 nč	3,53 nč
-1.21	we	3,08 nč	3,08 nč
-1.22	školčik	1,58 nč	3,17 nč



Śc. Pw.	Ściana pwniczna
Ymk. tradycyjny	
Ściana z bloczków bet.	
2x: tynk na gorąco	
Strycyolan estusdowany 0,035 - 15cm	
Folia kubełkowa	

PROJEKT WYKONAWCZY PODD.: mgr inż. Andrzej A. SYMONEWICZ		MR. UPR.: mgr inż. Tomasz K.	
T. Męciński		C. Męciński	
ROLA ARCHITECTONICZNY		BRANŻA: ARCH.-BUD.	
czerwiec 2010		NR RYS: A-2	

1.1.	komunikační	44,8802	44,8802
1.2.	započítané	9,3702	9,3702
1.3.	sml. účty	36,8202	36,8202
1.4.	započítané	10,7302	10,7302
1.5.	sml. účty	46,1902	46,1902
1.6.	komunikační	18,7602	18,7602
1.7.	započítané	26,5202	26,5202
1.8.	zml. účty	7,7102	7,7102
1.9.	pos. rozložené	3,2602	3,2602
1.10.	komunikační	33,0302	33,0302
1.11.	započítané	30,7802	30,7802
1.12.	započítané	31,9502	31,9502
1.13.	započítané	32,4802	32,4802
1.14.	započítané	31,9202	31,9202
1.15.	započítané	22,6602	22,6602
RAZEM		387,0502	387,0502



Pakiet / pyłki ceram.
 Wylewka betonowa
 Papa asfaltowa
 Pyła pilśniowa
 Sirop kanakowy
 Syropian EPS 40-15cm
 Tynk cienkowarstwowy

Tynk tradycyjny
Ściana z pustaków ceramicznych
Styropian EPS 40 - 15cm
Tynk cienkowarstwowy

[illegible]

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (ksyęża Palloyni)
60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:

82-500 Kwidzyn - Koźmińskie, ul. Jana III Sobieskiego 10

TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃSKICH PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE
ZADANIE 1 "DOM ZAKONNY"
ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1

TRESC RYSUNKU:

SKALA:

RZUT I PIĘTRA - BUDYNEK NOWY	1:100
------------------------------	-------

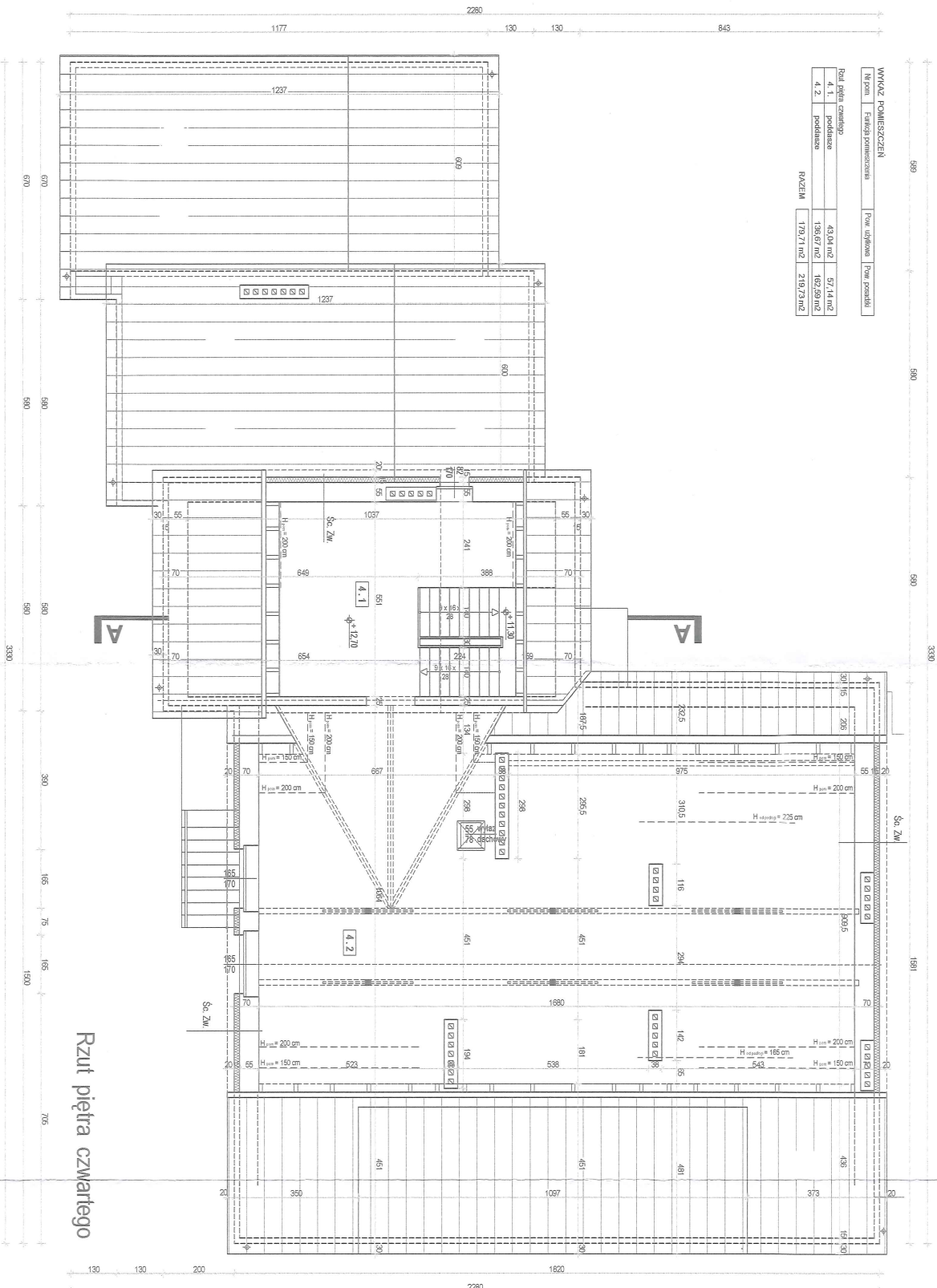
PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS:	NR UPR.:	BRANZA:
----------------------------	----------	---------

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ
345
mgr inż. J. SYNAKIEWICZ
ARCH.-BUD

	T. McE		DMS	NIR RYS:
--	--------	--	-----	----------

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

WYKAZ POMIESZCZEŃ		Pow. użytkowa	Pow. posadki
Nr pom.	Funkcja pomieszczenia		
Rozd. piętra czwartego			
4.1.	podłazce	43,04 m ²	57,14 m ²
4.2.	podłazce	136,67 m ²	162,59 m ²
RAZEM		179,71 m ²	219,73 m ²



Rzut piętra czwartego

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

Tynk tradycyjny
Ściana z pustaków ceramicznych
Styropian EPS 40 - 15cm
Tynk cienkowarstwowy

Dach	D
------	---

Blatna plaska na rękotki
Lamy
Kontakty
Membrana dachowa
Dach o konstrukcji drewnianej i stalowej
Izolacja termiczna - wełna gr. 22cm
Folia
2 x Płyta gipsowo-karton, na uszczeln. wys. 12,5cm

ROBOTY TOWARZYSZĄCE PRACOM OCIEPLENIOWYM

1. Pierwszy wyznacznik nomenklatury z blachy pokazuje ją jako materiał.
2. Tablica informacyjna, panelowe logo oraz opłata informacyjna niekiedy zdominowane; w czasie pracy z materiałami powołanie po ich znaczeniach.
3. Kształt wyznacznika znamionowego w nomenklaturze służy podległości kodzacji z blachy o odpowiedniej strukturze; Nowe brzoło zawierające PIV w kształcie elementu.
4. Rury spustowe zdominowane; zasilanie nomenklatury z blachy pokazuje ją jako materiał o odpowiedniej strukturze.
5. Spręż elektryczny i telekomunikacyjny zdominowane; w czasie pracy codziennie po ich znaczeniach znamionowe powołanie. Przewody biegnące nomenklatury niekiedy użyte pod warunkiem całkowitego powołania; w przekształceniu

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

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.

INWESTOR: Prowincja Zakładownia Parafego Stowarzyszenia Apostolskiego Katolickiego (Księga Paleniny) 60-357 Poznań, ul. Pryzmysłowego 30	FIRMA PROJEKTOWA: ZARUD Michał Żanek	TEMAT/ADRES:
		82-500 Kołomyja - Korzeniowo, ul. Jana III Sobieskiego 19

5

EUROPEAN

OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE

ADRES: 86 - 200 Chelmo, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166'

TRESC RYSUNKU:

RZUT IV PIĘTRA - BUDYNEK NOWY

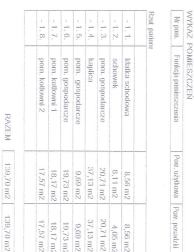
PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS

PROJEKTANT: mgr inż. arch. SYNAGIENIOWY		inż. arch. 17000E/02
---	---	----------------------

ARCH.-BUD.

[illegible]

PROJ. ARCHITEKTONICZNY	czerwiec 2019	A-7
------------------------	---------------	-----

[illegible]

-1.1	klasa szkolowa	0.56 m2
-1.2	szerebnik	0.56 m2
-1.3	pozi. gospodarcze	20.71 m2
-1.4	ładnia	37.13 m2
-1.5	pozi. gospodarcze	0.69 m2
-1.6	pozi. gospodarcze	10.23 m2
-1.7	pozi. własne 1	10.17 m2
-1.8	pozi. własne 2	17.57 m2
		17.57 m2

RAZEM	139,70 m2	139,70 m2
-------	-----------	-----------

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

Wszystkie wytyłany należy sprawdzić w naturze na budowie.

INWESTOR: Powiat Zamojski, ul. Piłsudskiego
Stowarzyszenie Agrobiznes Kielecki
(Kielce Piękosiń) 60-353 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
ZARUD Michai Zarudk
82-005 Kwidzyn - Kozłowiec, ul. Jana III Sobieskiego 19

TERMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃSKICH PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNICZEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 88-220 Chełmno, ul. Słowackiego 1 tel. nr 1604 i 1651 dtr. 02

TRESC RYSUNKU:

1:50
WZYSTYPIENIA

PROJEKT BUDOWLANY	PODPIS:	NR UPR.:	BRANŻA:
-------------------	---------	----------	---------

[illegible]

			MR PVG.
		08/06/2007	
BIPARAZOL more les ILICIONA ZAI IONIVA			

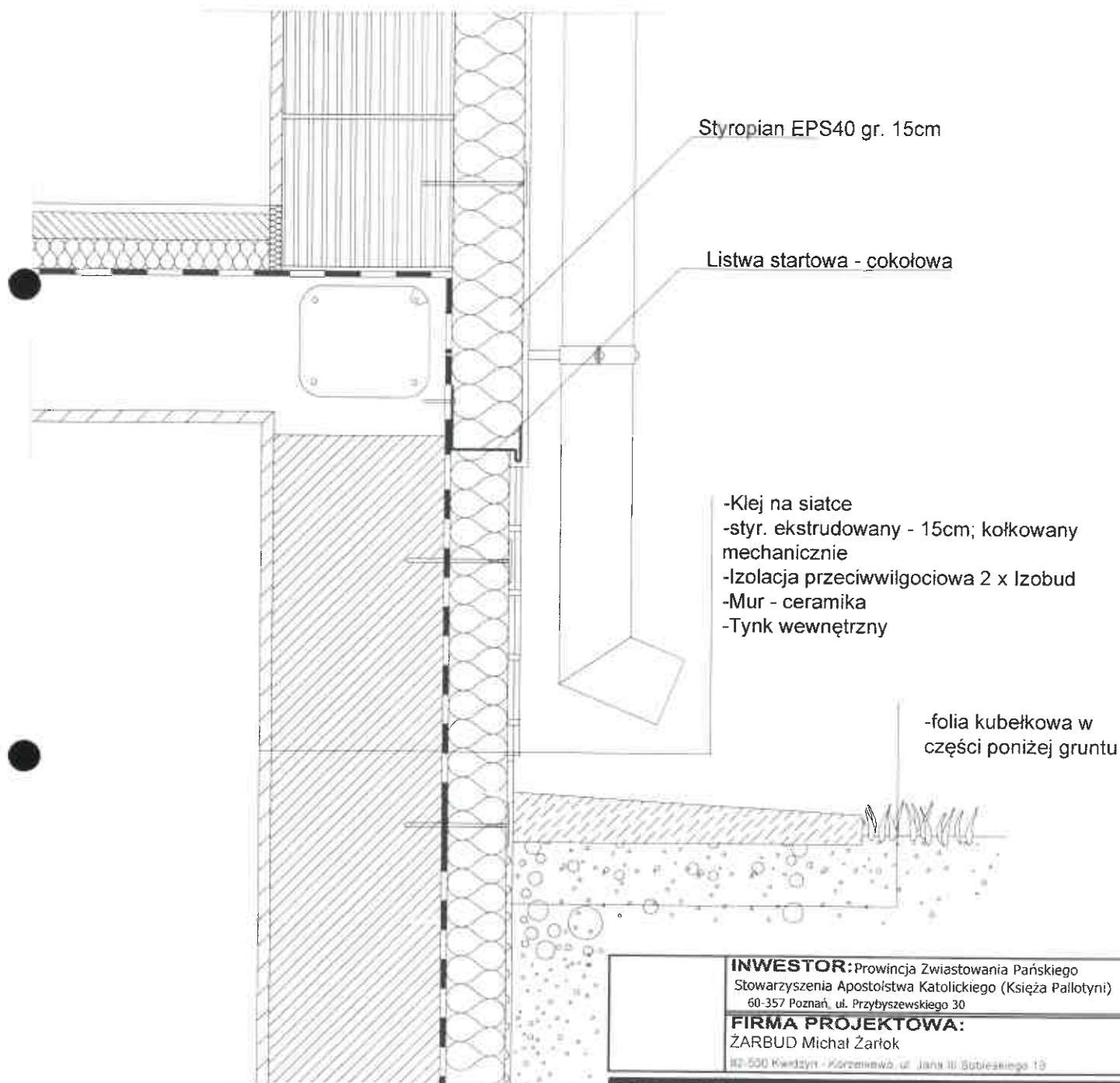
PROJ: BUILDING ANY	STATUS: 2010	NR KIS:
IMP: 11 001, 11000, 11000000		W-2

Detal styku ściany zewnętrznej z ocieploną ścianą fundamentową

Skala 1:10

Ocieplenie przyziemia budynku .

Do ocieplenia muru piwnic zastosowano styropian ekstrudowany gr 15cm, powyżej dla ścian nadziemnia styropian EPS40 gr 15cm.



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

FIRMA PROJEKTOWA:
ŻARBUD Michał Żarłok

82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 18

TEMAT/ADRES:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE
ZADANIE 1 "DOM ZAKONNY"
ADRES: 88 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1

TRESC RYSUNKU:

DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

SKALA:
1:10

PROJEKT WYKONAWCZY

PODPIS:

NR UPŁ:

BRANZA:
ARCH - BUD.

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

PROJ. ARCHITEKTONICZNY

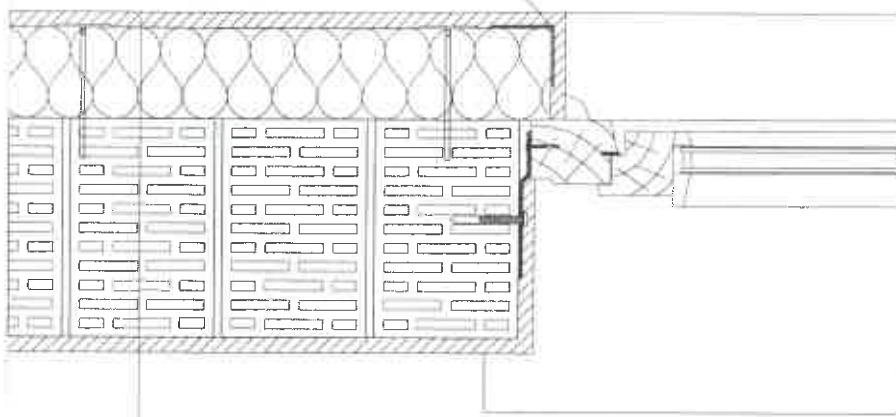
czerwiec 2019

NR RYS:
A-10

Ocieplenie ściany. Styk z ościeżem okiennym.

Skala 1:10

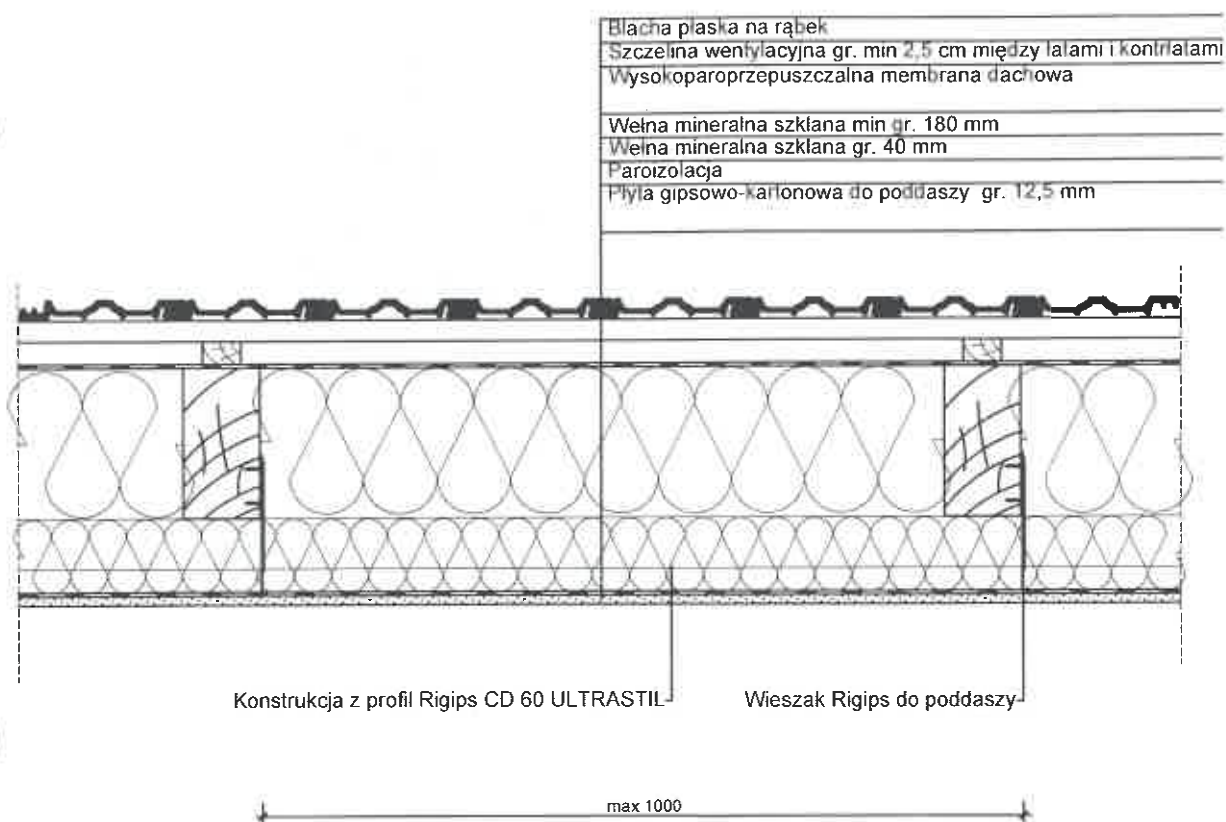
Narożnik ochronny



Tynk zewnętrzny silikonowy
styropian gr 15cm; kołkowany mechanicznie
Klej metody lekkiej mokrej
Mur - ceramika
Tynk wewnętrzny

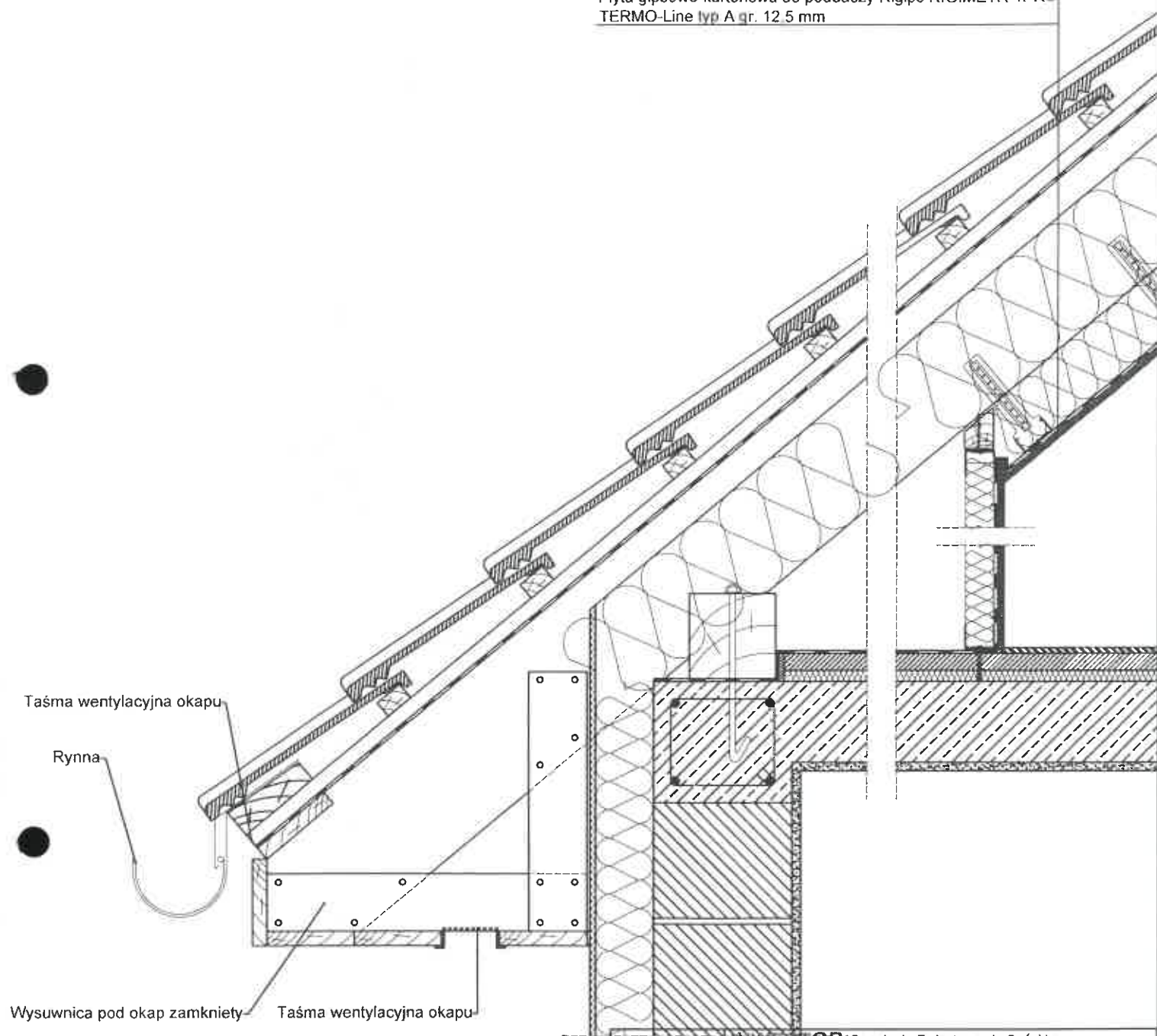
INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyńi) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ŻARBUD Michał Żarłok 82-500 Kwidzyn - Korzeniów ul. Jaria 118 Sobieskiego 19	
TEMAT/ADRES:	
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE - ZADANIE I "DOM ZAKONNY" ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1	
TRESC RYSUNKU:	SKALA: 1:10
DETAL OCIEPLENIA OŚCIEŻY OKIENNYCH	
PROJEKT WYKONAWCZY	PODPIS:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ	nr upr. 1/90 - 92
T. MŁOT	NR RYS: A-11
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	czerwiec 2019

Ocieplenie dachu. Sposób ułożenia płyt wełny mineralnej.



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 10	
TEMAT/ADRES:	
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE ZADANIE 1 "DOM ZAKONNY" ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 106/1	
TRESC RYSUNKU:	SKALA:
DETAL OCIEPLENIA DACHU	1:100
PROJEKT WYKONAWCZY	PODPIS:
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ	<i>[Signature]</i>
NR UPR.:	BRANZA:
10000	ARCH-BUD.
NR RYS:	PROJ ARCHITEKTONICZNY
A-12	czerwiec 2019

Pokrycie dachowe według projektu
Łaty i kontrłaty
Membrana dachowa
Szczelina wentylacyjna
Wetna mineralna szklana gr. 180 mm
Wetna mineralna szklana gr. 40 mm
Paroizolacja
Płyta gipsowo-kartonowa do poddaszy Rigips RIGIMETR 4PR
TERMO-Line typ A gr. 12 5 mm



INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (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 CHEŁMNIE -
ZADANIE I "DOM ZAKONNY"
ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1

TRESC RYSUNKU:

DETAL ZABUDOWY OKAPU DACHU

SKALA:
1:10

PROJEKT WYKONAWCZY: PODPIS:

NR UPR.:

BRANZA:
ARCH.-BUD.

mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ

nr upr. 17 092

T. MŁOT

nr rys. 13

NR RYS:
A-13

PROJ. ARCHITEKTONICZNY

czerwiec 2019

58



blacha na rąbek, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016

slupy, płytki na schodach, pasy poziome elewacji na parterze, studzienki
okien piwnicznych, wejście do piwnicy
- ANTRACYT

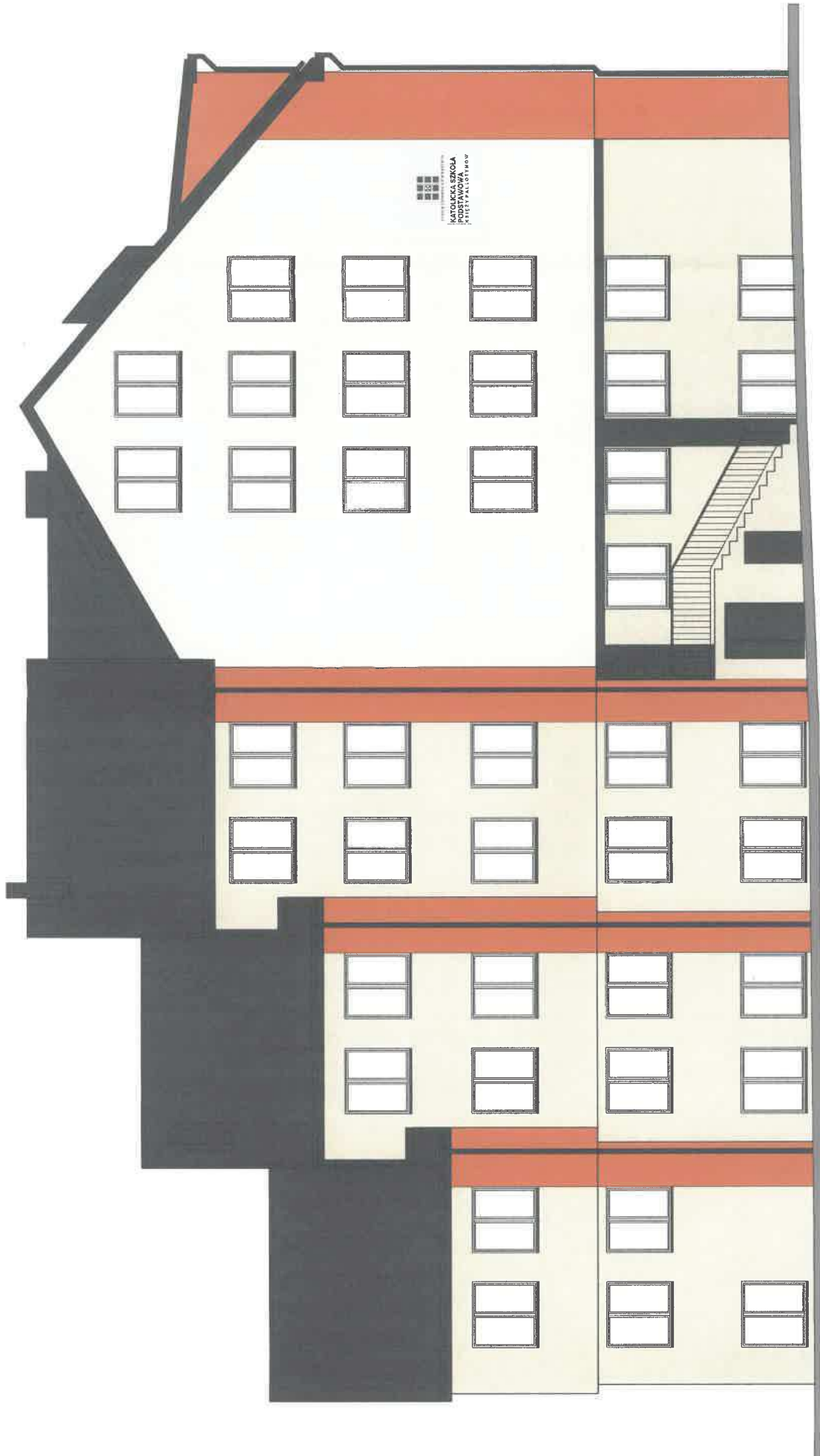


ściany szczytowe, pasy pionowe elewacji, wykusz 4 piętra
- CEGŁA NATURALNA



ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY

INWESTOR: Powiat Złotowski Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Księja Palotyni) Księja Palotyni) 60-357 Pomani, ul. Przejazdowa 30	FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarbok 82-500 Kwidzyn – Korzeniów, ul. Jana III Sobieskiego 19	
	TEMA/ADRES: TERNOMODERNIZACJA BUDYNKOW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE ZADANIE I "DOM ZAKONNY" ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1	
TRESC RYSUNKU: ELEWACJA PÓŁNOCNA		SKALA: 1:100
PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS: NR UPR.:		BRANŻA: ARCH.-BUD.
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ upr. 17806/02		NR RYS: A-14
PROJ. ARCHITEKTONICZNY T. Meier czerwiec 2019		



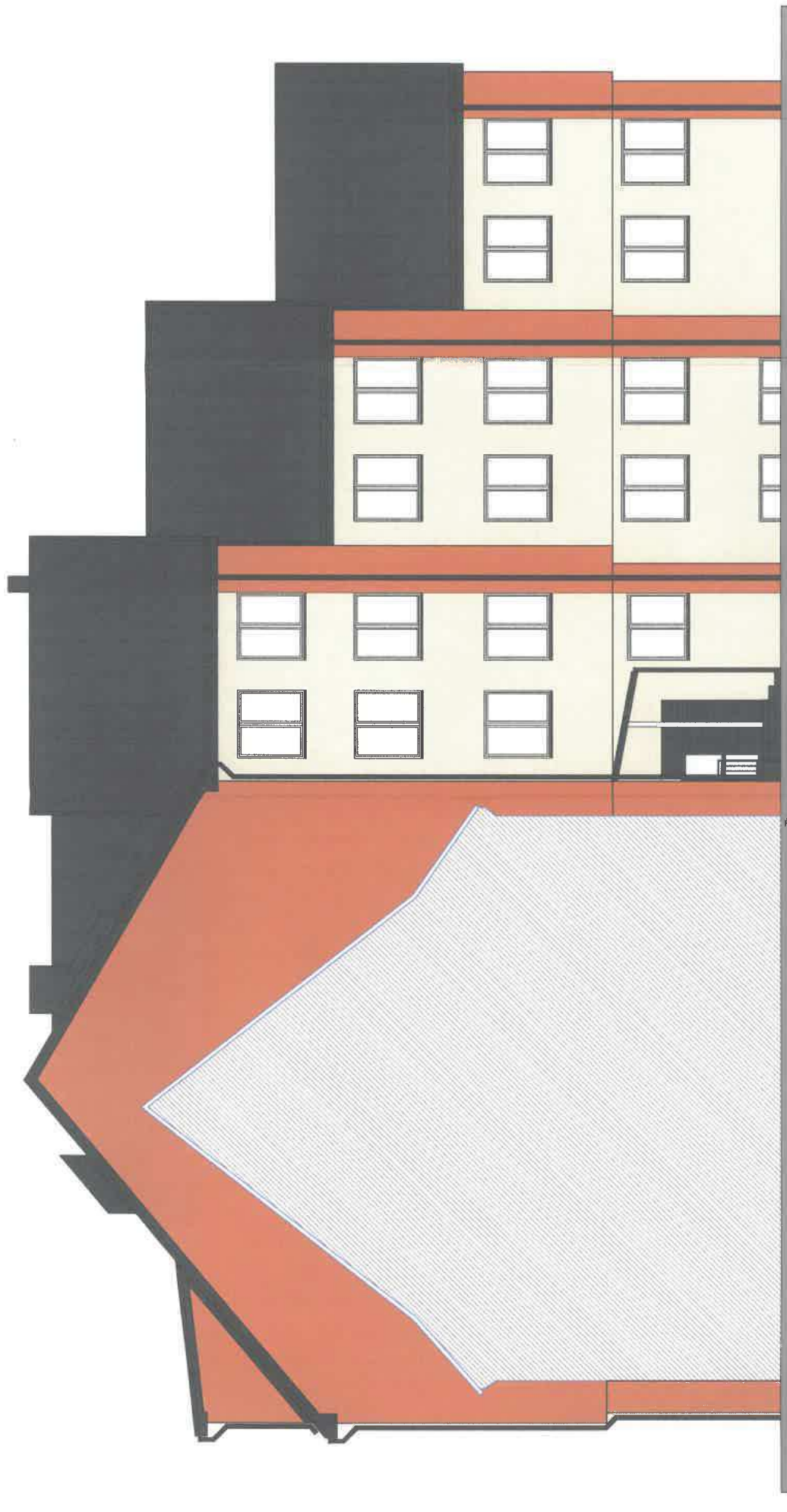
blacha na rąbek, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEŃNY ANTRACYT RAL 7016

słupy, płytki na schodach, pasy poziome elewacji na parterze, studzienki
okien piwnicznych, wejście do piwnicy
- ANTRACYT

ściany szczytowe, pasy pionowe elewacji, wykusz 4 piętra
- CEGŁA NATURALNA

ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katoickiego (Księża Pallotyni) Księża Pallotyni, ul. 60-337 Poznań, ul. Pr. b. szewskie, p. 30		FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUO Michał Zarbko	
32-600 Kwidzyn - Korzenawo, ul. Jana III Sobieskiego 19			
TEMAT/ADRES:			
TERMOBUDOWANIE BUDYNKOW KATOLICKIEGO LICEUM OGOLNOKSZTALCENIE KSIĘŻY PALLOTYNOW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNICZEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE ZADANIE 1 "DOM ZAKONNICZY" ADRES: 85 - 200 Chelmo, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1			
TRESC RYSUNKU:		SKALA:	
ELEWACJA WSCHODNIA		1:100	
PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS:		NR UPR.:	
mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ		nr. 17061/02	
T. Miot		ARCH.-BUD.	
PROJ. ARCHITEKTONICZNY		NR RYS:	
czerwiec 2019		A-15	



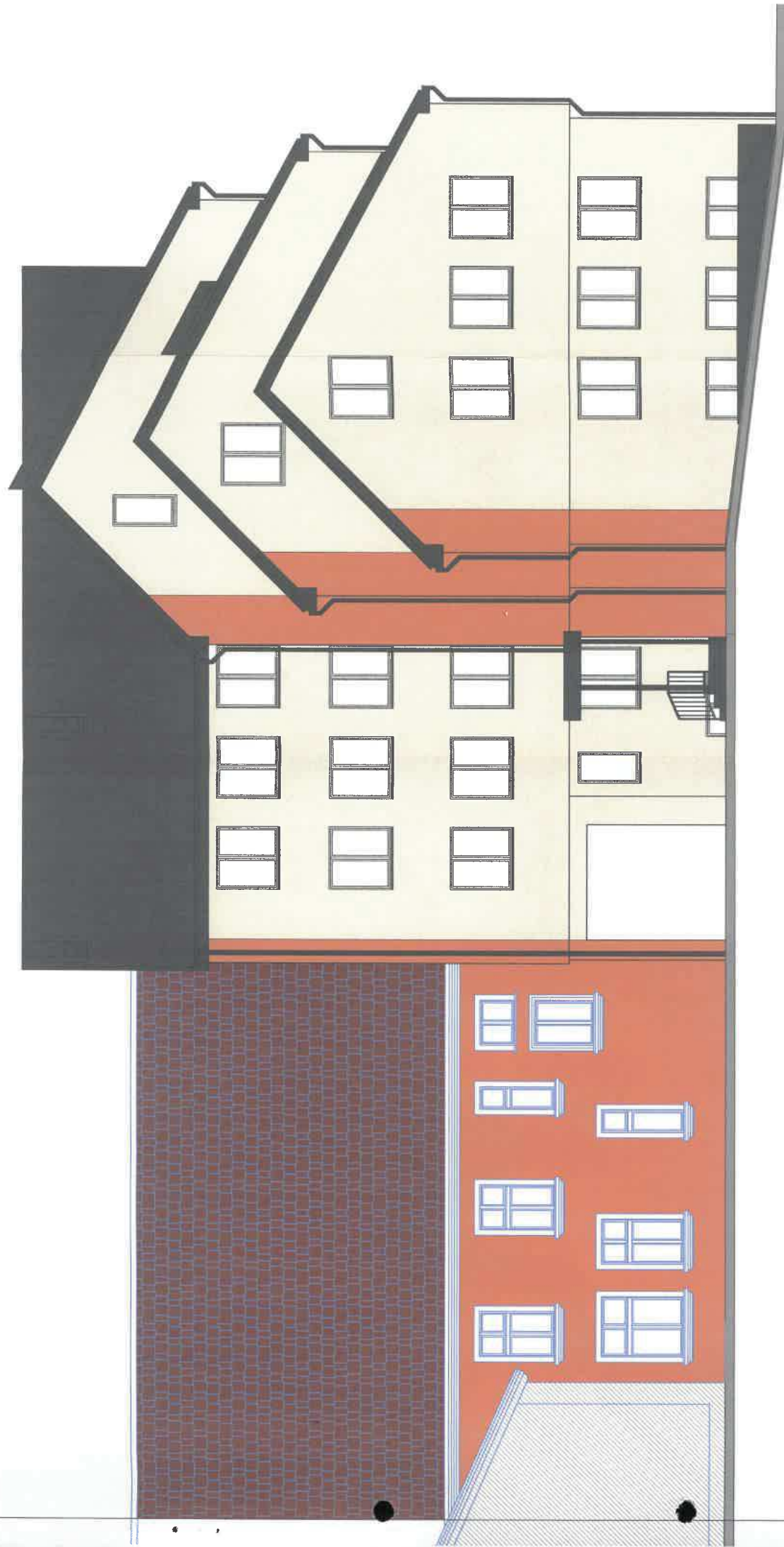
blacha na rąbek, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEŃNY ANTRACYT RAL 7016

śłupy, płytki na schodach, pasy poziome elewacji na parterze, studzienki
okien piwnicznych, wejście do piwnicy
- ANTRACYT

ściany szczytowe, pasy pionowe elewacji, wykusze 4 piętra
- CEGŁA NATURALNA

ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY

INWESTOR: Powinca Zwiastowania Pariskiego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Ksieża Palloyni) IKsila Palloyni, 60-357 Pomań, ul. Prz. b. szewskie o 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michal Zarlok 82-500 Kwidzyn - Kozieniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19	
TEMA/TIADRES: TERMOODERNIZACJA BUDYNKOW KATOLICKIEGO LICEUM OGOLNOKSZTALACACEGO KSIEZY PALLOYNOW PRZY UL. SLOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE ZADANIE I "DOM ZAKONNY" ADRES: 86-200 Chelmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 188/1	
TRESC RYSUNKU: ELEWACJA ZACHODNIA	
SKALA: 1:100	
PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS: NR UPR.:	
BRANZA: ARCH.-BUD.	
NR RYS: A-16	
PROJ. ARCHITEKTONICZNY czewiec 2019	



INWESTOR: Powiat Związku Państwa
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Kościół Państwa)
60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 33

FIRMA PROJEKTOWA:

ZARBUD Michał Zarbok

82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jaka III Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:

TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM

OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALOTYŃÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1

OPRZ. BUDYNKU DOKŁ. ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE

ZADANIE 1 "DOM ZAKONNY" ADRES: 88 - 200 Chełm, ul. Dworcowa 38 dz. nr 1/6/1

SKALA:

1:100

PROJEKT WYKONAWCZY PODPIS:

NR UPR.:

BRANŻA:

PROJ. ARCH. J. SYNAKIEWICZ

ARCH.-BUD.

NR RYS: 62

A-17

czerwiec 2019

blacha na rąbek, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016

slupy, płytki na schodach, pasy poziome elewacji na parterze, studzienki
okien piwnicznych, wejście do piwnicy
- ANTRACYT

ściany szczytowe, pasy pionowe elewacji, wykusz 4 piętra
- CEGŁA NATURALNA

ściany budynku, podstawowy kolor elewacji
- PIASKOWY