

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

egzemplarz nr **4**

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

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

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

**OŚWIADCZENIE:**

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

Projektanci	imię i nazwisko	uprawnienia	Podpis i pieczęć
OPRACOWAŁ	inż. Tomasz Młot		
PROJEKTOWAŁ architektura	mgr inż. arch. Jacek Synakiewicz	1790/EI/92	arch. J. Jacek Synakiewicz ul. Żwirki i Wigury 25 86-200 CHEŁMNO Upr. Nr 1790/EI/92 e-mail: jacekapp@elonet.pl
SPRAWDZIŁ architektura	mgr inż. arch. Adrianna Sadowska	PO/KK/381/2010	mgr inż. arch. Adrianna Sadowska Uprawniony projektant w specjalności architektura - budowlana
PROJEKTOWAŁ konstrukcja	mgr inż. Karol Korociński	31/76/EL	mgr inż. Karol Korociński Nr upr. PO/KK/381/2010
SPRAWDZIŁ konstrukcja	MGR INŻ. MATEUSZ KAPICA	POM/0190/PWBKb/18	uprawniony projektant w specjalności konstrukcyjno - budowlanej Nr upr. 31/76/EL

Załącznik nr .....  
do decyzji o pozwoleniu na budowę nr .....  
znak .....  
z dnia .....  
mgr inż. budownictwa  
**Mateusz Kapica**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. POM/0190/PWBKb/18

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 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

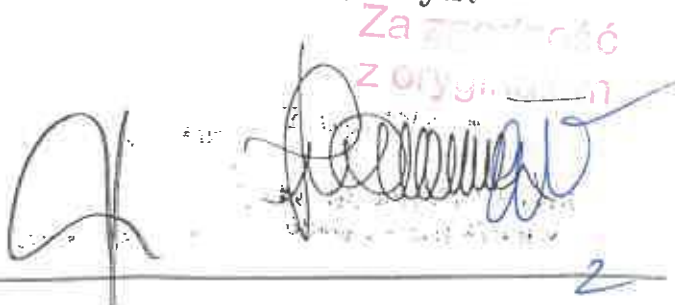
urodzony dnia 30 czerwca 1955 roku w Kwidzynie wojew.elbląskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- 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.

Załącznik  
Z oryginału  




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: 09-07-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-0737-6A23-C1Y8-7162-2DBF**

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

Za zgodność  
z oryginałem



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

I.dz. 1056/1/POOIA/10  
sygnatura akt: PO/KK/381/2010

Gdańsk, dnia 27.12. 2010 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

Pani

mgr inż. arch. *Adriana Sadowska*

imię ojca: *Zdzisław*, data urodzenia: 1979.02.28.

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodnicząca  
Komisji

Elżbieta  
Zdunkowska-  
Mróż

Wiceprzewodniczący  
Komisji

Romuald Cieluch

Sekretarz  
Komisji

Joanna  
Wciorka - Konat

Członek  
Komisji

Daniela Milan-  
Konopka

Członek  
Komisji

Barbara  
Wilemborek

Członek  
Komisji

Antoni  
Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Adriana Sadowska, 82-500 Kwidzyn, Bolesława Śmiałego 3/54
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP.
3. a.a.



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. Adriana Sadowska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/381/2010**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1115**.

Członek czynny od: 13-04-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-07-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-1115-88CB-2DD5-3D6E-D21C**

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

Za zgodność  
z oryginałem



URZĄD WOJEWODZKI  
w Elblągu  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

Elbląg, dnia 16.04. 1976 r.

Nr 31/76/E1



### DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 3, § 4 ust. 2 i § 7  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Ob. Karol Korociński

mgr inż. budownictwa lądowego

urodzony dnia 5.11.1937 r. w Białymostku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

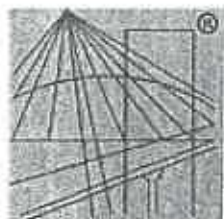
Obywatel mgr inż. Karol Korociński

upoważniony jest do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
3. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Za zgodność z oryginałem

Za zgodność z oryginałem



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CVI-SRP-R1D \*

Pan Karol Korociński o numerze ewidencyjnym POM/BO/0158/03  
adres zamieszkania ul.Krasickiego 30, 82-500 Kwidzyn  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodnym  
z biogramem

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

7

Gdańsk, 28 grudnia 2018 r.

sygn. akt. 468/POM/OKK/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz § 10 i § 12 **ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.) po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Mateusz Kapica**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 06.02.1989 r. w Kwidzynie

otrzymuje

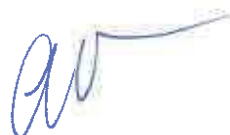
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0190/PWBKb/18**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Za zgodność z  
Z Uzasadnienia





**Pan Mateusz Kapica upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania konstrukcji obiektu,
- 3) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

#### **Pouczenie**

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

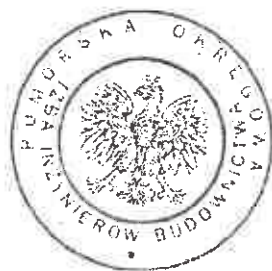
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

**Otrzymują:**

1. Pan Mateusz Kapica
- 82-550 Prabuty, ul. Ogrodowa 16/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność  
z oryginałem

AP



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-Y8N-G9B-JQD \*

Pan Mateusz Kapica o numerze ewidencyjnym POM/BO/0051/19  
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 16/11, 82-550 Prabuty  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Zaświadczenie  
Zoryginalizowane

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

---

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

A-1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A-2	ELEWACJA PÓŁNOCNA - ZMIANA	1:100
A-3	ELEWACJA WSCHODNIA - ZMIANA	1:100
A-4	ELEWACJA ZACHODNIA - ZMIANA	1:100
A-5	ELEWACJA POŁUDNIOWA - ZMIANA	1:100
A/K-6	PRZEKRÓJ POPRZECZNY KLATKI SCHODOWEJ	1:100
A/K-7	RZUT PIWNICY – SCHODY ZEWNĘTRZNE	1:100
A/K-8	RZUT PARTERU – SCHODY ZEWNĘTRZNE	1:100
A/K-9	RZUT PARTERU – PODJAZD I CENTRALA WENT. MECH.	1:50
A/K-10	RZUT I PIĘTRA – LIKWIDACJA DRZWI TARASOWYCH I MONTAŻ OKNA	1:50
K-11	RZUT I PIĘTRA – CENTRALA WENT. MECHANICZNEJ	1:50
K-12	RZUT II PIĘTRA – CENTRALA WENT. MECHANICZNEJ	1:50
K-13	RZUT III PIĘTRA – ŚCIAĞ I CENTRALA WENT. MECH.	1:50
K-14	RZUT IV PIĘTRA – CENTRALA WENT. MECHANICZNEJ	1:50

---

# OPIS TECHNICZNY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW KATOLICKIEGO  
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW  
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU  
ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE –  
ZADANIE II „LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE”

Ul. Słowackiego 1, 86-200 Chełmno, dz. nr 166/1 i 165/1

## 1.0 CHARAKTERYSTYKA FORMALNA

### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem
- Projekt ocieplenia ścian zewnętrznych wraz z kolorystyką elewacji
- Projekt branży instalacyjnej autorstwa mgr inż. Paweł Śmiech
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku(...) (Dz. U. Nr 201, poz. 1240)
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia

### 1.2 ADRES INWESTYCJI

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

### 1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

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

Zakres opracowania obejmuje zmiany w realizacji Zadania II, tj. termomodernizacji budynku Katolickiego Liceum Ogólnokształcącego. Projektowane zmiany związane są z:

- projektem technicznym branży instalacyjnej – wykonanie wentylacji mechanicznej w budynku;
- dobudową podjazdu dla niepełnosprawnych wraz z nowymi schodami wejściowymi do bocznej klatki schodowej budynku;
- przebudową schodów zewnętrznych do piwnicy (istniejącej kotłowni);
- demontażem drzwi na zlikwidowany taras na I piętrze i zastąpienie ich oknem PCV.

Zakres robót termomodernizacyjnych opisanych w zgłoszonym wcześniej projekcie i zgodnie z wykonanym audytem energetycznym, nie ulegnie zmianie. Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem nie ujętych wcześniej prac opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

### 1.3 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest doprowadzenie prac termomodernizacyjnych do całkowitej zgodności z zapisami Programu Funkcjonalno – Użytkowego oraz audytu, a także opracowanie rozwiązań architektoniczno – konstrukcyjnych związanych z montażem central wentylacji mechanicznej w klatce schodowej.

### 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 zakłada dobudowę do klatki schodowej podjazdu dla osób niepełnosprawnych wraz ze schodami wejściowymi oraz rozbiórkę istniejących schodów zewnętrznych do kotłowni w piwnicy i wykonanie nowych, zgodnych z przepisami technicznymi.

PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I SCHODY WEJŚCIOWE	10,98 m <sup>2</sup>
--	----------------------

SCHODY ZEWNĘTRZNE DO KOTŁOWNI	12,18 m <sup>2</sup>
-------------------------------	----------------------

W związku z dobudową podjazdu dla niepełnosprawnych oraz przebudową istniejącego zejścia do kotłowni w piwnicy, nie nastąpią zmiany w istniejącej powierzchni zabudowy samego budynku.

### 1.6 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Powierzchnie zabudowy i zagospodarowania terenu, nie ulegną zmianie w stosunku do stanu obecnego.

### 1.7 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Planowana inwestycja dotyczy prac związanych z termomodernizacją obiektu.

Nie przewiduje się istotnych zmian zagospodarowania działki i terenu, w tym układu komunikacyjnego, ukształtowania terenu i zieleni. Nie zmienia się funkcja obiektu. Wykonany zostanie jedynie dodatkowo podjazd dla osób niepełnosprawnych, a istniejące schody zejściowe do kotłowni w piwnicy zostaną przebudowane zgodnie z przepisami technicznymi.

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	Bezpoinowe systemy ocieplania ścian budynków
CPV 45260000-7	Roboty hydroizolacyjne
CPV 45262500-6	Roboty murarskie
CPV 45421100-5	Montaż drzwi i okien
CPV 45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
CPV 09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
CPV 32421000-0	Okablowanie sieciowe
CPV 45316000-5	Systemy ostrzegania i sygnalizacji

## 2.0 OPIS TECHNICZNY

### 2.1 DANE OGÓLNE OBIEKTU

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



Budynek wybudowany w 1930r. – stan techniczny dobry. Pierwotnie użytkowana jako szpital w 1998r. został zaadaptowany na szkołę. W tym okresie dobudowano dodatkową klatkę schodową.

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

#### Dane techniczne obiektu:

Powierzchnia zabudowy	372 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	1550 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	6017 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku	19,70 m

#### Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe:

FUNDAMENTY - betonowe

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

ŚCIANY CZĘŚCI NADZIEMNEJ –

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

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

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE -

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

KONSTRUKCJA DACHU -

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

KONSTRUKCJA SCHODÓW - żelbetowa z okładziną z lastryka

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

SYSTEM WENTYLACJI BUDYNKU - wentylacja naturalna grawitacyjna

SYSTEM OGRZEWANIA BUDYNKU – centralne ogrzewanie – miejscowa kotłownia gazowa

STOLARKA OKIENNA - okna drewniane zamontowane w 1998r.,

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

#### Wyposażenie Techniczne

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

## 2.2 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA





### **3.0 OPINIA O MOŻLIWOŚCI WYKONANIA PRAC REMONTOWYCH**

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

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

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

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

### **4.0 ZAKRESPROJEKTOWANYCH PRAC W LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM.**

1. Montaż central wentylacji mechanicznej na klatce schodowej. Zakres prac obejmuje:
  - Na kondygnacjach od parteru do III piętra centrale podwiesić pod stropem klatki schodowej,
  - Na IV piętrze centrale podwiesić na wykonanej wcześniej konstrukcji stalowej,
  - Należy wykonać otwory w ścianach zewnętrznych i w ścianie wewnętrznej w celu przeprowadzenia przewodów wentylacji mechanicznej,

- Na elewacji umieścić czerpnię i wyrzutnię wentylacji mechanicznej. „Żaluzje” pomalować proszkową na kolor ANTRACYT,
  - Pod centralę podwiesić sufit z płyt ognioodpornych PROMATECT-L500 gr. 4cm (REI60).
2. Demontaż drzwi na zlikwidowany taras na I piętrze i zastąpienie ich oknem PCV. Zakres prac obejmuje:
- Demontaż i utylizację istniejących drzwi drewnianych o pow.  $5,4 \text{ m}^2$  na zlikwidowany we wcześniejszym projekcie taras,
  - Zamurowanie części otworu od dołu bloczkami z betonu komórkowego klasy 600 na zaprawie klejowej o pow.  $2,6 \text{ m}^2$ ,
  - montaż okna PCV o współ.  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  o pow.  $2,8 \text{ m}^2$
  - Ocieplenie od zewnątrz ściany styropianem EPS40 o współ.  $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$  o pow.  $2,6 \text{ m}^2$ ,  $U=0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
  - Wykonanie tynku wewnętrznego na ścianie z bloczków betonu komórkowego i obrobienie okna od wewnątrz wraz z ościeżem okiennym wewnętrznym.
3. Dobudowa podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz schodów wejściowych do klatki schodowej bocznej. Zakres prac obejmuje:
- Rozbiórkę istniejących schodów wejściowych z kostki betonowej,
  - Dobudowę podjazdu dla niepełnosprawnych,
  - Wykonanie nowych schodów zewnętrznych wejściowych do budynku,
  - Montaż barierek na podjeździe dla niepełnosprawnych.
4. Przebudowa schodów zewnętrznych – wejście do kotłowni w piwnicy. Zakres prac obejmuje:
- skucie i rozbiórkę istniejących schodów zejściowych,
  - wymurowanie muru oporowego schodów z bloczków betonowych na ławie żelbetowej,
  - wykonanie płyty żelbetowej oraz nowych schodów zewnętrznych wylewanych na mokro,
  - ułożenie płytek nawierzchniowych gr. 4cm na stopniach schodów.



## 5.0 TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

### 5.1 MONTAŻ CENTRAL WENTYLACJI MECHANICZNEJ NA KLATCE SCHODOWEJ.

#### 5.1.1 MONTAŻ CENTRAL BEZPOŚREDNIO DO STROPU.

Zgodnie z opracowanym projektem branży instalacyjnej, zaprojektowano w budynku wentylację mechaniczną. Zgodnie z dokumentacją na każdej kondygnacji przewidziano montaż oddzielnej centrali wentylacyjnej, zamontowanej pod sufitem stropu na klatce schodowej. Klatka schodowa, w której projektuje się montaż central została dobudowana do pierwotnego budynku w 1999r. Ściany zewnętrzne murowane z bloczka betonu komórkowego gr. 24cm, ocieplone styropianem. Stropy i biegi schodów żelbetowe (płyta gr. 12 cm) wykończone lastryko. Stolarka okienna do wymiany zgodnie z przedłożonym wcześniej do zgłoszenia robót projektem. Konstrukcja stropu spocznika klatki schodowej jest w dobrym stanie technicznym i nadaje się do zamocowania w nim od spodu centrali wentylacyjnej na każdym z pięter (od parteru do III piętra). Ponieważ wybrany typ centrali ma masę całkowitą wynoszącą 220 kg, może zostać zamocowany do stropu bezpośrednio od spodu, ponieważ ciężar całkowity konstrukcji nie przekroczy dopuszczalnych obciążeń użytkowych dla istniejących stropów klatki schodowych tj. 150 kg/m<sup>2</sup>.

Począwszy od centrali na parterze aż do kondygnacji III piętra centrale zamocować do stropu za pośrednictwem kotew stalowych, zalecanych przez producenta centrali.

Po zamontowaniu central wentylacji wywiewnej należy centrale te obudować od spodu i po bokach płytą ognioodporną zapewniającą REI60, zgodnie z uzgodnieniem z rzeczoznawcą p.poż. w branży instalacyjnej. Do tego celu wybrano płyty typu PROMATECT L500 o gr. 40mm, zamontowane do stropu oraz do ścian zewnętrznych i wewnętrznych za pośrednictwem rusztu oraz zawiesi systemowych, zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Czynności te należy wykonać identycznie na każdym piętrze. Wysokość umieszczenia płyt dostosować do wysokości podwieszenia centrali oraz do krawędzi okna na klatce schodowej.

W klatce zainstalowany jest system oddymiający. Po przeprowadzonej inwestycji należy przywrócić go do stanu istniejącego i dokonać sprawdzenia jego działania.

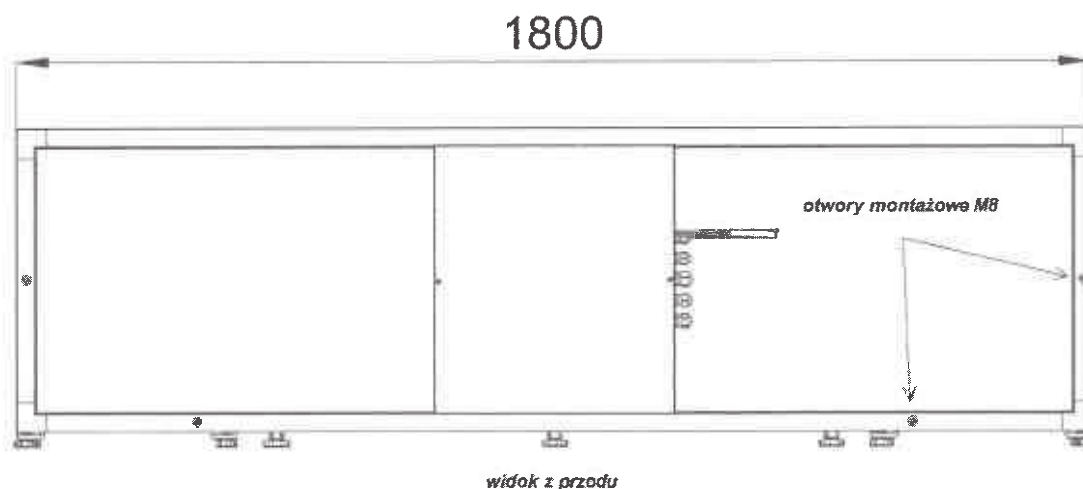
W ścianach zewnętrznych w miejscach wskazanych na rysunku, należy wykonać otwory w murze, w celu wyprowadzenia przewodów czerpni i wyrzutni powietrza dla potrzeb centrali na zewnątrz budynku. Otwory należy zabezpieczyć poprzez założenia nadproży prefabrykowanych, bądź w postaci belek stalowych. Analogicznie należy postąpić w przypadku przejścia przewodów wentylacji przez ścianę wewnętrzną na korytarz szkolny.

Poniżej załączono informacje producenta wybranego typu centrali wentylacyjnej, odnośnie zalecanego sposobu zakotwienia centrali w stropie:



### Podwieszenie central RO-2000-S

Centrale Ekozefir z serii RO-2000-S(...) należy podwiesić za pomocą szpilek z gwintem minimum M10. Punkty montażowe są rozmieszczone po bokach centrali zgodnie z poniższym rysunkiem:





### 5.1.2 WYKONANIE ŚCIAĞU NA KONDYGNACJI III PIĘTRA.

Na III piętrze klatki schodowej, wzdłuż ścian podłużnych klatki schodowej na wysokości stropu nad kondygnacją, należy wykonać ściąg stalowy z pręta  $\varnothing 36$  mm uniemożliwiający odkształcenie się podłużnej ściany dobudowanej klatki schodowej i jej odchyłkę od ścian budynku liceum. Krótsze odcinki ściągów wykonać o dł. 394cm (wymiar należy sprawdzić na placu budowy) plus część gwintowana na obu końcach ściału o długości min. 10cm dla naciągnięcia ściału nakrętkami dociskającymi tarcze oporowe na końcach ściału w punktach ABCD (punkty pokazana na rysunku). Na odcinkach CA i BD ściągi należy umieścić w bruzdach poziomych o głębokości 6cm i zamurować po naprężeniu ściągów krótszych (odcinków AB i CD). Na odcinkach dłuższych tj. AC i BD, ściągi nie będą naciągane z uwagi na brak na ich końcach tarcz oporowych. Tarcze oporowe wykonać okrągłe o średnicy min. 40cm i grubości 3cm. Wszystkie elementy stalowe po ich zamontowaniu należy zabezpieczyć malarsko przed korozją. Czynność tą należy wykonać przed zamurowaniem ściągów w bruzdach.

Schemat rozmieszczenia poszczególnych ściągów przedstawiono na rysunku nr K-13.

### 5.1.3 MONTAŻ CENTRALI WENTYLACYJNEJ NA IV PIĘTRZE.

Ponieważ na IV piętrze, stanowiącym ostatnią kondygnację budynku i klatki schodowej, nie ma stropu żelbetowego nad piętrem jak na kondygnacjach poniżej, centralę wentylacyjną należy zamocować do specjalnie przygotowanej w tym celu konstrukcji stalowej. Aby nie dociążyć istniejącego stropodachu o konstrukcji drewnianej, zaprojektowano „ramę” stalową ułożoną poziomo nad wieńcem (wylewką betonową) ściany podłużnej dobudowanej klatki schodowej z jednej strony i na równoległej do niej ścianie liceum.

Zaprojektowano dwie belki stalowe w postaci dwuteownika 180 zamocowanego na ścianie liceum w wykonanym wcześniej gnieździe w murze o głębokości min. 25cm, na poduszce betonowej o wym. 25/20/12cm, do której belkę zamocowano na marce stalowej (blachownicy) o wym. 180/150/6mm zakotwionej w betonie. Drugi koniec belek należy ułożyć na istniejącym wieńcu (wylewce betonowej) ściany podłużnej klatki schodowej i zamocować je za pośrednictwem identycznych marek stalowych poprzez wklejenie kotew w wieńiec klejem montażowym HILTI. Belki osadzić na pełną szerokość ściany tj. 24cm. W tym celu należy wyciąć gniazda w istniejącej murlacie drewnianej. Rozstaw obu belek stalowych wynosić będzie około 160 cm ale zostanie on określony bezpośrednio na budowie i będzie uzależniony od rozstawu otworów montażowych w centrali wentylacyjnej służących do podwieszenia urządzenia. Długość belek stalowych wyniesie około 350cm ale ich dokładny wymiar należy zweryfikować poprzez sprawdzenie wymiarów na miejscu.

W poprzek belek należy na krawędziach centrali mechanicznej przyspawać żebra z kątownika L50/50/6 mm. Żebra oprzeć na dolnej stopie dwuteownika.

Centralę wentylacyjną należy podwiesić do konstrukcji stalowej za pomocą śrub montażowych lub elementów mocujących zalecanych przez producenta centrali.

Konstrukcję drewnianą dachu należy od spodu zabezpieczyć poprzez obłożenie płytą GKF ognioodporną, zamocowaną od spodu do krokwi.

Po zamontowaniu centrali wentylacji wywiewnej należy centrale tą obudować od spodu i po bokach płytą ognioodporną zapewniającą REI60, zgodnie z uzgodnieniem z rzeczoznawcą p.poż. w branży instalacyjnej. Do tego celu wybrano płyty typu PROMATECT L500 o gr. 40mm, zamontowane do belek stalowych oraz do ścian zewnętrznych i wewnętrznych za pośrednictwem rusztu oraz zawiesi systemowych, zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Płyty podwiesić tak, aby od zewnętrznej powierzchni płyty do posadzki zachować odległość min. 220cm. Centralę osunąć maksymalnie w kierunku ściany budynku liceum, tak aby uzyskać jak największą odległość urządzeń od istniejącego okna oddymiającego na IV piętrze. Wykonać pionową ściankę z płyt PROMATECT L500 w celu oddzielenia centrali i przewodów wentylacyjnych od otworu okiennego.

W klatce zainstalowany jest system oddymiający. Po przeprowadzonej inwestycji należy przywrócić go do stanu istniejącego i dokonać sprawdzenia jego działania.

W ścianach zewnętrznych w miejscach wskazanych na rysunku, należy wykonać otwory w murze, w celu wyprowadzenia przewodów czerpni i wyrzutni powietrza dla potrzeb centrali na zewnątrz budynku. Otwory należy zabezpieczyć poprzez założenia nadproży prefabrykowanych, bądź w postaci belek stalowych. Analogicznie należy postąpić w przypadku przejścia przewodów wentylacji przez ścianę wewnętrzną na korytarz szkolny.

### **5.1.3 WYMIANA DRZWI WEWNĘTRZNYCH NA KLATKĘ SCHODOWĄ.**

W związku z montażem central wentylacyjnych na klatce schodowej, projektuje się wymianę drzwi wewnętrznych z korytarzy szkolnych na klatkę schodową. Drzwi wymienić na wszystkich kondygnacjach. Zaprojektowano drzwi wewnętrzne aluminiowe o wymiarach identycznych jak drzwi obecne, o klasie odporności ogniowej EIS60.

## **5.2 DEMONTAŻ DRZWI NA TARAS I ZAMONTOWANIE W TYM MIEJSCU OKNA PCV.**

Z uwagi na likwidację istniejącego tarasu nad I piętrem, konieczne staje się zlikwidowanie istniejących drewnianych drzwi tarasowych. Obecne drzwi drewniane o powierzchni 5,40 m<sup>2</sup> są stare i nie spełniają obecnie obowiązujących norm cieplnych. Projektuje się demontaż drzwi tarasowych i montaż nowego okna PCV (kolor mahoń) o współczynniku  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  i wymiarach 165/170 cm o powierzchni łącznej 2,80 m<sup>2</sup>. Okno zamontować w istniejącym otworze po drzwiach na wysokości 130 cm od posadzki do parapetu wewnętrznego okna. Ponieważ szerokość okna jest jednakowa jak szerokość drzwi tarasowych, nie zachodzi konieczność przebudowy otworu ani montażu nowych nadproży okiennych.

Pozostałą część otworu po drzwiach o powierzchni 2,60 m<sup>2</sup> należy przed montażem okna замуrować bloczkami z betonu komórkowego klasy 600. Wykonać mur o szerokości 2 bloczków tj. grubości 48cm. Całość od zewnątrz ocieplić styropianem EPS40 o współl.  $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$  o grubości 20 cm. Po dociepleniu współczynnik przenikania ciepła tej części muru wyniesie  $U=0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Następnie należy otynkować mur od wewnątrz tynkiem tradycyjnym cementowo – wapiennym. Analogicznie należy obrobić ościeża okienne od wewnątrz, a także zamontować parapet wewnętrzny. Na zewnętrznej stronie muru wykonać tynk cienkowarstwowy silikonowy na kleju zbrojonym siatką, zgodnie z zasadami ocieplenia ścian systemem BSO. Zamontować parapet zewnętrzny z blach powlekanej w kolorze Antracyt RAL7016.

### 5.3 DOBUDOWA PODJAZDU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Powierzchnia zabudowy projektowanego podjazdu dla osób niepełnosprawnych wynosi 10,98 m<sup>2</sup>. Projektowany podjazd należy wykonać systemem tradycyjnym – ławy fundamentowe betonowe wylewane 30x30cm z betonu B20 (C16/20) zbrojone konstrukcyjnie podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali AII oraz poprzecznie prętami  $\varnothing 6$  ze stali A-0 co 25cm. Posadowienie ław na głębokości 1,20m poniżej projektowanego poziomu terenu (poniżej umownego poziomu przemarzania gruntu). Ściana fundamentowa murowana z bloczków betonowych M6 gr.24cm na zaprawie cementowej. Kolorystykę ściany fundamentowej powyżej poziomu terenu pozostawić w kolorze naturalnym bloczków. Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać przy pomocy konwencjonalnych rozwiązań - izolacja pozioma 2x papa asfaltowa po wykonaniu ław fundamentowych oraz izolacja pionowa ścian 2x Disprobit. Nawierzchnia podjazdu wykończona kostką betonową typu "polbruk" gr.6cm w kolorze szarym lub antracyt po uzgodnieniu z Inwestorem, natomiast początek i koniec biegu zaznaczyć jaskrawym kolorem polbruku np. jasnym piaskowym (zastosowanie dla osób słabo- i niedowidzących). Kostkę betonową "polbruk" gr. 6cm na podbudowie z podsypki cementowo - piaskowej gruntu cementu  $R_m=5\text{MPa}$  na podsypce z cementowo-piaskowej gr. min.15cm zagęszczanej mechanicznie o spadku poprzecznym 0,5% od budynku, natomiast spadek podłużny nie może przekroczyć 7%. Do posadowienia nawierzchni z kostki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową przygotowaną w betoniarni rozłożoną ręcznie lub mechanicznie. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka cementowo-piaskowa powinna być tak ubita, aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. W czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

Wzdłuż podjazdu zamontować balustradę dla osób niepełnosprawnych ze stali St3S (alternatywnie ze stali nierdzewnej bez malowania). Malowanie elementów balustrady na kolor np. silevr metalic RAL 9006 lub brąz ciemny RAL 8019 farbą chlorokauczukową 2x po uprzednim odrdzewieniu i odtłuszczeniu oraz zabezpieczeniu farbą antykorozyjną. Słupki balustrady oraz pochwyt z rur  $\varnothing 50$ . Słupki mocowane za pomocą spawania do marek stalowych osadzonych w trzpieniach betonowych ścian bocznych podjazdu. Poręcze mocowane na wysokości 75 i 90cm od płaszczyzny podjazdu na wysięgnikach z płaskownika 10x5mm spawanych do słupków balustrady. Końcówki pochwytów wysunąć 30cm poza koniec pochylni łukiem  $\varnothing 75$ .

Po wykonaniu podjazdu należy wykonać remont schodów głównych, który będzie polegał na rozebraniu istniejącego wejścia i wykonaniu nowego wejścia do klatki schodowej. Wykonane zostaną dwa stopnie o wym. 15/35 (drugi stanowić będzie część składową spocznika o wym. 150/150 cm). W tym celu należy wykonać nowy podest o nawierzchni z kostki betonowej polbruk gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej (w ilości cementu 100kg/m<sup>3</sup>). Następnie wykonać nawierzchnię schodów z kostki betonowej polbruk gr. 6cm na podsypce cementowo – piaskowej.

### 5.4 PRZEBUDOWA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH – ZEJŚCIA DO KOTŁOWNI W PIWNICY.

Projektuje się przebudowę istniejących schodów zejściowych do kotłowni w piwnicy w celu doprowadzenia ich stanu do zgodności z obowiązującymi obecnie przepisami. W tym celu należy dokonać rozebrania istniejących schodów oraz muru oporowego z bloczków betonowych. Następnie należy wykonać nowe schody wraz z nowymi murkami oporowymi i zadaszeniem schodów z płyt poliwęglanowych w ramce aluminiowej. Powierzchnia zabudowy projektowanych schodów



zewnętrznych wynosi 12,18 m<sup>2</sup>. Projektowane mury oporowe należy wykonać systemem tradycyjnym – ławy fundamentowe betonowe wylewane 50x30cm z betonu B20 (C16/20) zbrojone konstrukcyjnie podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali AII oraz poprzecznie prętami  $\varnothing 6$  ze stali A-0 co 25cm. Posadowienie ław na głębokości 2,85m poniżej istniejącego poziomu terenu (poniżej umownego poziomu przemarzania gruntu). Ściana murowana z bloczków betonowych M6 gr.24cm na zaprawie cementowej. W odległościach wskazanych na rysunku należy wykonać trzpienie żelbetowe, wyprowadzone z ław poprzez połączenie zbrojenia słupów ze zbrojeniem ław. Trzpienie zazbroić prętami 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali AII oraz poprzecznie prętami  $\varnothing 6$  ze stali A-0 co 20cm. Murki oporowe zwieńczyć belką żelbetową o wysokości 25cm zazbrojoną prętami 4 prętami  $\varnothing 12$  ze stali AII oraz poprzecznie prętami  $\varnothing 6$  ze stali A-0 co 25cm. Kolorystykę murków powyżej poziomu terenu pozostawić w kolorze naturalnym bloczków. Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać przy pomocy konwencjonalnych rozwiązań - izolacja pozioma 2x papa asfaltowa po wykonaniu ław fundamentowych oraz izolacja pionowa ścian 2x Disprobit. Nawierzchnie podestów i spocznika wykończyć płytkami betonowymi gr. 4cm w kolorze Antracyt po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem, natomiast początek i koniec biegu schodów zaznaczyć jaskrawym kolorem płytek np. jasnym piaskowym (zastosowanie dla osób słabo- i niedowidzących).

Konstrukcję schodów wykonać jak dla schodów żelbetowych monolitycznych z betonu B20 zbrojonego prętami głównymi  $\varnothing 10$  ze stali AII w rozstawie co 15cm. Wykonać płytę żelbetową o gr. 15cm, a po jej wykonaniu zaszalować i zalać stopnie o wymiarach 17,5/28cm. Ilość stopni w jednym biegu opisano na rysunku. Nawierzchnie stopni wyłożyć płytkami betonowymi gr. 4 cm na kleju. Płytki w kolorze Antracyt, oprócz stopni skrajnych, które należy wykonać w kolorze jaskrawym np. piaskowym.

Po wykonaniu schodów należy wykonać zadaszenie schodów zewnętrznych z płyt poliwęglanowych umieszczonych w ramach aluminiowych lub metalowych. Ramki pomalować proszkowo w kolorze obróbek blacharskich tj, Antracyt RAL 7016. Ramki zamontować do słupków stalowych z rur kwadratowych o przekroju 100/100 mm, zakotwionych we wieńcu ścianek oporowych.

## **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 PRZECIWPOŻAROWEJ

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

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

Dane techniczne budynku:

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

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.

arch. J. Jacek Synakiewicz  
ul. Żwinki i Wigury 25  
80-509 KATOWICE  
Upr. Nr 1790/ET92

Opracowanie

mgr inż. Karol Korociński e-mail: jacekapp@el.onet.pl

uprawniony projektant  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. 31/76/El

SPRAWDZIK:

mgr inż. budownictwa  
Mateusz Kapica  
uprawniony do projektowania  
zawia robotami budowlanymi bez ograniczeń  
specjalność: konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. OM/0190/PW8Kb/18

mgr inż. arch. Adriana Sadowska  
Uprawniony projektant w specjalności  
architekcyjnej  
nr upr. PO/KK/381/2010

## 9.0 OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia konstrukcyjne dla konstrukcji stalowej pod centralę wentylacyjną na IV piętrze.

Obciążenia:

- płyta PROMATECT gr. 40mm -  $35 \text{ kg/m}^2 \times 1,3 = 45,50 \text{ kg/m}^2$
- centrala o wadze 220kg – powierzchnia centrali  $1,65 \text{ m} \times 1,55 \text{ m} = 2,56 \text{ m}^2$   
 $220 \text{ kg} / 2,56 \text{ m}^2 = 85,90 \text{ kg/m}^2 \times 1,3 = 111,67 \text{ kg/m}^2$

**RAZEM: 157,17 kg/m<sup>2</sup>**

Konstrukcja składać się będzie z 2 belek dwuteowych 180 ułożonych w poprzek klatki schodowej o rozstawie w świetle ścian 310cm. Całkowita długość belek wyniesie  $310 + 25 + 25 = 360 \text{ cm}$ .

Rozstaw belek przyjęto 160cm. Przyjęto belki I 180 o  $W_x = 161 \text{ cm}^3$ .

Obciążenie na jedną belkę stalową wyniesie:

$1,60 \text{ m} / 2 = 0,8 \text{ m}$

$157,17 \text{ kg/m}^2 \times 0,80 =$

$125,74 \text{ kg/m}$

+ ciężar własny belki IPN180 =

$21,90 \text{ kg/m}$

**RAZEM:**

**147,64 kg/m**

Rozpiętość  $l_0 = 1,025 \times 130 \text{ cm} = 133 \text{ cm}$

Moment zginający:  $M = ql^2/8 = (147,64 \text{ kg/m} \times (3,60 \text{ m})^2) / 8 = 239,18 \text{ kgm}$

Naprężenia  $\sigma = M/W = 23918 \text{ kgcm} / 161 \text{ cm}^3 = 148,56 \text{ at} < k_r = 1800 \text{ at}$

Przyjęto belkę stalową INP 180 o  $W_x = 161 \text{ cm}^3$

W poprzek belki należy, umieścić na krawędziach centrali wentylacyjnej, żebra z kątownika L 50/50/6 mm – oparte na dolnej stopie dwuteowników.

mgr inż. Karol Korociński

uprawniony projektant  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. 31176/EI

SPRAWDZIK

mgr inż. budownictwa  
**Mateusz Kapica**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. POM/O.90/18

mgr inż. budownictwa  
**Mateusz Kapica**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. POM/O190/PWBKb/18

arch. J. Jacek Synakiewicz  
ul. Żwirki i Wigury 25  
82-503 K.W. 22-23 N  
Upr. Nr 1790/EI/92  
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

25



**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**  
**I OCHRONY ZDROWIA**

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

Kwidzyn , lipiec 2019r.

# I N F O R M A C J A

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

### PODSTAWA OPRACOWANIA:

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

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

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

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

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

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

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

#### 4. Zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

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

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

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

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra

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

Rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze

Rozdział 9 – Roboty na wysokościach

Rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie

Rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie

Rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne

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

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

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



Opracował:

*ingr inż. arch. Adriana Sadowska*  
Uprawniony do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń  
nr upr. POKK/381/2010

arch. J. Jacek Synakiewicz  
ul. Żwirki i Wigury 25  
82-503 Krynki 14-700-14  
Upr. Nr 1790/EW/92  
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**  
dla budynku Liceum Ogólnokształcące nr 1

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

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. Arch. Jacek Synakiewicz			
Opracował:	inż. Tomasz Młot			

Chełmno, 2019-07-22

arch. J. Jacek Synakiewicz  
ul. Żwirki i Wigury 25  
82-500 KWIDZIN  
Upr. Nr 1790/EI/92  
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

Spis treści:

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

Podstawa prawna:

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

# 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

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



#### VI. Przegrody stropy wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	strop nad piwnicą	1,66	0,25	Nie

#### VII. Przegrody drzwi zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	drzwi zewn.	1,30	1,50	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	drzwi na taras	5,10	1,50	Nie

#### Parametry przegród przezroczystych

#### VIII. Okna zewnętrzne

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

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

### Grupa "Szkola"

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

### 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

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

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

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

Miesiąc krytyczny: Luty

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Szkoła					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_r$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	szkoła	1549,80	5114,40	18,4	58668,65
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					58668,65

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

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

## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

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

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

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



## 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

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

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

## 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

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

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_r$	1549,80	$m^2$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	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	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

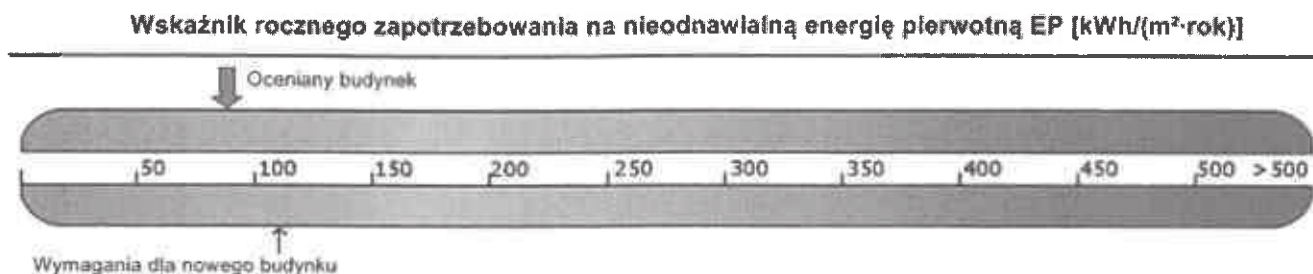
Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP <sub>max</sub> $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,69	<	110,00	Warunek spełniony

## 10) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

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



## 11) 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		

## 12) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	14763,05	
2	Przygotowanie ciepłej wody	7120,59	
3	Wentylacja	7109,00	



# EKOZEFIR

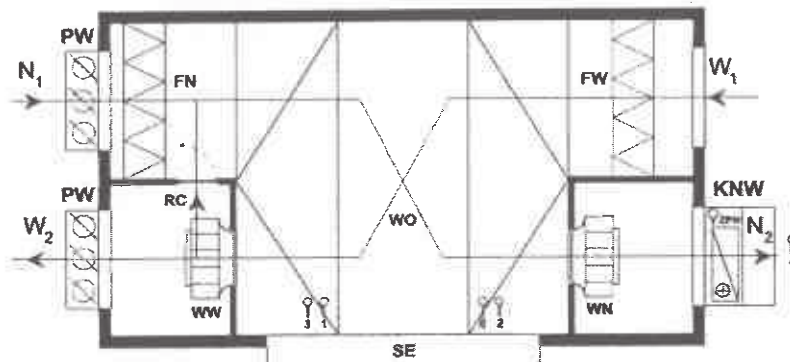
## Karta doboru

Data 18.07.2019r.

Oferta 2019/07/28  
Klient  
Obiekt/projektant LO przy ul. Słowackiego w Chełmnie  
Układ NW1  
Opracował JZ  
Zamówienie -

Centrala wentylacyjna

RO-2000-SPX-K1.4AN-O-R-1N11-1W11-K5-K5-X-W442-X-X



SCHEMAT DZIAŁANIA - WIDOK Z GÓRY

Wykonanie:

wewnętrzne/podwieszane/prawe/servis od dołu

Obudowa szkieletowa z profili aluminiowych oraz przegród zewnętrznych. Przegrody nieotwierane o grubości 50 mm wypełnione izolacją z wełny mineralnej. Przegrody otwierane o grubości 31 mm wypełnione izolacją: 25 mm wełny mineralnej oraz 6 mm kauczuku.

## Parametry ogólne centrali wentylacyjnej

Wymiary:

Szerokość (z nagrzewnicą i przepustnicami):	1800 (175+1800+150-2125) mm
Wysokość:	510 mm
Głębokość:	1615 mm
Króćce (czerpny, wyrzutowy, wywiewny):	745x450 mm
Króciec nawiewny:	630x390 mm
Masa:	220±10% kg

Typ centrali:

SWNM/DSW

Rodzaj UOC:

Inny (regeneracyjny wymiennik ciepła)

### Płyty PROMATECT®-L500

Europejska Aprobata Techniczna: ETA-06/0218

Deklaracja Właściwości Użytkowych: 0749-CPR 06/0218-2018-1

#### Opis produktu

Ogniochronne płyty silikatowo-cementowe, niewrażliwe na wilgoć, wielkoformatowe, samonośne.

Jakość płyt zapewniona jest przez system kontroli jakości zgodnie z ISO 9001.

#### Zastosowanie

Płyty przeznaczone są do stosowania w budownictwie ogólnym i przemysłowym, do wykonywania obudów stalowych kanałów wentylacyjnych, samonośnych kanałów wentylacyjnych, oddymiających, kanałów kablowych.

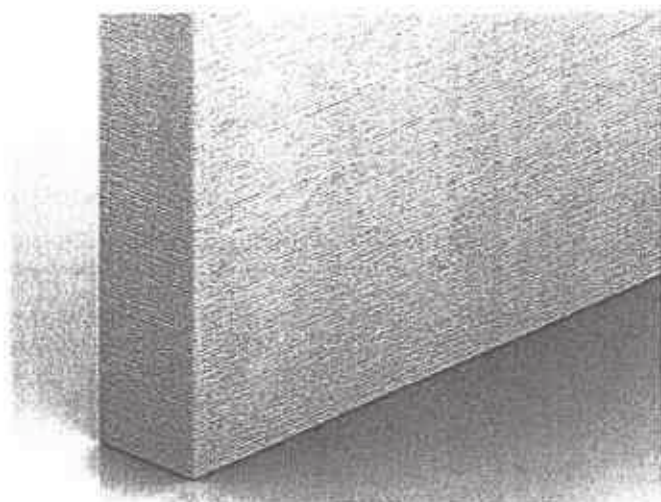
#### Obróbka

Płyty PROMATECT®-L500 można obrabiać ogólnie dostępnymi narzędziami do obróbki drewna; można je przycinać, wiercić i frezować. Przy obróbce płyt powstaje pył. Może on być szkodliwy dla zdrowia. Należy unikać kontaktu z oczami oraz skórą. Nie wdychać. Pył należy odciągać. Promat®-Imprägnierung 2000 służy do skutecznej impregnacji płyt przed bezpośrednim działaniem wód opadowych oraz wysoką wilgotnością otoczenia. Promat®-SR-Imprägnierung stanowi skuteczną ochronę przed agresywnymi mediami. Dyfuzja pary wodnej po użyciu obu impregnatów jest zachowana. Jednocześnie Promat®-Imprägnierung 2000 wzmacnia podłoże przez działanie wgłębne oraz chroni przed ścieraniem.

#### Dodatkowe wskazówki

Więcej informacji oraz dodatkowe wskazówki znajdują się na wcześniejszych stronach.

Klejenie ± zobacz dane techniczne kleju Promat®-K84.



Dane techniczne	
Gęstość objętościowa $\rho$	Ok. 500 kg/m <sup>3</sup> ± 15%
Zawartość wilgoci (stan pow. suchy)	Ok. 3-5%
Odczyn pH	Ok. 9
Przewodność cieplna $\lambda$	Ok. 0,09 W/mK
Opór dyfuzyjny $\mu$	Ok. 3,2

Formaty i ciężar (+20°C, 65% w.w.p.) <sup>(1)</sup>	
Szerokość x długość	1200 mm x 2500 mm (± 3,0 mm)
	1200 mm x 3000 mm (± 3,0 mm)
Grubość, ciężar	20 mm ± 0,5 mm, ok. 10,0 kg/m <sup>2</sup>
	25 mm ± 0,5 mm, ok. 12,5 kg/m <sup>2</sup>
	30 mm ± 0,5 mm, ok. 15,0 kg/m <sup>2</sup>
	35 mm ± 0,5 mm, ok. 17,5 kg/m <sup>2</sup>
	40 mm ± 0,5 mm, ok. 20,0 kg/m <sup>2</sup>
	50 mm ± 0,5 mm, ok. 25,0 kg/m <sup>2</sup>
	52 mm ± 0,5 mm, ok. 26,0 kg/m <sup>2</sup>
	60 mm ± 0,5 mm, ok. 30,0 kg/m <sup>2</sup>

Wartości statyczne (ugięcie $f \leq l/250$ , współczynnik bezpieczeństwa $v \geq 3$ )	
Wytrzymałość na zginanie $\sigma$	Ok. 1,7 N/mm <sup>2</sup> (w kierunku podłużnym)
Wytrzymałość na ściskanie	Ok. 4,2 N/mm <sup>2</sup> (prostopadle do powierzchni płyty)
Moduł sprężystości E	Ok. 1200 N/mm <sup>2</sup> (w kierunku podłużnym)

Właściwości	
Klasyfikacja ogniowa w zakresie niepalności	A1 (wg EN 13501-1:2002)
Wygląd zewnętrzny	Powierzchnie licowe gładkie, matowe o jednolitym zabarwieniu
Postępowanie z odpadami	Resztki produktu traktować jak gruz budowlany; może być składowany na wysypisku komunalnym; kod identyfikacji odpadu 17 01 03 (Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia, zgodnie z EWCode)
Magazynowanie	Przechowywać w miejscu suchym i nienarażonym na działanie mrozu

<sup>(1)</sup>Do określenia ciężaru konstrukcji należy posłużyć się wartościami z powyższej tabeli jako wartości minimalne. Możliwe jest zamówienie płyt o innych grubościach oraz wymiarach ± cena na zapytanie.



Starostwo Powiatowe  
w Chetmie  
ul. Harcerska 1  
86-200 CHETMNO  
tel. 66 677 24 10, fax 66 677 24 21

ul. Harcarska 1  
86-200 CHEŁMNO  
tel. 56 677 24 10, fax 56 677 24 21

Adres inwest.: Chelmo, ul. Słowackiego 1, dz. nr 166/1 i 165/1

## ROZLICZENIE POWIERZCHNI DZIAŁKI

## Pow. zabudowy –bez zmian

Pow. podjazdu dla niepełn. i schodów—10,98 m<sup>2</sup>

Pow. schodów do piwnicy - 1218 m<sup>2</sup>

Potassium permanganate & organic materials

arch. J. Jacek Synakiewicz  
ul. Żwirki i Wigury 25  
**82-500 KWIŹN**  
Upr. Nr 1790/EI/92  
e-mail: jacekapp@el.onet.pl

## LEGENDA



Liceum Ogólnokształcące

## Podjazd dla niepełnosprawnych i schody wejściowe

Schody zewnętrzne do piwnicy / kotłowni

Obiekt: Liceum Ogólnokształcące

Lokalizacja: Chelmo ul. Slowackiego 1  
dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02

**INWESTOR:** Promocja Zwiastowania Państwowego Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Kościół Polityczny)

FIRMA PROJEKTOWA:

ZARBUD Michal Zarlak

TECHNICAL ADDRESS:

TERMOIZOLACJA BUDYNKÓW NATURALNEGO WIEKU  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PAŁOTYŃOW PRZY UL. SŁO  
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ  
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"  
ADRES: 80 - 250 Chłimno, ul. Świebodzkiego 1 dz. nr 166/1 165/1 ob.

**TRESC RYSUNKU:**

## PLAN ZAGOSPODAROVANIA TERENU

**PROJEKT WYKONAWCZY POBIS:**

GOVERNMENT OF THE DISTRICT OF COLUMBIA  
OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL  
1000 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.  
WASHINGTON, D.C. 20004  
TEL: (202) 725-6000  
FAX: (202) 725-6000  
WWW.DCAG.GOV

*[Signature]*

PROJEKT ARTYSTYCZNY	10-2019	10-2019
---------------------	---------	---------

1990: 1991 (1990/91)	1991: 1992 (1991/92)
----------------------	----------------------

SKALA:

1:500

BRANZA:

ARCH.-BUD.

NR RYS:

A-1 62

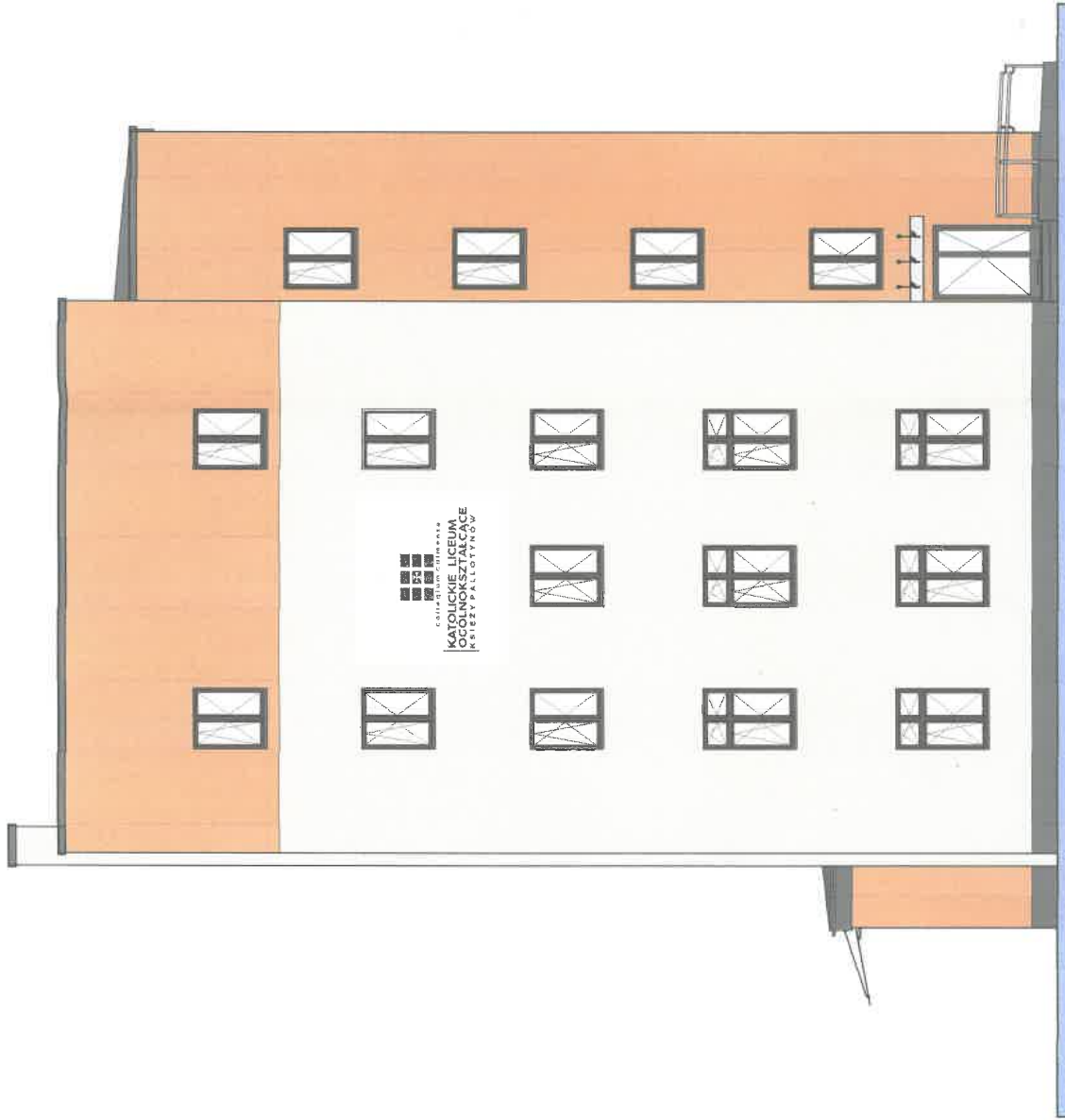
2

1998





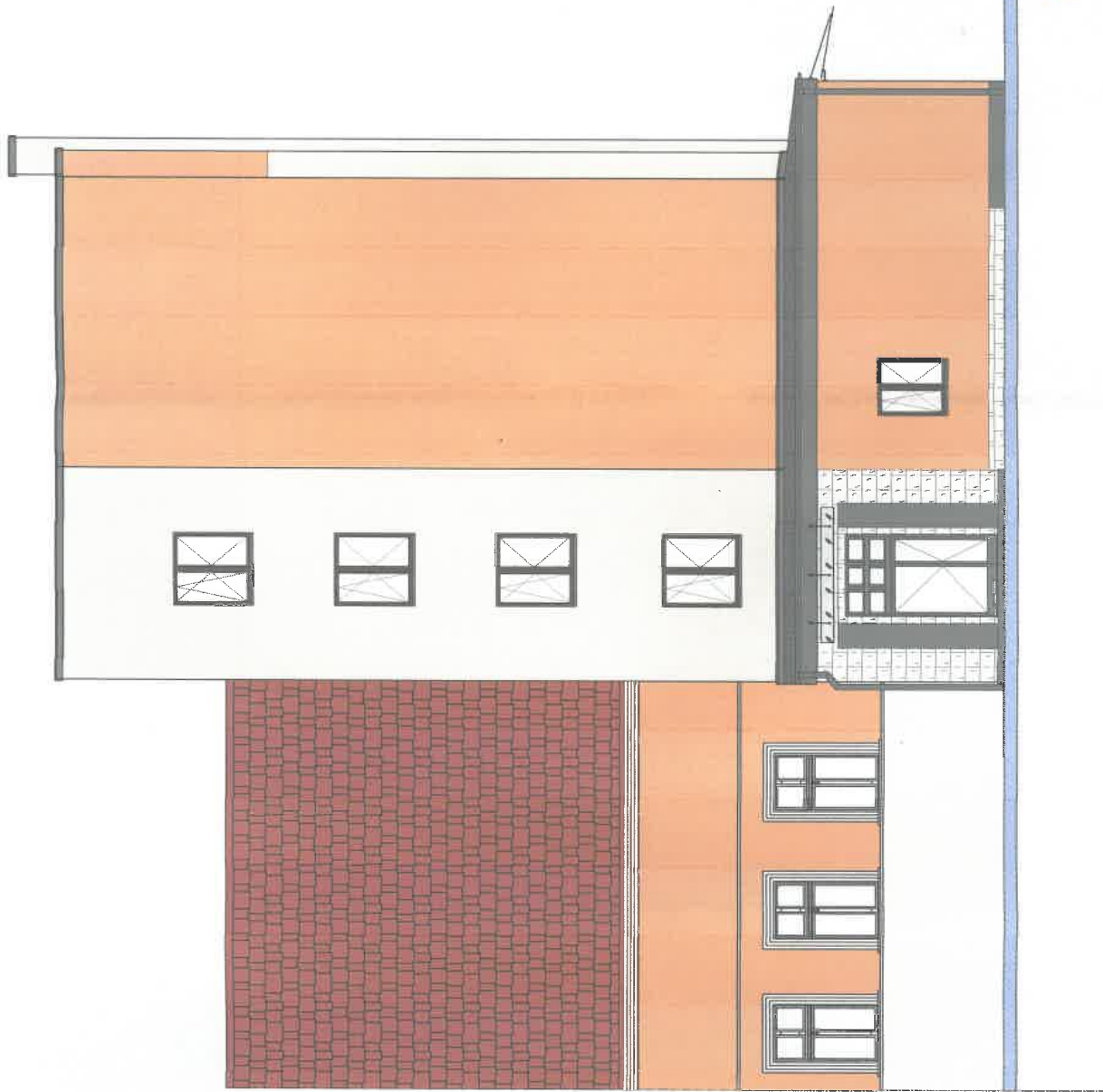




- papa stropodachu i nad dobudówka, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, czerpnia i wyrzutnia powietrza z went. mechanicznej
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego, podjazd i schody
- ANTRACYT
- płytki imitacja kaniaenia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

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

<b>INWESTOR:</b> Prymitywa Związkowa w Warszawie Stowarzyszenie Apostolstwa Katolickiego (Kościół Katolicki) (ul. Słowackiego 1) 00-272 Warszawa, ul. Słowackiego 1	
<b>FIRMA PROJEKTOWA:</b> ZARĘBUD Michał Zaręba ul. Słowackiego 19	
<b>TEMAT/ADRES</b>	
TERMO-RENOWACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DÓMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 165/1 obr. 02	
<b>TRESC RYSUNKU:</b>	
ELEWACJA WSCHODNIA - ZMIANA	
<b>PROJEKT:</b>	<b>PODPIS:</b>
PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ	PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ
SPRAWOZDAWCA: mgr inż. arch. A. SADOWSKA	SPRAWOZDAWCA: mgr inż. arch. A. SADOWSKA
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	PROJ. ARCHITEKTONICZNY
SKALA: 1:100	BRANŻA: ARCH.-BUD.
NR RYS: A-3	

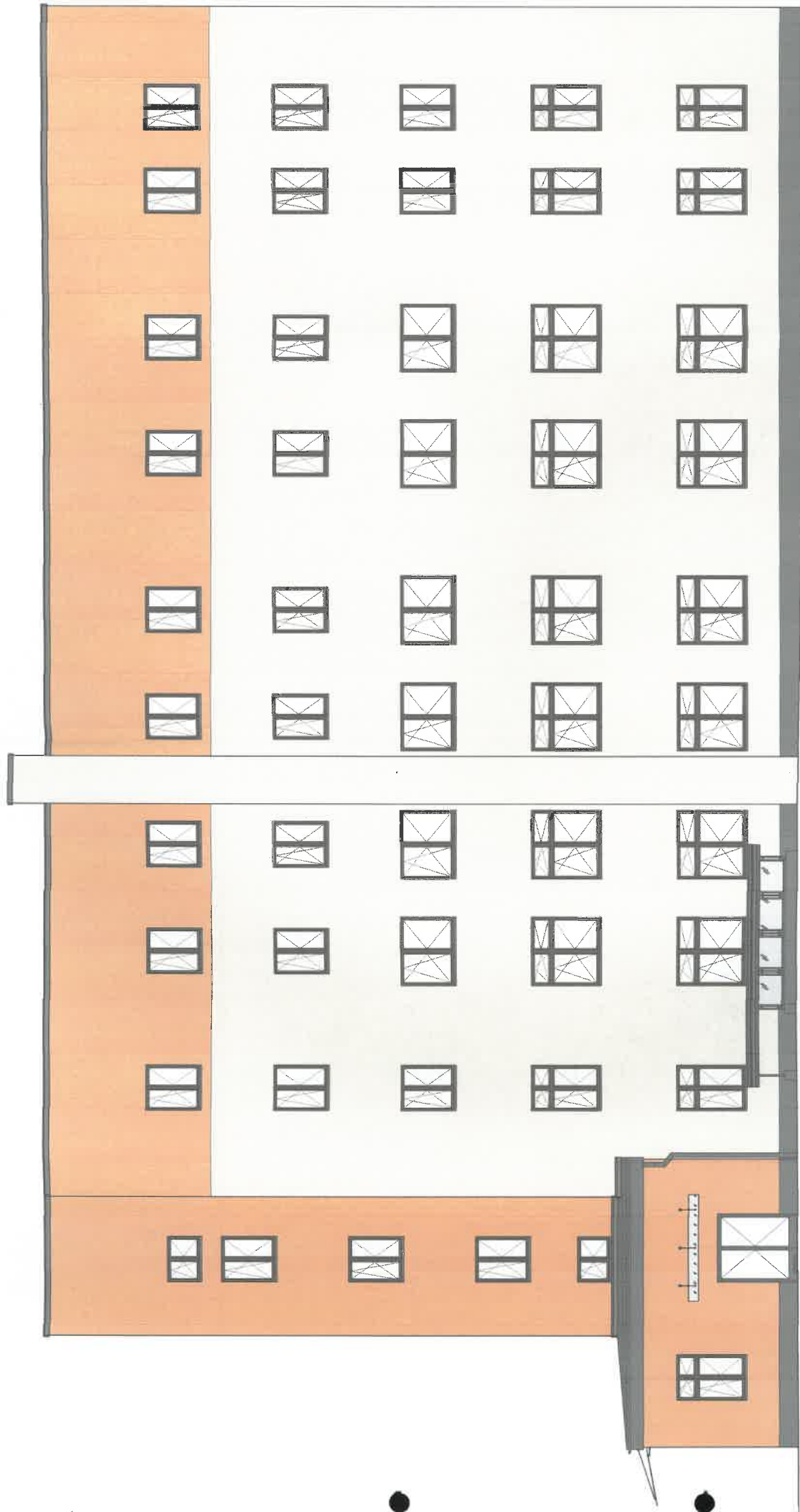


- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury  
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego  
- ANTRACYT
- plytki imitacja kaniaenia na portalu wejściowym i murku  
- PIASKOWIEC
- góra część elewacji, pasy pionowe elewacji  
- CEGŁA NATURALNA
- ściany budynku, podstawowy kolor elewacji  
- PIASKOWY
- stolarka okienna  
- MAHOŃ

INWESTOR: Powiatowa Związkowa Radziejska Słowiński Związek Architektów Katolickiego (Wojciech Palikowski) (Kościół Palikowski) ul. 30 lipca 10, 15-000 Słowo	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarbucki	
TEMAT/ADRES: 82-500 Kwidzyn - Koronowo, ul. Jana III Sobieskiego 10	
TRESC RYSUNKU: ELEVACJA ZACHODNIA - ZMIANA	
PROJEKT:	NR UPR:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ	PROJEKTANT: mgr inż. arch. J. SYMAKIEWICZ
PRZEBUDOWA: mgr inż. arch. A. JACOWSKA	PRZEBUDOWA: mgr inż. arch. A. JACOWSKA
PROJ. ARCHITEKTONICZNY	lipiec 2019
SKALA: 1:100	BRANŻA: ARCH.-BUD.
	NR RYS: A-4

lipiec 2019

lipiec 2019



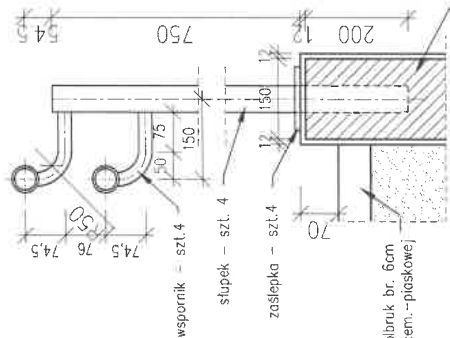
- papa stropodachu i nad dobudówką, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- CIEMNY ANTRACYT RAL 7016
- cokół elewacji, wejście do piwnicy, słupy portalu wejściowego
- ANTRACYT
- plytki imitacja kaniaenia na portalu wejściowym i murku
- PIASKOWIEC

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

INWESTOR: <b>Provincia Związowania Pansiego</b> Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (ksieża Palotyni) (Ksieża Palotyni) 60-352 Poznań ul. Pralotynskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: ZARBUD Michał Zarłok	
TEMA: <b>ADRES:</b> 80-200 Gniezno ul. Sobieskiego 19	
Tytuł: <b>TERMOBUDOWA BUDYNKU KATOLICKIEGO LICEUM</b> OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALOTYNOW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ŻAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 80-200 Gniezno ul. Sobieskiego 19, nr. 19/1, 19/2, 19/3, 19/4, 19/5, 19/6, 19/7, 19/8, 19/9, 19/10, 19/11, 19/12, 19/13, 19/14, 19/15, 19/16, 19/17, 19/18, 19/19, 19/20, 19/21, 19/22, 19/23, 19/24, 19/25, 19/26, 19/27, 19/28, 19/29, 19/30, 19/31, 19/32, 19/33, 19/34, 19/35, 19/36, 19/37, 19/38, 19/39, 19/40, 19/41, 19/42, 19/43, 19/44, 19/45, 19/46, 19/47, 19/48, 19/49, 19/50, 19/51, 19/52, 19/53, 19/54, 19/55, 19/56, 19/57, 19/58, 19/59, 19/60, 19/61, 19/62, 19/63, 19/64, 19/65, 19/66, 19/67, 19/68, 19/69, 19/70, 19/71, 19/72, 19/73, 19/74, 19/75, 19/76, 19/77, 19/78, 19/79, 19/80, 19/81, 19/82, 19/83, 19/84, 19/85, 19/86, 19/87, 19/88, 19/89, 19/90, 19/91, 19/92, 19/93, 19/94, 19/95, 19/96, 19/97, 19/98, 19/99, 19/100, 19/101, 19/102, 19/103, 19/104, 19/105, 19/106, 19/107, 19/108, 19/109, 19/110, 19/111, 19/112, 19/113, 19/114, 19/115, 19/116, 19/117, 19/118, 19/119, 19/120, 19/121, 19/122, 19/123, 19/124, 19/125, 19/126, 19/127, 19/128, 19/129, 19/130, 19/131, 19/132, 19/133, 19/134, 19/135, 19/136, 19/137, 19/138, 19/139, 19/140, 19/141, 19/142, 19/143, 19/144, 19/145, 19/146, 19/147, 19/148, 19/149, 19/150, 19/151, 19/152, 19/153, 19/154, 19/155, 19/156, 19/157, 19/158, 19/159, 19/160, 19/161, 19/162, 19/163, 19/164, 19/165, 19/166, 19/167, 19/168, 19/169, 19/170, 19/171, 19/172, 19/173, 19/174, 19/175, 19/176, 19/177, 19/178, 19/179, 19/180, 19/181, 19/182, 19/183, 19/184, 19/185, 19/186, 19/187, 19/188, 19/189, 19/190, 19/191, 19/192, 19/193, 19/194, 19/195, 19/196, 19/197, 19/198, 19/199, 19/200, 19/201, 19/202, 19/203, 19/204, 19/205, 19/206, 19/207, 19/208, 19/209, 19/210, 19/211, 19/212, 19/213, 19/214, 19/215, 19/216, 19/217, 19/218, 19/219, 19/220, 19/221, 19/222, 19/223, 19/224, 19/225, 19/226, 19/227, 19/228, 19/229, 19/230, 19/231, 19/232, 19/233, 19/234, 19/235, 19/236, 19/237, 19/238, 19/239, 19/240, 19/241, 19/242, 19/243, 19/244, 19/245, 19/246, 19/247, 19/248, 19/249, 19/250, 19/251, 19/252, 19/253, 19/254, 19/255, 19/256, 19/257, 19/258, 19/259, 19/260, 19/261, 19/262, 19/263, 19/264, 19/265, 19/266, 19/267, 19/268, 19/269, 19/270, 19/271, 19/272, 19/273, 19/274, 19/275, 19/276, 19/277, 19/278, 19/279, 19/280, 19/281, 19/282, 19/283, 19/284, 19/285, 19/286, 19/287, 19/288, 19/289, 19/290, 19/291, 19/292, 19/293, 19/294, 19/295, 19/296, 19/297, 19/298, 19/299, 19/300, 19/301, 19/302, 19/303, 19/304, 19/305, 19/306, 19/307, 19/308, 19/309, 19/310, 19/311, 19/312, 19/313, 19/314, 19/315, 19/316, 19/317, 19/318, 19/319, 19/320, 19/321, 19/322, 19/323, 19/324, 19/325, 19/326, 19/327, 19/328, 19/329, 19/330, 19/331, 19/332, 19/333, 19/334, 19/335, 19/336, 19/337, 19/338, 19/339, 19/340, 19/341, 19/342, 19/343, 19/344, 19/345, 19/346, 19/347, 19/348, 19/349, 19/350, 19/351, 19/352, 19/353, 19/354, 19/355, 19/356, 19/357, 19/358, 19/359, 19/360, 19/361, 19/362, 19/363, 19/364, 19/365, 19/366, 19/367, 19/368, 19/369, 19/370, 19/371, 19/372, 19/373, 19/374, 19/375, 19/376, 19/377, 19/378, 19/379, 19/380, 19/381, 19/382, 19/383, 19/384, 19/385, 19/386, 19/387, 19/388, 19/389, 19/390, 19/391, 19/392, 19/393, 19/394, 19/395, 19/396, 19/397, 19/398, 19/399, 19/400, 19/401, 19/402, 19/403, 19/404, 19/405, 19/406, 19/407, 19/408, 19/409, 19/410, 19/411, 19/412, 19/413, 19/414, 19/415, 19/416, 19/417, 19/418, 19/419, 19/420, 19/421, 19/422, 19/423, 19/424, 19/425, 19/426, 19/427, 19/428, 19/429, 19/430, 19/431, 19/432, 19/433, 19/434, 19/435, 19/436, 19/437, 19/438, 19/439, 19/440, 19/441, 19/442, 19/443, 19/444, 19/445, 19/446, 19/447, 19/448, 19/449, 19/450, 19/451, 19/452, 19/453, 19/454, 19/455, 19/456, 19/457, 19/458, 19/459, 19/460, 19/461, 19/462, 19/463, 19/464, 19/465, 19/466, 19/467, 19/468, 19/469, 19/470, 19/471, 19/472, 19/473, 19/474, 19/475, 19/476, 19/477, 19/478, 19/479, 19/480, 19/481, 19/482, 19/483, 19/484, 19/485, 19/486, 19/487, 19/488, 19/489, 19/490, 19/491, 19/492, 19/493, 19/494, 19/495, 19/496, 19/497, 19/498, 19/499, 19/500, 19/501, 19/502, 19/503, 19/504, 19/505, 19/506, 19/507, 19/508, 19/509, 19/510, 19/511, 19/512, 19/513, 19/514, 19/515, 19/516, 19/517, 19/518, 19/519, 19/520, 19/521, 19/522, 19/523, 19/524, 19/525, 19/526, 19/527, 19/528, 19/529, 19/530, 19/531, 19/532, 19/533, 19/534, 19/535, 19/536, 19/537, 19/538, 19/539, 19/540, 19/541, 19/542, 19/543, 19/544, 19/545, 19/546, 19/547, 19/548, 19/549, 19/550, 19/551, 19/552, 19/553, 19/554, 19/555, 19/556, 19/557, 19/558, 19/559, 19/560, 19/561, 19/562, 19/563, 19/564, 19/565, 19/566, 19/567, 19/568, 19/569, 19/570, 19/571, 19/572, 19/573, 19/574, 19/575, 19/576, 19/577, 19/578, 19/579, 19/580, 19/581, 19/582, 19/583, 19/584, 19/585, 19/586, 19/587, 19/588, 19/589, 19/590, 19/591, 19/592, 19/593, 19/594, 19/595, 19/596, 19/597, 19/598, 19/599, 19/600, 19/601, 19/602, 19/603, 19/604, 19/605, 19/606, 19/607, 19/608, 19/609, 19/610, 19/611, 19/612, 19/613, 19/614, 19/615, 19/616, 19/617, 19/618, 19/619, 19/620, 19/621, 19/622, 19/623, 19/624, 19/625, 19/626, 19/627, 19/628, 19/629, 19/630, 19/631, 19/632, 19/633, 19/634, 19/635, 19/636, 19/637, 19/638, 19/639, 19/640, 19/641, 19/642, 19/643, 19/644, 19/645, 19/646, 19/647, 19/648, 19/649, 19/650, 19/651, 19/652, 19/653, 19/654, 19/655, 19/656, 19/657, 19/658, 19/659, 19/660, 19/661, 19/662, 19/663, 19/664, 19/665, 19/666, 19/667, 19/668, 19/669, 19/670, 19/671, 19/672, 19/673, 19/674, 19/675, 19/676, 19/677, 19/678, 19/679, 19/680, 19/681, 19/682, 19/683, 19/684, 19/685, 19/686, 19/687, 19/688, 19/689, 19/690, 19/691, 19/692, 19/693, 19/694, 19/695, 19/696, 19/697, 19/698, 19/699, 19/700, 19/701, 19/702, 19/703, 19/704, 19/705, 19/706, 19/707, 19/708, 19/709, 19/710, 19/711, 19/712, 19/713, 19/714, 19/715, 19/716, 19/717, 19/718, 19/719, 19/720, 19/721, 19/722, 19/723, 19/724, 19/725, 19/726, 19/727, 19/728, 19/729, 19/730, 19/731, 19/732, 19/733, 19/734, 19/735, 19/736, 19/737, 19/738, 19/739, 19/740, 19/741, 19/742, 19/743, 19/744, 19/745, 19/746, 19/747, 19/748, 19/749, 19/750, 19/751, 19/752, 19/753, 19/754, 19/755, 19/756, 19/757, 19/758, 19/759, 19/760, 19/761, 19/762, 19/763, 19/764, 19/765, 19/766, 19/767, 19/768, 19/769, 19/770, 19/771, 19/772, 19/773, 19/774, 19/775, 19/776, 19/777, 19/778, 19/779, 19/780, 19/781, 19/782, 19/783, 19/784, 19/785, 19/786, 19/787, 19/788, 19/789, 19/790, 19/791, 19/792, 19/793, 19/794, 19/795, 19/796, 19/797, 19/798, 19/799, 19/800, 19/801, 19/802, 19/803, 19/804, 19/805, 19/806, 19/807, 19/808, 19/809, 19/810, 19/811, 19/812, 19/813, 19/814, 19/815, 19/816, 19/817, 19/818, 19/819, 19/820, 19/821, 19/822, 19/823, 19/824, 19/825, 19/826, 19/827, 19/828, 19/829, 19/830, 19/831, 19/832, 19/833, 19/834, 19/835, 19/836, 19/837, 19/838, 19/839, 19/840, 19/841, 19/842, 19/843, 19/844, 19/845, 19/846, 19/847, 19/848, 19/849, 19/850, 19/851, 19/852, 19/853, 19/854, 19/855, 19/856, 19/857, 19/858, 19/859, 19/860, 19/861, 19/862, 19/863, 19/864, 19/865, 19/866, 19/867, 19/868, 19/869, 19/870, 19/871, 19/872, 19/873, 19/874, 19/875, 19/876, 19/877, 19/878, 19/879, 19/880, 19/881, 19/882, 19/883, 19/884, 19/885, 19/886, 19/887, 19/888, 19/889, 19/890, 19/891, 19/892, 19/893, 19/894, 19/895, 19/896, 19/897, 19/898, 19/899, 19/900, 19/901, 19/902, 19/903, 19/904, 19/905, 19/906, 19/907, 19/908, 19/909, 19/910, 19/911, 19/912, 19/913, 19/914, 19/915, 19/916, 19/917, 19/918, 19/919, 19/920, 19/921, 19/922, 19/923, 19/924, 19/925, 19/926, 19/927, 19/928, 19/929, 19/930, 19/931, 19/932, 19/933, 19/934, 19/935, 19/936, 19/937, 19/938, 19/939, 19/940, 19/941, 19/942, 19/943, 19/944, 19/945, 19/946, 19/947, 19/948, 19/949, 19/950, 19/951, 19/952, 19/953, 19/954, 19/955, 19/956, 19/957, 19/958, 19/959, 19/960, 19/961, 19/962, 19/963, 19/964, 19/965, 19/966, 19/967, 19/968, 19/969, 19/970, 19/971, 19/972, 19/973, 19/974, 19/975, 19/976, 19/977, 19/978, 19/979, 19/980, 19/981, 19/982, 19/983, 19/984, 19/985, 19/986, 19/987, 19/988, 19/989, 19/990, 19/991, 19/992, 19/993, 19/994, 19/995, 19/996, 19/997, 19/998, 19/999, 19/1000, 19/1001, 19/1002, 19/1003, 19/1004, 19/1005, 19/1006, 19/1007, 19/1008, 19/1009, 19/1010, 19/1011, 19/1012, 19/1013, 19/1014, 19/1015, 19/1016, 19/1017, 19/1018, 19/1019, 19/1020, 19/1021, 19/1022, 19/1023, 19/1024, 19/1025, 19/1026, 19/1027, 19/1028, 19/1029, 19/1030, 19/1031, 19/1032, 19/1033, 19/1034, 19/1035, 19/1036, 19/1037, 19/1038, 19/1039, 19/1040, 19/1041, 19/1042, 19/1043, 19/1044, 19/1045, 19/1046, 19/1047, 19/1048, 19/1049, 19/1050, 19/1051, 19/1052, 19/1053, 19/1054, 19/1055, 19/1056, 19/1057, 19/1058, 19/1059, 19/1060, 19/1061, 19/1062, 19/1063, 19/1064, 19/1065, 19/1066, 19/1067, 19/1068, 19/1069, 19/1070, 19/1071, 19/1072, 19/1073, 19/1074, 19/1075, 19/1076, 19/1077, 19/1078, 19/1079, 19/1080, 19/1081, 19/1082, 19/1083, 19/1084, 19/1085, 19/1086, 19/1087, 19/1088, 19/1089, 19/1090, 19/1091, 19/1092, 19/1093, 19/1094, 19/1095, 19/1096, 19/1097, 19/1098, 19/1099, 19/1100, 19/1101, 19/1102, 19/1103, 19/1104, 19/1105, 19/1106, 19/1107, 19/1108, 19/1109, 19/1110, 19/1111, 19/1112, 19/1113, 19/1114, 19/1115, 19/1116, 19/1117, 19/1118, 19/1119, 19/1120, 19/1121, 19/1122, 19/1123, 19/1124, 19/1125, 19/1126, 19/1127, 19/1128, 19/1129, 19/1130, 19/1131, 19/1132, 19/1133, 19/1134, 19/1135, 19/1136, 19/1137, 19/1138, 19/1139, 19/1140, 19/1141, 19/1142, 19/1143, 19/1144, 19/1145, 19/1146, 19/1147, 19/1148, 19/1149, 19/1150, 19/1151, 19/1152, 19/1153, 19/1154, 19/1155, 19/1156, 19/1157, 19/1158, 19/1159, 19/1160, 19/1161, 19/1162, 19/1163, 19/1164, 19/1165, 19/1166, 19/1167, 19/1168, 19/1169, 19/1170, 19/1171, 19/1172, 19/1173, 19/1174, 19/1175, 19/1176, 19/1177, 19/1178, 19/1179, 19/1180, 19/1181, 19/1182, 19/1183, 19/1184, 19/1185, 19/1186, 19/1187, 19/1188, 19/1189, 19/1190, 19/1191, 19/1192, 19/1193, 19/1194, 19/1195, 19/1196, 19/1197, 19/1198, 19/1199, 19/1200, 19/1201, 19/1202, 19/1203, 19/1204, 19/1205, 19/1206, 19/1207, 19/1208, 19/1209, 19/1210, 19/1211, 19/1212, 19/1213, 19/1214, 19/1215, 19/1216, 19/1217, 19/1218, 19/1219, 19/1220, 19/1221, 19/1222, 19/1223, 19/1224, 19/1225, 19/1226, 19/1227, 19/1228, 19/1229, 19/1230, 19/1231, 19/1232, 19/1233, 19/1234, 19/1235, 19/1236, 19/1237, 19/1238, 19/1239, 19/1240, 19/1241, 19/1242, 19/1243, 19/1244, 19/1245, 19/1246, 19/1247, 19/1248, 19/1249, 19/1250, 19/1251, 19/1252, 19/1253, 19/1254, 19/1255, 19/1256, 19/1257, 19/1258, 19/1259, 19/1260, 19/1261, 19/1262, 19/1263, 19/1264, 19/1265, 19/1266, 19/1267, 19/1268, 19/1269, 19/1270, 19/1271, 19/1272, 19/1273, 19/1274, 19/1275, 19/1276, 19/1277, 19/1278, 19/1279, 19/1280, 19/1281, 19/1282, 19/1283, 19/1284, 19/1285, 19/1286, 19/1287, 19/1288, 19/1289, 19/1290, 19/1291, 19/1292, 19/1293, 19/1294, 19/1295, 19/1296, 19/1297, 19/1298, 19/1299, 19/1300, 19/1301, 19/1302, 19/1303, 19/1304, 19/1305, 19/1306, 19/1307, 19/1308, 19/1309, 19/1310, 19/1311, 19/1312, 19/1313, 19/1314, 19/1315, 19/1316, 19/1317, 19/1318, 19/1319, 19/1320, 19/1321, 19/1322, 19/1323, 19/1324, 19/1325, 19/1326, 19/1327, 19/1328, 19/1329, 19/1330, 19/1331, 19/1332, 19/1333, 19/1334, 19/1335, 19/1336, 19/1337, 19/1338, 19/1339, 19/1340, 19/1341, 19/1342, 19/1343, 19/1344, 19/1345, 19/1346, 19/1347, 19/1348, 19/1349, 19/1350, 19/1351, 19/1352, 19/1353, 19/1354, 19/1355, 19/1356, 19/1357, 19/1358, 19/1359, 19/1360, 19/1361, 19/1362, 19/1363, 19/1364, 19/1365, 19/1366, 19/1367, 19/1368, 19/1369, 19/1370, 19/1371, 19/1372, 19/1373, 19/1374, 19/1375, 19/1376, 19/1377, 19/1378, 19/1379, 19/1380, 19/1381, 19/1382, 19/1383, 19/1384, 19/1385, 19/1386, 19/1387, 19/1388, 19/1389, 19/1390, 19/1391, 19/1392, 19/1393, 19/1394, 19/1395, 19/1396, 19/1397, 19/1398, 19/1399, 19/1400, 19/1401, 19/1402, 19/1403, 19/1404, 19/1405, 19/1406, 19/1407, 19/1408, 19/1409, 19/1410, 19/1411, 19/1412, 19/1413, 19/1414, 19/1415, 19/141	

# Przekrój poprzeczny

SZCZEGÓŁ 1:10



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: Powinca Zwiastowania Pańskiego  
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księży Palotyń)  
(Księży Palotyń) 60-357 Poznań, ul. Przyłyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:

ZARUD Michal Zarok

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

TEMAT I ADRES:

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

TRESC RYSUNKU:

SKALA:  
1:100

PRZEKROJ POPRZECZNY KLATKI SCHODOWEJ

PROJEKTANT	PROJEKT	NR UPR.	PODPIS	BRANZA:
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ		17901EL/22		ARCH.-KONST.
mgr inż. arch. A. SADOWSKA		POK/2331/2010		NR RYS:
mgr inż. K. KORCINIŃSKI				A/K- 6
Mateusz Kapica				
KONTO				

Nr ewid. arch. 0350/PW/67/18

14



$$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$$


1. Piły żelbetnowe zabrońić w sposób typowy dla schodów monolitycznych.
- Zbrojenie główne Ø10
2. Trzpienie żelbetnowe wyprowadzić z łay fundamentowej. Zbrojenie 4x12, zsiłmiona Ø6 co 25cm połączyc ze zbrojeniem ławy.
3. Murki oporowe schodów zewnętrznych wykonac z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.
4. Siłone murkow przy gruncie zabezpieczyc izolacja pionowa 2x200µD.

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

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




**FIRMA PROJEKTOWA:**  
ZARBUD Michał Zarłok

TEMAT/ADRES:

TERNOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALLOTNIOW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1  
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -  
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"  
ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1, tel. 166/1 i 166/1 ohr. 02

**TRESC RYSUNKU:**

BRZUT PIWNICY - SCHODY ZEWNĘTRZNE

PROJEKT:	PODPIS:	NR UPR.:	BRANZA:
mgr inż arch. J. SYNAKIEWICZ		Fr upr. 1760E192	ARCH.-KONST
mgr inż arch. A. SADOWSKA		Fr upr. F0RK63812016	NR RYS:
mgr inż k. KOROCINSKI			A/K-7

**Matysz Kapica**  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. DPM.01090/PWB/b/18



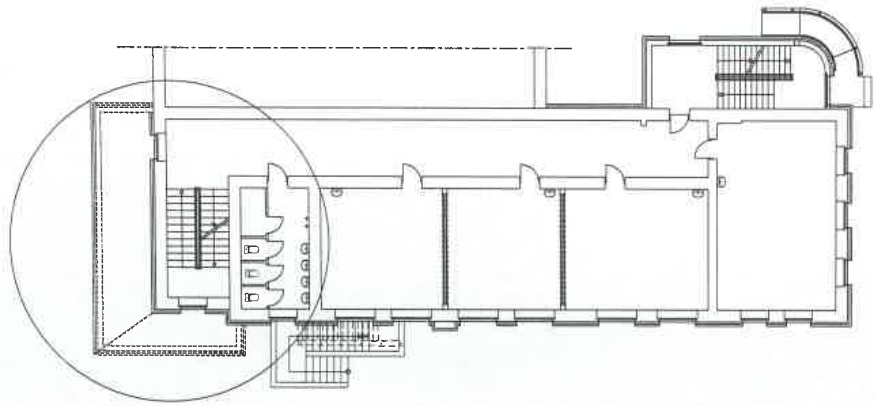
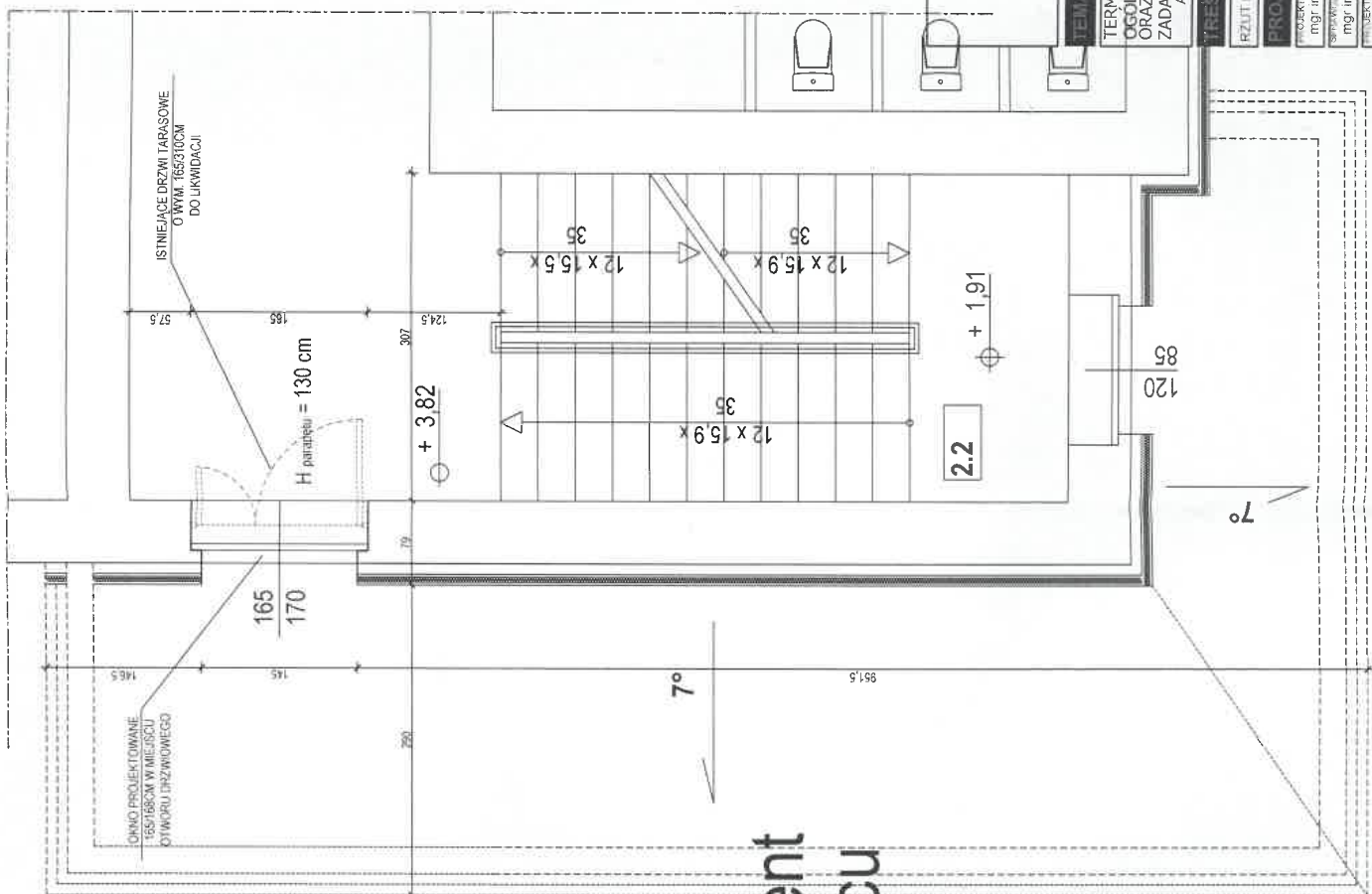




UWAGA:  
Zgodnie z zapisami Programu FunkcjonalnoUżytkowego, w miejscu istniejących drzwi tarasowych wstawić okno o wym. 165/170 cm o współczynniku U=0,9 Wm<sup>2</sup>/K. Pozostałą część otworu zamurować blokami z betonu komórkowego klasy 700 i ocieplić styropianem EPS40 o gr. 20cm. Nie zachodzi potrzeba montażu nowych nadproży dla potrzeb projektowanego okna.

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.

# Rzut I piętra - fragment Montaż okna w miejscu drzwi tarasowych.



**INWESTOR:**Provincia Zwiastowania Pańskiego  
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyń)  
(Księża Pallotyń) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

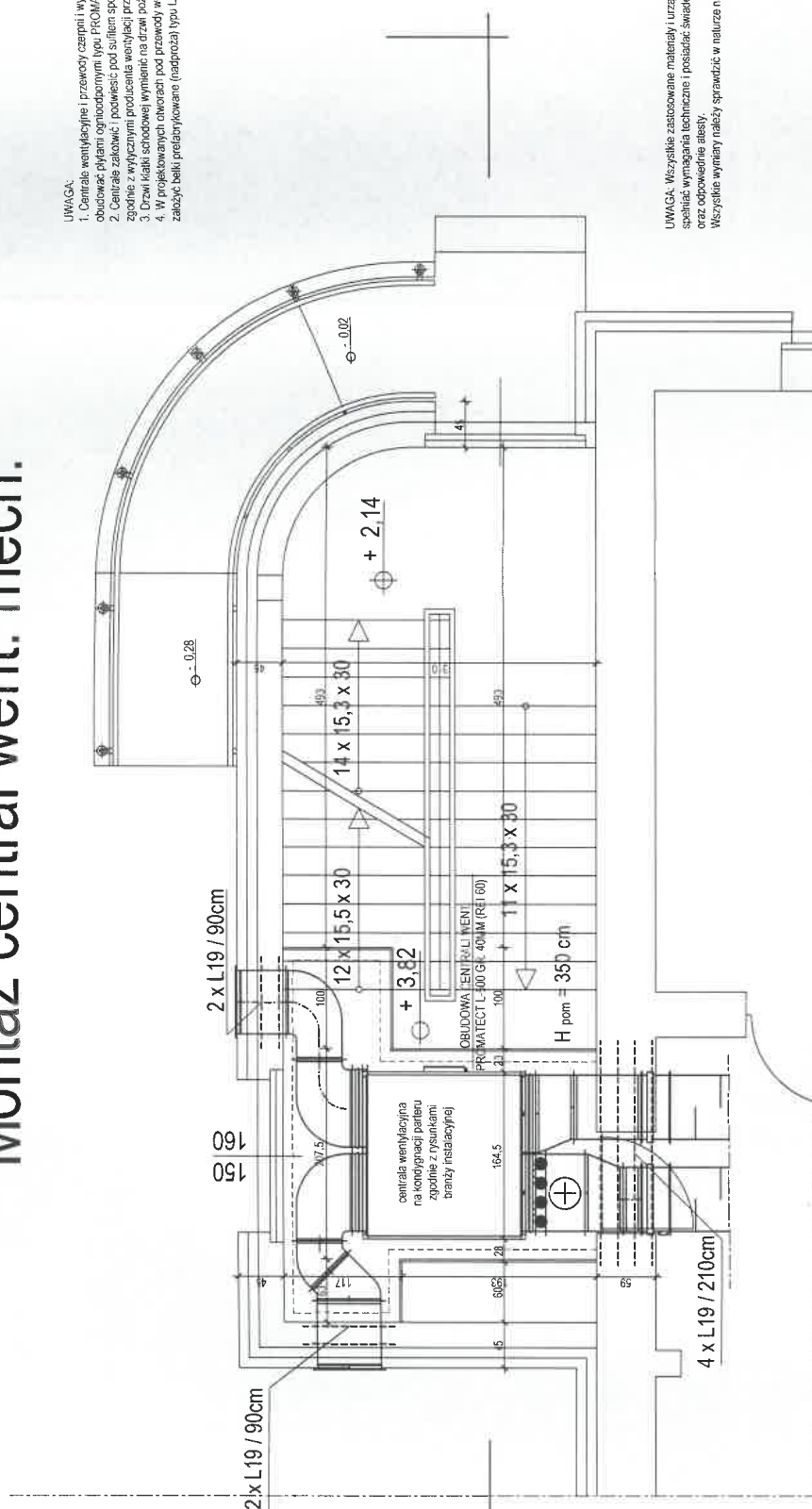
**FIRMA PROJEKTOWA:**  
ŻARBUD Michał Żarok  
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

**TEMAT/ADRES:**

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

<b>TREŚĆ RYSUNKU:</b>				<b>SKALA:</b> 1:50
RZUT I PIĘTRA, LUKWIDACJA PRZY TARASOWYCH I MONTAŻ OKNA				
<b>PROJEKT:</b>	<b>PODPIS:</b>	<b>NR UPR:</b>	<b>BRANZA:</b>	<b>ARCH.-KONST:</b>
mgr inż. arch. J. SYNAKIEWICZ		nr 1730/EL/02		
mgr inż. arch. A. SADOWSKA		nr 104/POK/03/12/03		
mgr inż. arch. M. KAPICA				
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>PROJEKTANT:</b>		<b>NR RYS:</b>	<b>A/K - 10</b>
mgr inż. arch. M. KAPICA				
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>PROJEKTANT:</b>			
mgr inż. arch. M. KAPICA				
<b>KONSULTACJA:</b>	<b>KONSULTACJA:</b>			
mgr inż. arch. M. KAPICA				
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>PROJEKTANT:</b>			
mgr inż. arch. M. KAPICA				
<b>KONSULTACJA:</b>	<b>KONSULTACJA:</b>			
mgr inż. arch. M. KAPICA				

# Rzut I piętra - fragment Montaż central went. mech.



UWAGA:

1. Centrale wentylacyjne i przewody czepiani i wyrzutu powietrza obudować płytami ognioodpornymi typu PROMATECT L-500 GR-40MM.
2. Centrale zakładowi i podwiesić pod sułtem spoczników kłaki schodowej.
3. Zgodnie z wytycznymi producenta wentylacji przy użyciu kolew systemowych.
4. Drzwi kłaki schodowej wymiennie na drzwi pożarowe.
5. W projektowanych otworach pod przewody wentylacji mechanicznej zaizolować belki prelażykowane (nadproża) typu Laler lub analogiczne.

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.  
Wszystkie wypłaty należy sprawdzić w naturze na budowie.

**INWESTOR:** Powinca Zwiastowania Pańskiego  
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Ksieża Palotyni)  
(Ksieża Palotyni) 60-357 Poznań, ul. Przyłyszewskiego 30

**FIRMA PROJEKTOWA:**

ZARBUD Michał Żarłok

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

**TEMAT/ADRES:**

TERMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1  
ORAZ BUDYNKU DÓMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CIEKŁYMIE -  
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"  
ADRES: 86-200 Ciekłynie, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 i 165/1 obr. 02

**TRESC RYSUNKU:**

RZUT I PIĘTRA: CENTRALA WENT. MECHANICZNEJ	SKALA: 1:50
PROJEKTANT: mgr inż. M. Żarłok	BRANZA: KONST.
PROJEKTOWA: Maturus Kapica	NR RYS: K-11
uprawnienia budowlane do projektowania i	K-11 52
PROJEKTOWA: Maturus Kapica	
KONSTRUKTOR: Maturus Kapica	
lipiec 2019	



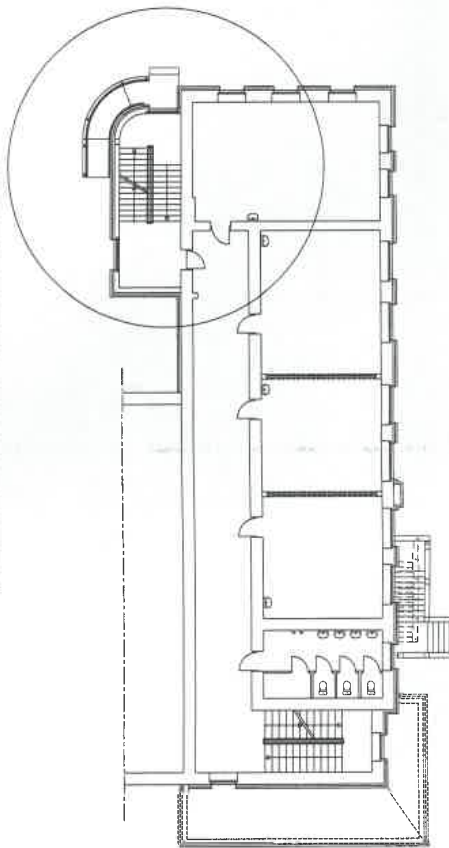
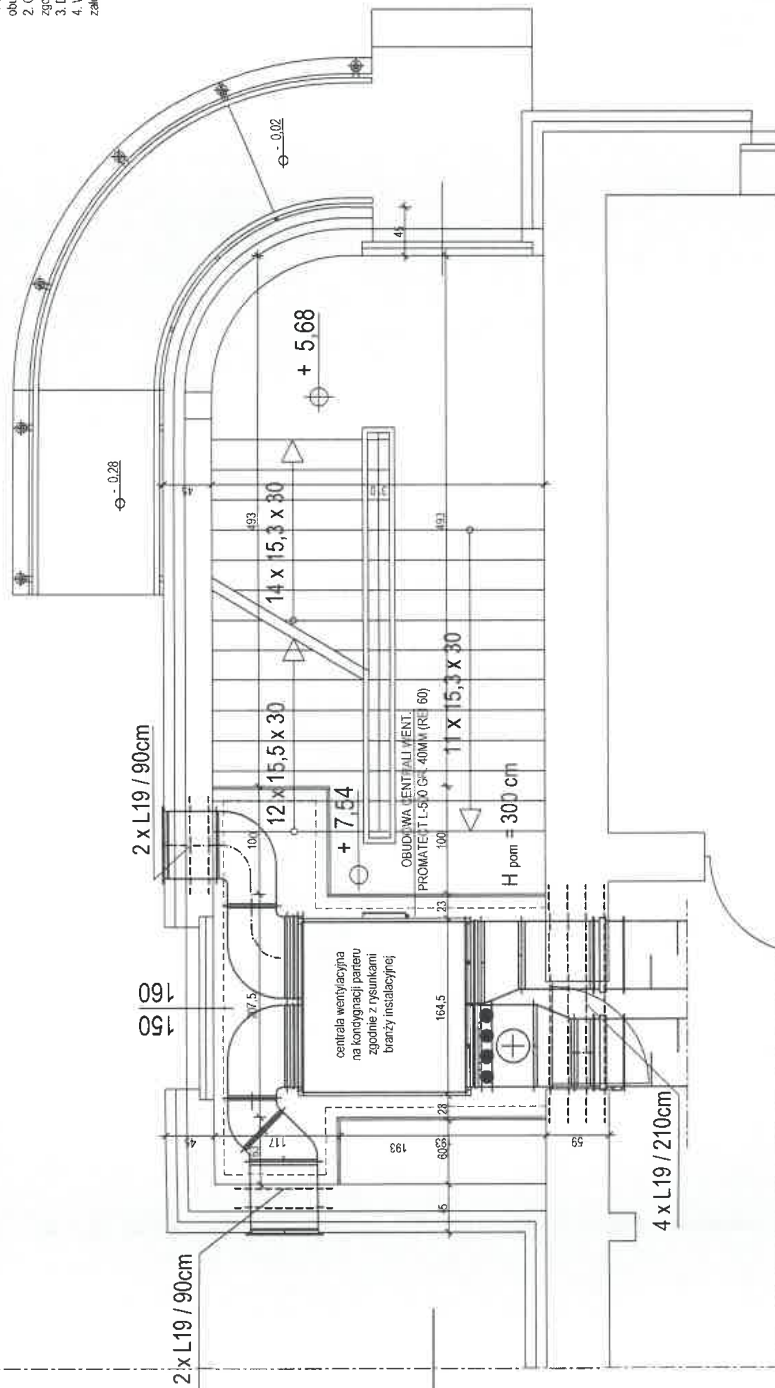
# Rzut II piętra - fragment Montaż central went. mech.

## UWAGA:

1. Centrala wentylacyjna i przewody czepni i wyrzutu powietrza budować przy użyciu materiałów typu PROMATECT L-500 GR 40MM.
2. Centralę zamontować i podnieść pod sufitem zgodnie z instrukcją producenta.
3. Drzwi i klapy środkowe wymienić na drzwi i klapy systemowe.
4. W projektowanych oknach pod przewody wentylacji mechanicznej zamontować baki przedzielnikowe (nadproża) typu Laser lub analogiczne.

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.



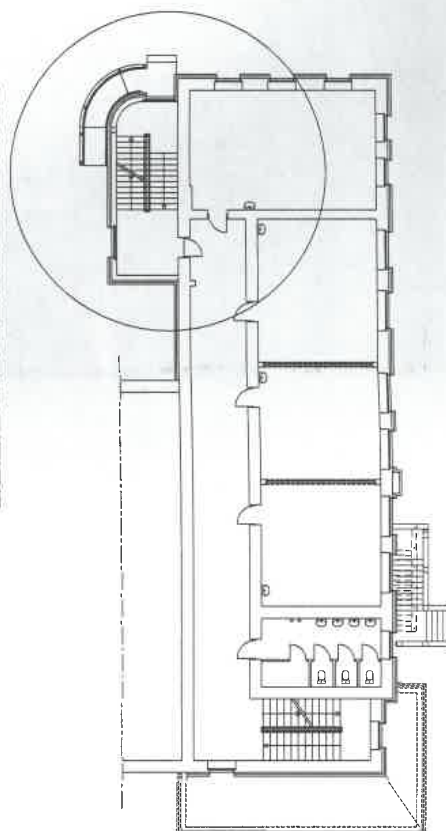
<b>INWESTOR:</b> Powiat Złotowski, Powiat Złotowski Stowarzyszenie Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni) (Księża Pallotyni) 60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30	
<b>FIRMA PROJEKTOWA:</b> ZARBUD Michał Zarłok 82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19	

<b>TEMAT ADRES:</b> TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE - ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"	
ADRES: 36 - 200 Chełmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 156/1 i 155/1 obr. 02	
<b>TRESC RYSUNKU:</b> RZUT II PIĘTRA CENTRALA WENT. MECHANICZNEJ	<b>SKALA:</b> 1:50
<b>PROJEKT:</b> mgr inż. K. KORCINIŃSKI	<b>PODPIS:</b>
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. K. KORCINIŃSKI	<b>BRANZA:</b> KONST.
<b>PROJEKTOWA:</b> ZARBUD Michał Zarłok	<b>NR RYS:</b> K-12
<b>PROJEKTOWA:</b> ZARBUD Michał Zarłok	<b>IPR:</b> lipiec 2019

## LIWAGA:

- [illegible]

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



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

**FIRMA PROJEKTOWA:**

ZARBUD Michał Zarłok

32-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMAT/ADDRESS:

TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1  
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE -  
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE".

ADRES: 86 - 200 Chelmno, ul. Słowackiego 1 dz. nr 166/1 | 165/1 obr. 02

TRZECI RYSUNKU: SZCZEGÓŁY WIDOKU Z PRZECIENIA

## PROJEKT:

© 2000 BY THE BOARD OF DIRECTORS OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

mgr inż. K. KORCINIŃSKI

[illegible]

**Matysz Kapica**

Spiega cosa intendi dire con "buddhismo" e "dharma".

BL/2KBA/061U/M:1  
Nr 2111 10110/FW8K/18

**SKALA:**  
1:50

BRANZA:  
KONST.

NR RYS:

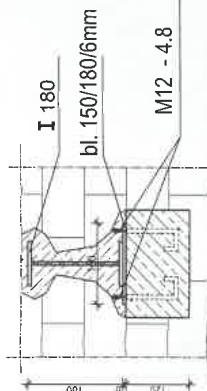
Na kondygnacji IV piętra obudowę kanałów odsuwać maksymalnie od okna klalki ściennej obudowy z płyt PROMACT L500



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

OPARCIE BELKI

skala 1:10



200

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

**FIRMA PROJEKTOWA:**

ŻARBUD Michał Żarłok

82-500 Kwidzyn - Korzeniewa, ul. Jana III Sobieskiego 19

NOMI/ADRES:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKOW KATOLICKIEGO LICEUM

OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1

ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE-

**ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"**  
ADRES: 86 - 200 Chelmska ul. Słowackiego 1 dz. nr 155/11 155/14 obr. 02

WYKŁAD 1

PRZUTIV PIETRA - CENTRALA VENT MECHANICZNEJ

PROJEKTE	PODPIS:	NR UPRL:	BRANZA:
----------	---------	----------	---------

mgr inż. K. KORCINSKI

[illegible]

URÓDZ. 1950. 10. 10. WARSZAWA. PRACOWNIA PROJEKTOWA

Copyright © 2000 by John Wiley & Sons, Inc.