

**Zakład Budowlany Adam Szymański**

14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel./fax 89 648 71 96  
tel. 505 102 476, 502 932 575  
e-mail: szymanskiilawa@gmail.com

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-206 Działdowo  
ul. Kościuszki 3

Żup. STAROSTY DZIAŁDOWSKIEGO

mgr inż. arch. Małgorzata Strzałkowska  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Nazwa przedsięwzięcia: **Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska -  
Przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie**

Obiekt: **Budynek świetlicy wiejskiej, Kat. IX**

Lokalizacja: **Jabłonowo, dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo, gm. Płońska,  
pow. działdowski**

Inwestor: **Gmina Płońska, 13-206 Płońska, ul. Dworcowa 52**

Zespół projektowy:

Konstrukcja:

inż. **Wojciech Szymański**  
mgr inż. bud. WAM/0174/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel./fax 89 648 71 96 kom. 505 102 476

Architektura:

mgr inż. arch. **Rafał Rutkowski**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Upr. nr 5/WMO/K/2011, Nr ewid. WM-0222

Instalacje elektryczne:

mgr inż. **Rafał Liedtke**  
upr. bud. WAM/0174/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Instalacje sanitarne:

mgr inż. **Błażej Janiszewski**  
specjalność instalacje i inżynieria sanitarne  
upr. bud. nr.  
BP-RN-V/55/TO/81

Zawartość opracowania: - dokumenty formalno-prawne:  
- Decyzja o warunkach zabudowy  
- opis techniczny  
- informacja dot. bezp. i ochrony zdrowia  
- projekt zagospodarowania działki  
- projekt architektoniczno-budowlany

Załącznik do decyzji  
nr 262/18 o G. 40.202.2018  
z dnia 06.06.2018

Podstawowe parametry techniczne:

- pow. zabudowy: 152,30m<sup>2</sup>
- pow. użytkowa: 114,65m<sup>2</sup>
- kubatura: 715,80m<sup>3</sup>

egz. **2**

kwiecień 2018

## Zawartość opracowania:

- Decyzja o warunkach zabudowy
- Pozwolenie na budowę
- Oświadczenia Projektantów
- Kopia Uprawnień Budowlanych oraz Zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Ekspertyza Techniczna
  - Opis Techniczny
  - Inwentaryzacja
- Projekt Budowlany
  - Projekt zagospodarowania działki
  - Opis Techniczny
  - Informacja BIOZ
  - Część rysunkowa

### Branża A (architektura)

- Rzut parteru
- Przekrój A-A
- Rzut dachu
- Elewacje

### Branża K (konstrukcja)

- Rzut konstrukcji parteru
- Rzut konstrukcji dachu
- Wiązar dachowy

### Branża S (sanitarna)

- Instalacja wod-kan
- instalacja grzewcza

### Branża E (elektryczna)

- Instalacja elektryczna



Ława, 24.04.2018

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-201 Ława Dworki  
ul. Kosciuszki 3

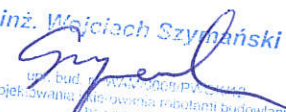
## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt:

**Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy  
Płościca - Przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie  
na dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo, gm. Płościca, pow. działdowski**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. Wojciech Szymański  
  
upr. bud. nr. WA/WO/060/P/15/114  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel./fax 0 1648 71 96 kom. 505 102 476

mgr inż. Rafał Janiszewski  
Upewn. nr. WA/WO/060/P/15/114  
ograniczenia w specjalności inżynierskiej  
Upr. nr 5/WO/060/P/15/114, Urzęd. WA-0222

mgr inż. Rafał Janiszewski  
specjalność instalacje i inżynieria sanitarna  
upr. bud. nr.  
BP-RN-V/55/TO/R1

mgr inż. Rafał Liedtke  
upr. bud. WA/WO/174/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Rafał Karol Rutkowski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **5/WMOKK/2011**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0222**.

Członek czynny od: 08-09-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-10-2017 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0222-FYE5-Y4B3-3824-74A1**



IZBA ARCHITEKTÓW

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. WMOIA/102/2010

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

sygnatura akt: 4/WMOKK/2011

## DECYZJA NR 5/WMOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r Dz.U. Nr 243, poz. 1623), 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 samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83. poz. 578 z późn. zm.), oraz art.104 i 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

Pan:

magister inżynier architekt

(tytuł zawodowy)

urodzona w dniu 11 lipca 1982 r. w Morągu,

Rafał Karol Rutkowski

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

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

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

1. Przewodniczący Komisji: Mariusz Szafarzyński
2. Sekretarz Komisji: Ewa Bachry
3. Członek Komisji: Małdalena Rafalska
4. Członek Komisji: Anna Rokita
5. Członek Komisji: Andrzej Góralski

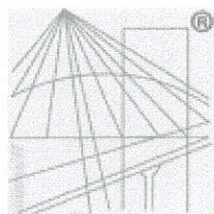
Otrzymują:

1. Rafał Karol Rutkowski

2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:

- 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
- 2) okręgowa rada Izby Architektów.

3. a.a.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-200 Działdowo  
ul. Kościuszki 3

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-5GP-4LZ-9JB \*

Pan Wojciech Szymański o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0113/12

adres zamieszkania ul. Rolna 34, 14-200 Iława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

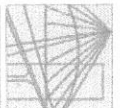
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-11 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.)

\* 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.





WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Pravo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje

**Panu WOJCIECHOWI SZYMAŃSKIEMU**

inżynierowi budownictwa

ur. dnia 22 grudnia 1980 r. w Hawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0008/PWOK/12

### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

#### UZASADNIENIE

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

#### Powzencje :

- Zgodnie z art. 12 ust. 1 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczaniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład orzekający OKK:

- mgr inż. Zdzisław Binerowski
- inż. Janusz Palmowski
- mgr inż. Elżbieta Lasmarowicz



*[Signature]*

Pan Wojciech Szymański upoważniony jest :

1. Na podstawie art.12 ust.1-5 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do :

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.

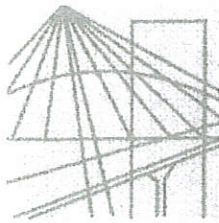
#### Otrzymuje:

- Pan Wojciech Szymański  
14-200 Hawa, ul. Rolna 34
- Okręgowa Izba Inż.
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- zł.a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
mgr inż. Zdzisław Binerowski

*[Signature]*

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-201 Działdowo  
ul. Kosciuszki 3

Bydgoszcz 2017-12-20

(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **JANISZEWSKI BŁAŻEJ**

miejsce zamieszkania  
**87-100 TORUŃ**  
**UL. DZIEWULSKIEGO 6/8**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IS/0785/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-01-01

do dnia 2018-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 99

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

*prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

WOJEWÓDZKIE

Biuro Planowania i Bud. Szachowice

Portul. 14.07. 81

Wojewódzki Urząd Budowlany  
ul. Piłsudskiego 15/17  
41-100 Katowice  
tel. 21156, 21220, 21221

Nr. BB-PM-V/55/80/81

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nr. protokołu: 5 ust. 1 § 7 1 § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) BRZEJ JANIŹSKI

mgr inż. chemik

urodzony (a) dnia 11.12.46 w Aleksandrowie Kujawskim

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

instalacyjno - inżynierskiej

sieci i instalacji sanitarnych

W specjalności (rodzaj, specjalność techniczna-zawodowa)  
W zakresie (zakres funkcji)  
Instalacyjno - inżynierskiej  
sieci i instalacji sanitarnych  
Instalacyjno - inżynierskiej  
sieci i instalacji sanitarnych  
CVD MA-VU-14 zam. 1007/80-W-03 WDA zam. 1007/80-W-03  
17 A. 04/81 14:30

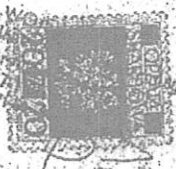
Obywatel (ka) BRZEJ JANIŹSKI jest upoważniony (a) do:

1. Sporządzania projektów sieci wodocigowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz ocenianie i badanie stanu technicznego w zakresie sieci wodocigowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu, a także w zakresie instalacji sanitarnych.

Otrzymała:

1. Ob. Brzej Janiżowski  
ul. Działwińskiego 5 m. 8

2. a/a



Data: 15.07.1981  
Jej: Brzej Janiżowski  
Nadawca: Brzej Janiżowski  
odpis tego dokumentu Rep. A nr 2810-55/81

Z upoważnienia Wojewody  
mgr inż. arch. Andrzej Rataj  
Dyrektor Biura



PP. 6730.13.2018 JH

Płońska, dnia 20 kwietnia 2018 r.

**Decyzja Nr 13/2018  
o ustaleniu warunków zabudowy**

Na podstawie art.4ust.2 pkt.2,art.59 ust.1,art.60 ust.1 i art.61 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn. Dz. U. z 2017, poz. 1073) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257) po rozpatrzeniu wniosku inwestora Gminy Płońska, 13-206 Płońska ul. Dworcowa 52 z dnia 16.03.2018 r.

**ustalam**

warunki zabudowy dla inwestycji polegającej na zmianie sposobu użytkowania budynku szkoły na świetlicę wiejską dla zadania „Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie gminy Płońska – przebudowa świetlicy w miejscowości Jabłonowo” na działce nr 498/2 obręb Jabłonowo, Gmina Płońska.

**1. Rodzaj zabudowy**

Zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły na świetlicę wiejską wraz z przebudową

**2. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu**

Kulturalno - oświatowa

**3. Warunki , szczególne zasady zabudowy i zagospodarowania terenu, w szczególności ustalenia.**

- a) linia zabudowy – nie wyznacza się linii zabudowy – istniejący budynek,
- b) wielkość, powierzchnia zabudowy – istniejący budynek,
- c) szerokość elewacji frontowej budynku – istniejący budynek,
- d) maksymalna wysokość kalenicy - do 7,00 m,
- e) dach dwu lub wielospadowy, kąt nachylenia – do 35°, kryty blachą,

**4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu;**

a) inwestycja **nie należy** do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 353)

b) teren planowanej inwestycji leży na obszarze podlegającym ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r.o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2015r. poz.1651 z póź.zm.).

Działka położona jest na terenie obszaru Natura 2000 w obszarze Doliny Wkry i Mławki kod PLB 140008, dyrektywa Rady 79/409 w sprawie ochrony dzikich ptaków (dyrektywa ptasia

**5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

Nie dotyczy

**6. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej.**



- a) obsługa komunikacyjna terenu – istniejący zjazd z drogi gminnej
- b) zaopatrzenie w wodę – z wodociągu wiejskiego,
- c) wymagana ilość miejsc parkingowych – nie dotyczy,
- d) zaopatrzenie w energię elektryczną – istniejące przyłącze w budynku,
- e) zaopatrzenie w energię ciepłą – indywidualne ogrzewanie w budynku,
- f) odprowadzenie ścieków – zbiornik bezodpływowy,
- g) gospodarowanie odpadami – zgodnie z ustawą z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 1250).

Wody opadowe z dachów i powierzchni utwardzonych zagospodarować zgodnie z przepisami szczegółowymi, a w szczególności z ustawą Prawo Wodne.

#### **7.Ustalenia dotyczące ochrony interesów osób trzecich.**

W zakresie wymagań dotyczących ochrony interesu osób trzecich w sprawie mają zastosowanie przepisy odrębne, w tym przepisy budowlane.

#### **8.Ustalenia dotyczące zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.**

nie dotyczy.

#### **9.Warunki wynikające z przepisów szczególnych;**

Dokumentację architektoniczno-budowlaną należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn. Dz. U. z 2012, poz. 462 ze zm).

W celu uzyskania pozwolenia na budowę należy złożyć stosowny wniosek do Starosty Działdowskiego wraz z 4 egz. projektu architektoniczno - budowlanego oraz oświadczeniem o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Budynek zaprojektować zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane wraz z odpowiednimi rozporządzeniami.

Projekt zagospodarowania terenu opracować na aktualnej mapie do celów projektowych.

#### **10.Linie rozgraniczające teren inwestycji oraz wyniki analizy, o których mowa w przepisach § 3.1 Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r w sprawie sposobu ustalania wymagań nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 Nr 164 poz. 1588. )**

- a) Linie rozgraniczające teren inwestycji określa załącznik Nr 1 do decyzji o warunkach zabudowy.
- b) ustalenia gabarytów i kształtu zostały określone na podstawie analizy o której mowa w § 9 w/w rozporządzenia.

#### **11.Decyzja o warunkach zabudowy nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.**

### **UZASADNIENIE**

W dniu 16.03.2018 r. do tut. urzędu wpłynął wniosek z dnia 16.03.2018 r. w sprawie wydania decyzji o warunkach zabudowy działki nr 498/2 obręb Jabłonowo, Gmina Płońca. W sprawie tej przeprowadzono postępowanie administracyjne. Teren przedmiotowej inwestycji nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Stwierdzono, że wnioskowana inwestycja:

1) nie stanowi realizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu art.6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 roku o gospodarce nieruchomościami( tekst jedn. Dz. U z 2015 r. poz. 17674 ze zm.).

2) Przeprowadzono analizę, o której mowa w § 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 164 r. poz. 1558).

3) wnioskowana inwestycja spełnia wymogi przepisów art.61 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

4) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art.60 ust 4 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekt decyzji powierzono architektowi wpisanemu na listę izby samorządu zawodowego architektów z uprawnieniami do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej.

W tym stanie rzeczy postanowiono jak w treści decyzji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Wójta Gminy Płońnica w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

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

**Przygotował:**

arch. Krzysztof Zakrzewski

wpis na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów

pod nr KP-0102

**Załączniki:**

-załącznik graficzny nr 1

-załącznik graficzny nr 2a i 2b-Analiza funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania

**Otrzymują;**

1. Gmina Płońnica

13-206 Płońnica

2. strony postępowania wg wykazu

3. a/a



Z UP. WOJTA GMINY  
SEKRETARZ GMINY  
mgr inż. Katarzyna Zakrzewska



GK 6642 155 2018

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

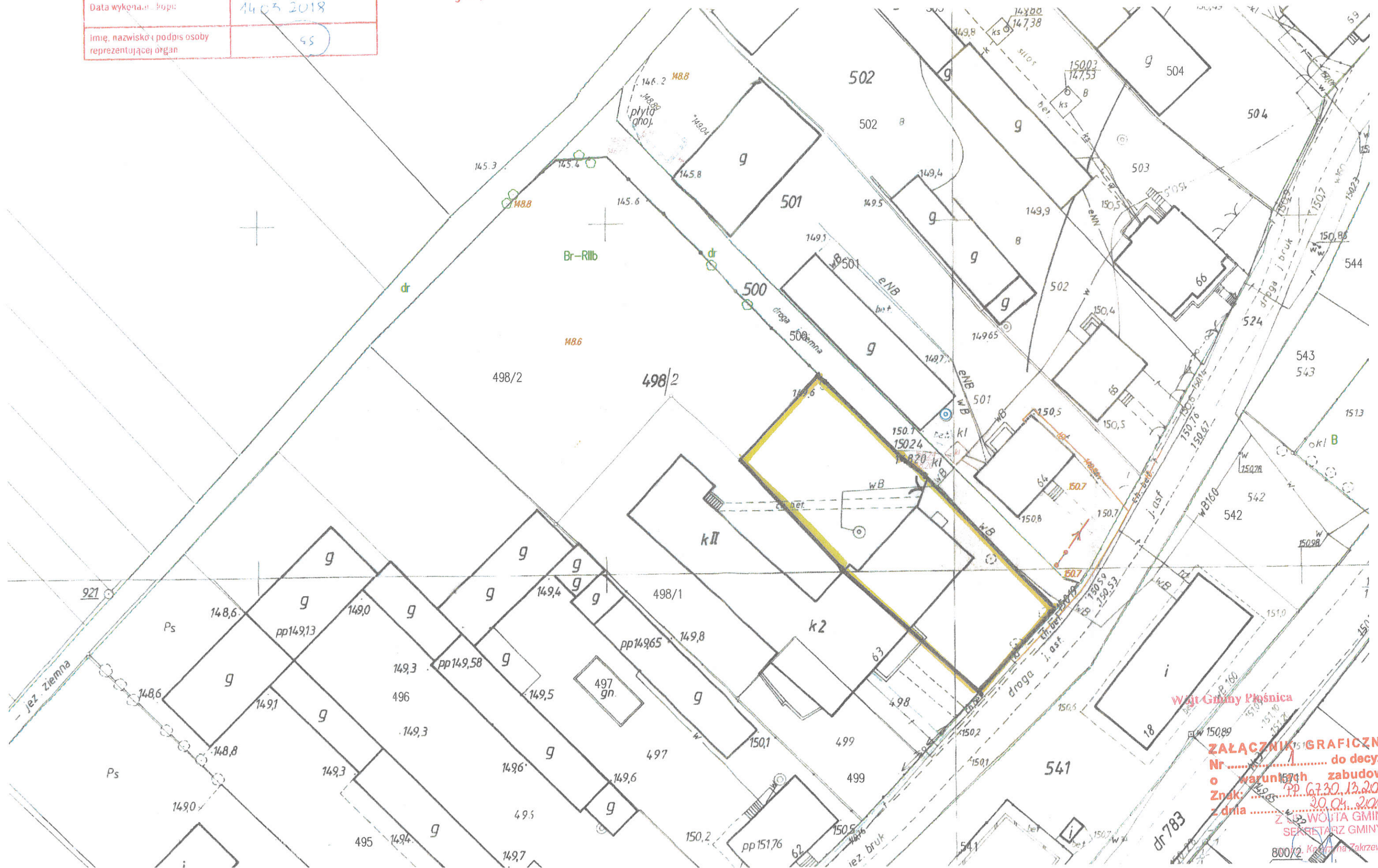
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Działdowski
Nazwa materiału zasobu	Mapa zasadnicza
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P. 2803.2015.176
Data wykonania kopii	14.05.2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	SS

Wycinek mapy zasadniczej

skala 1:500  
 arkusz 7.195.12.144  
 obręb Juchaczewo  
 gmina Książka

Mapa nieaktualizowana  
nie może służyć  
do celów projektowych

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-201 Działdowo  
ul. Kościuszki 3



Wójt Gminy Płońsk  
**ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY**  
 Nr ..... do decyzji  
 o warunkach zabudowy  
 Znak: P. 6730.13.2018.11  
 z dnia 20.04.2018 r.  
 WOLTA GMINY  
 SEKRETARZ GMINY  
 800/2, Karczma Zakrzewska



Załącznik nr 2 b

WYNIK ANALIZY

W zakresie warunków ,o których mowa w art. 61 ust 1-5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.(tekst jedn. Dz. U. z 2016., poz. 778)

**1.Podstawa prawna wykonanej analizy.**

b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy.(Dz. U. z 2003 nr 164, poz1589)

**2.Teren Inwestycji**

Zabudowana działka nr 498/2 obręb Jabłonowo, Gmina Płońska, stanowiąca grunt rolny zabudowany.

**3. Wnioskodawca  
Gmina Płońska**

**4.Działki sąsiadujące**

Analiza funkcji zabudowy i zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze analizowanym znajdują się grunty rolne zabudowane budynkami gospodarczymi i mieszkalnymi w zabudowie zagrodowej oraz grunty rolne niezabudowane. Działki z tego terenu posiadają dostęp do drogi publicznej gminnej.

Analizowany teren uzbrojony jest w:

- a) sieć elektroenergetyczną NN
- b) sieć wodociągową

Uzbrojenie terenu-istniejące i projektowane jest wystarczające dla wnioskowanego zamierzenia budowlanego.

Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

**5.Analiza dotycząca ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu;**

b) teren planowanej inwestycji leży na obszarze podlegającym ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U z Działka położona jest na terenie obszaru Natura 2000 w obszarze Doliny Wkry i Mławki kod PLB 140008, dyrektywa Rady 79/409 w sprawie ochrony dzikich ptaków (dyrektywa ptasia 2015 r., poz. 1651).

**6.Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.**

Nie dotyczy.



## **7.Ustalenia dotyczące ochrony interesów osób trzecich**

W zakresie wymagań dotyczących ochrony interesu osób trzecich w sprawie mają zastosowanie przepisy odrębne, w tym przepisy budowlane.

## **8.Ustalenia dotyczące zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, tereny osuwiskowe, tereny górnicze**

nie dotyczy.

Przedstawione w części tekstowej i graficznej wyniki analizy przedmiotowego obszaru uprawniają do ustalenia dla wnioskowanej inwestycji warunków zabudowy i zagospodarowania terenu zgodnych z przepisami art. 61 w/w ustawy.

Z OP. WÓJTA GMINY  
SEKRETARZ GMINY  
mgr inż. Katarzyna Zakrzewska

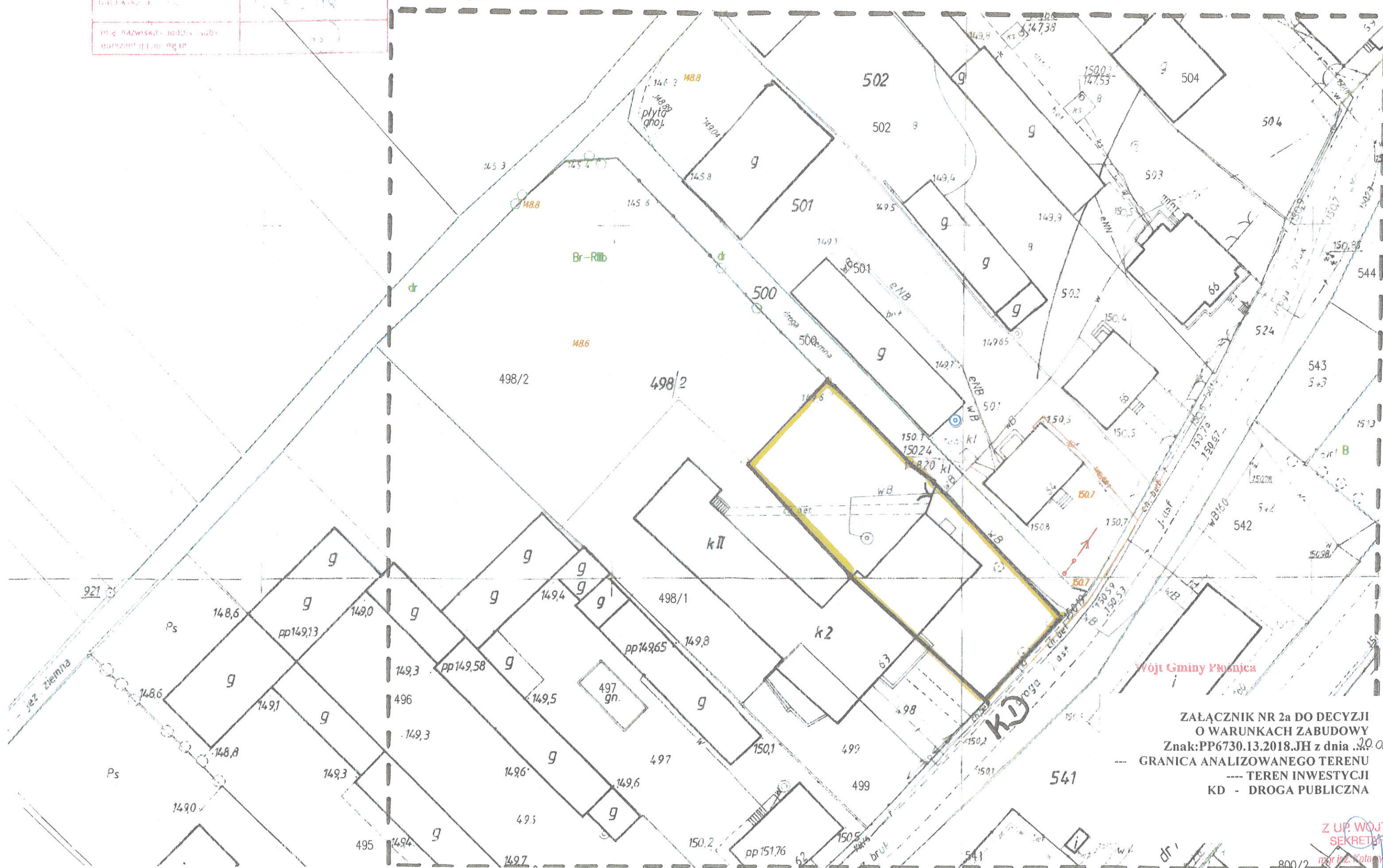
Pozwolenie na wybudowanie obiektu budowlanego w postaci budynku mieszkalnego w miejscowości Działdowo, gmina Działdowo, powiat Działdowski, woj. łódzkie	
Organ prowadzący zadanie:	Starosta Działdowski
Nazwa mapy:	Mapa zasadnicza
Identyfikator mapy:	P 2503
Materialność mapy:	1:500
Skala mapy:	1:500
Imię i nazwisko autora lub wykonawcy mapy:	mgr inż. Katarzyna Zakrzewska

Wycinek mapy zasadniczej

skala 1:500  
 arkusz P 2503/13  
 obręb 13  
 gmina Działdowo

Mapa nieaktualna i w całości nie może służyć do celów projektowych

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
 13-201 Działdowo  
 ul. Kościuszki 3



Wójt Gminy Płosznica

ZAŁĄCZNIK NR 2a DO DECYZJI  
 O WARUNKACH ZABUDOWY  
 Znak: PP6730.13.2018.JH z dnia 20.01.2018 r.  
 --- GRANICA ANALIZOWANEGO TERENU  
 ---- TEREN INWESTYCJI  
 KD - DROGA PUBLICZNA

Z UP. WÓJTA GMINY  
 SEKRETAZ GMINY  
 mgr inż. Katarzyna Zakrzewska



Zakład Budowlany  
Adam Szymański

ul. Rolna 34  
14-200 Iława

### OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 pkt. 2 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1261 z późn.zm.) oraz w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz.1422 z późn.zm.), rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650), po zapoznaniu się z projektem budowlanym inwestycji pn. „Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica – przebudowa świetlicy wiejskiej w Rutkowicach”, planowanej do realizacji na działce nr 91, obręb Rutkowice, gm. Płońnica, powiat działdowski, pismo z dnia 25.04.2018 r. (data wpływu 25.04.2018 r.), znak: bez znaku

### Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Działdowie

*uzgadnia pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych dokumentację projektową:*  
*„Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica – przebudowa świetlicy wiejskiej w Rutkowicach”, działka nr 91, obręb Rutkowice, gm. Płońnica, powiat działdowski (miejsce spotkań społeczności lokalnej, max. liczba uczestników – 50 osób; bez zatrudnienia) - bez zastrzeżeń.*

Autor projektu: inż. Wojciech Szymański  
Iława  
04.2018 r.

Inwestor: Gmina Płońnica  
ul. Dworcowa 52  
13-206 Płońnica

### UZASADNIENIE

Projektant zwrócił się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Działdowie o uzgodnienie projektu budowlanego inwestycji pn. „Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica – przebudowa świetlicy wiejskiej w Rutkowicach”, planowanej do realizacji na działce nr 91, obręb Rutkowice, gm. Płońnica, powiat działdowski.

W planowanym do przebudowy budynku świetlicy wiejskiej na poziomie parteru zaprojektowano: wiatrołap 11,25 m<sup>2</sup>, korytarz 12,38 m<sup>2</sup>, łazienka dla osób niepełnosprawnych 4,75 m<sup>2</sup>, łazienka męska z przedsionkiem 9,91 m<sup>2</sup>, łazienka damska z przedsionkiem 10,31 m<sup>2</sup>, pomieszczenie przyjmowania i wydawania posiłków 23,53 m<sup>2</sup>, sala świetlicy 103,84 m<sup>2</sup>, pomieszczenie porządkowe 3,06 m<sup>2</sup>, wiatrołap zaplecza 5,05 m<sup>2</sup>.

Na terenie działki objętej opracowaniem wydzielono miejsce na pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych stałych.

W przedłożonej dokumentacji spełniono wymagania higieniczno-zdrowotne.

#### Otrzymują:

1. Adresat

#### Do wiadomości:

1. Warmińsko-Mazurski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
2. PSSE w/m sekcja HK
3. a/a



Państwowy Powiatowy  
Inspektor Sanitarny  
w Działdowie  
mgr Grażyna Mówińska  
magistrala zdrowia publicznego

### **Charakterystyka inwestycji:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany inwestycji pn. „Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska – przebudowa świetlicy wiejskiej w Rutkowicach”, planowanej do realizacji na działce nr 91, obręb Rutkowice, gm. Płońska, powiat działowski. W planowanym do przebudowy budynku świetlicy wiejskiej na poziomie parteru zaprojektowano: wiatrołap 11,25 m<sup>2</sup>, korytarz 12,38 m<sup>2</sup>, łazienka dla osób niepełnosprawnych 4,75 m<sup>2</sup>, łazienka męska z przedsionkiem 9,91 m<sup>2</sup>, łazienka damska z przedsionkiem 10,31 m<sup>2</sup>, pomieszczenie przyjmowania i wydawania posiłków 23,53 m<sup>2</sup>, sala świetlicy 103,84 m<sup>2</sup>, pomieszczenie porządkowe 3,06 m<sup>2</sup>, wiatrołap zaplecza 5,05 m<sup>2</sup>.

Zakres usług: miejsce spotkań społeczności lokalnej, max. liczba uczestników – 50 osób. Przewiduje się żywienie uczestników świetlicy - posiłki dostarczane w ramach cateringu przez firmę posiadającą zatwierdzenie PPIS do prowadzenia ww. działalności. Za dostarczenie naczyń jednorazowego użytku oraz gospodarkę odpadami pokonsumpcyjnymi odpowiadać będzie firma cateringowa.

Wentylacja: grawitacyjna i mechaniczna.

Wysokość pomieszczeń: 3,30 m.

Zatrudnienie: bez zatrudnienia.

Oświetlenie naturalne i sztuczne: sala świetlicy, pomieszczenie przyjmowania i wydawania posiłków.

Wykończenie: posadzki gładkie, łatwo zmywalne, wykończone płytkami terakotowymi oraz typu gress. Ściany i sufity we wszystkich pomieszczeniach gładkie, malowane farbami zmywalnymi w kolorach jasnych. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeniu przyjmowania i wydawania posiłków ściany licowane płytkami do wysokości 2,0 m. Przy punktach wodnych (umywalki i zlewozmywaki) zostanie wykonany fartuch ochronny licowany płytkami glazurowymi.

Budynek zaopatrzonej w podstawową infrastrukturę techniczną: woda z wiejskiego wodociągu publicznego, odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej, ogrzewanie – elektryczne. Na terenie działki objętej opracowaniem wydzielono miejsce na pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych stałych.



Ekspertyza techniczna oraz inwentaryzacja budynku świetlicy wiejskiej położonego na działce nr 498/2 w miejscowości Jabłonowo, gmina Płońnica

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Wizja lokalna.
- 1.2. Uzgodnienie z inwestorem.
- 1.3. Obowiązujące przepisy i normy.

### 2. LOKALIZACJA

2.1. Przedmiotowy budynek świetlicy przeznaczony do przebudowy znajduje się w miejscowości Jabłonowo na działce nr 498/2. Położenie budynku i odległości od granicy działki sąsiadującej pokazane jest na planie zagospodarowania terenu, który został dołączony do opracowania jako załącznik.

### 3. OPIS OGÓLNY STANU ISTNIEJĄCEGO.

3.1 . Budynek parterowy. Konstrukcja stropodachu - drewniany więzard kratowy, dach kryta blachą. Ściany zewnętrzne bloczków gazobetonowych i cegły ceramicznej. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe do w/w prac budowlanych są zgodne z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczno - budowlaną. W czasie oględzin wykonanych prac nie stwierdzono odstępstw od rozwiązań techniczno-konstrukcyjnych i materiałowych. Na ścianach budynku nie widać spękań. Konstrukcja stropu i dachu w stanie nieodpowiednim i zakwalifikowana do wymiany.

W czasie oględzin nie stwierdzono żadnych widocznych rys ani spękań elementów nośnych konstrukcji, które wskazywałyby na niewłaściwe wykonanie elementów głównych konstrukcji budynku.

#### **4. WNIOSKI I ZALECENIA**

4.1. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe w analizowanym budynku są zgodne z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, więc budynek nie zagraża bezpieczeństwu w trakcie użytkowania go. Pomieszczenia w/w budynku spełniają wymagania dla pomieszczeń przeznaczonych na cele użytkowe.

Pod względem bezpieczeństwa konstrukcji stan istniejącego budynku jest dobry i pozwala na dokonanie planowanej przebudowy oraz zagospodarowania otoczenia.

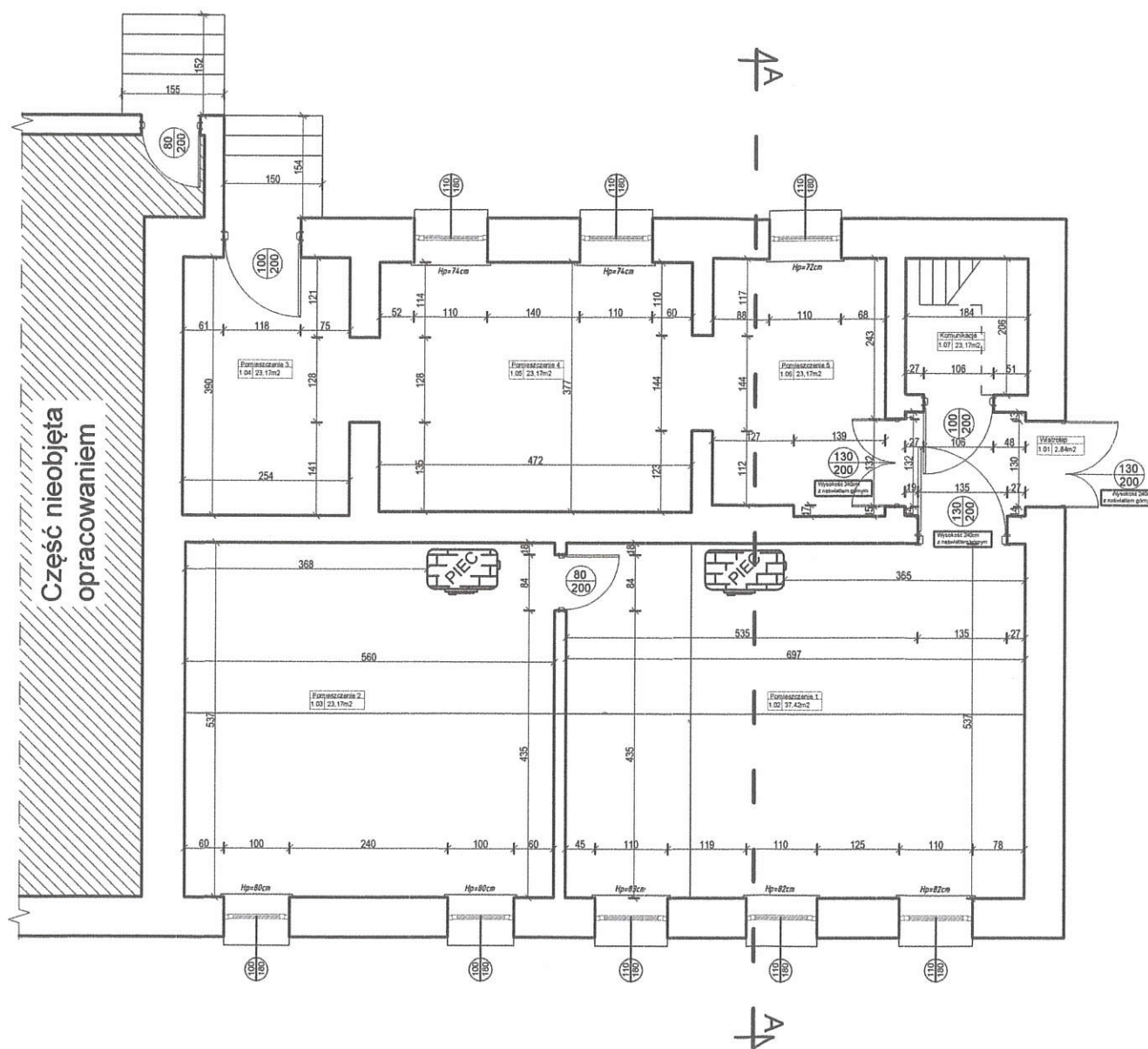
**Ogólny stan techniczny budynku pozwala na podjęcie inwestycji polegającej na jego przebudowie oraz zagospodarowaniu otoczenia.**

OPRACOWAŁ:

mgr inż.  Duńkowski  
Uprawnienia bez ograniczeń do projektowania i nadzoru inwestycyjnego w zakresie budowlanej  
Upr. nr 57/5000/2005/06/0001/WN-0222

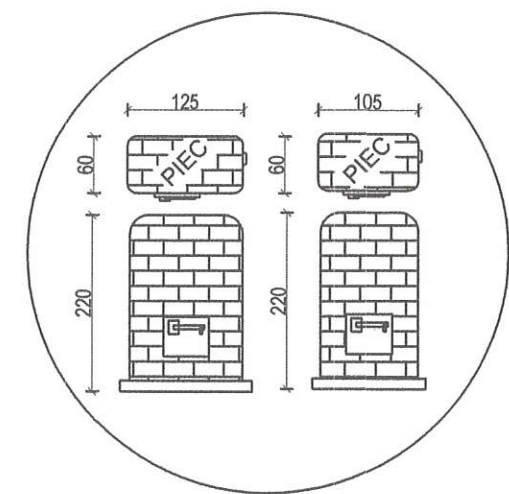
inż. Wojciech Szymanski  
  
do projektowania i nadzoru inwestycyjnego w zakresie budowlanej  
14-240 Działdowo, Polska 54  
tel./fax 82 649 71 96 Str. 605 102 476

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-201-133-10  
ul. Kosciuszki 3



**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:**

1/01	Wiatrołap	2,84m <sup>2</sup>
1/02	Pomieszczenie 1	37,42m <sup>2</sup>
1/03	Pomieszczenie 2	30,07m <sup>2</sup>
1/04	Pomieszczenie 3	9,91m <sup>2</sup>
1/05	Pomieszczenie 4	17,74m <sup>2</sup>
1/06	Pomieszczenie 5	10,16m <sup>2</sup>
1/07	Komunikacja	3,79m <sup>2</sup>
<b>Ogółem:</b>		<b>- 111,93m<sup>2</sup></b>



**ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI**  
14-200 Łława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Investor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	--	---

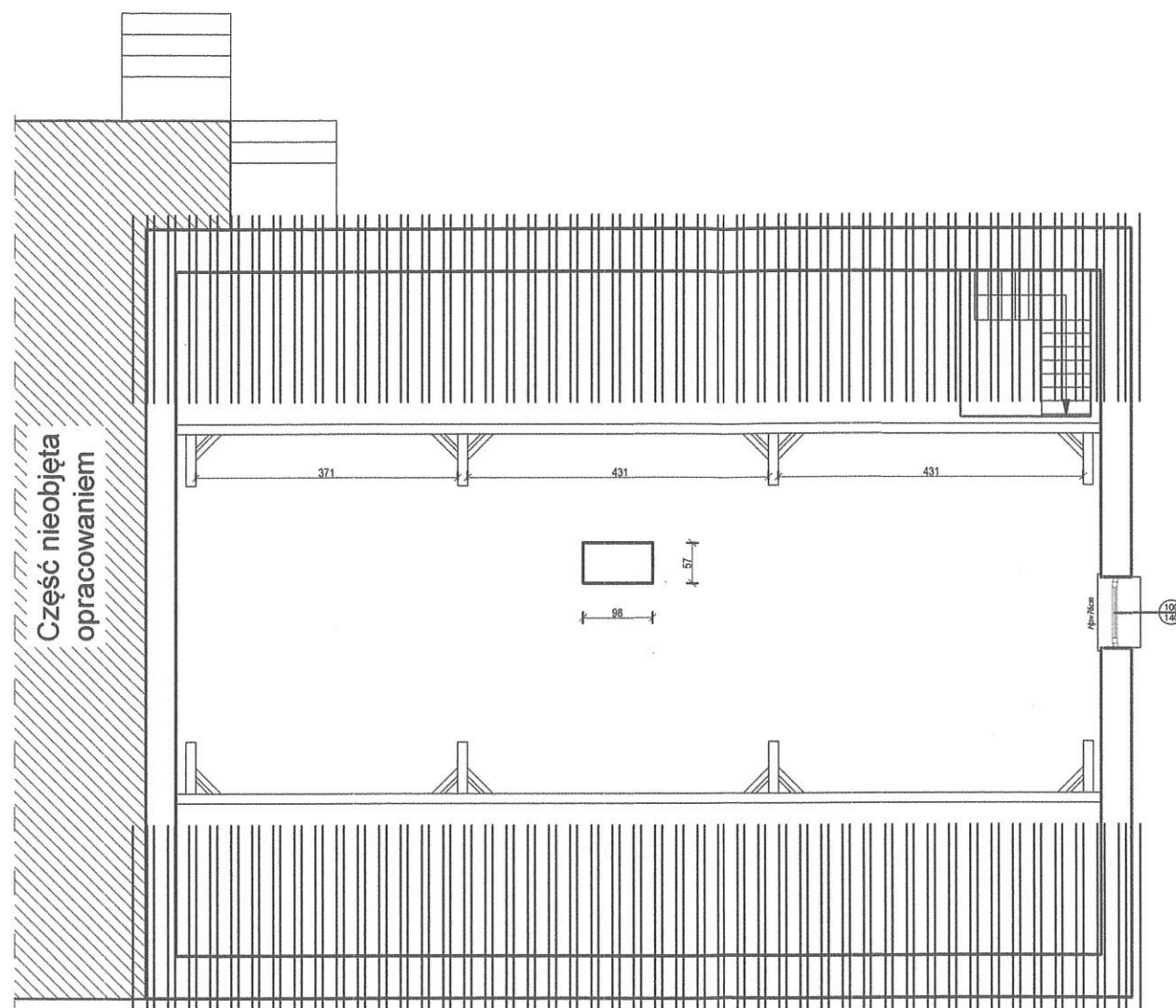
**INWENTARYZACJA**

Tytuł rysunku: **Rzut parteru**

Projektant: mgr inż. Adam Szymański Uprawnienia w zakresie architektury ograniczeń w zakresie architektury Upr. nr 5/W/1024/2017, nr ewid. WM-0222	Skala: <b>1:100</b>
	Data: <b>kwiecień 2018</b>
Branża: Architektura	Numer rysunku: <b>1</b>



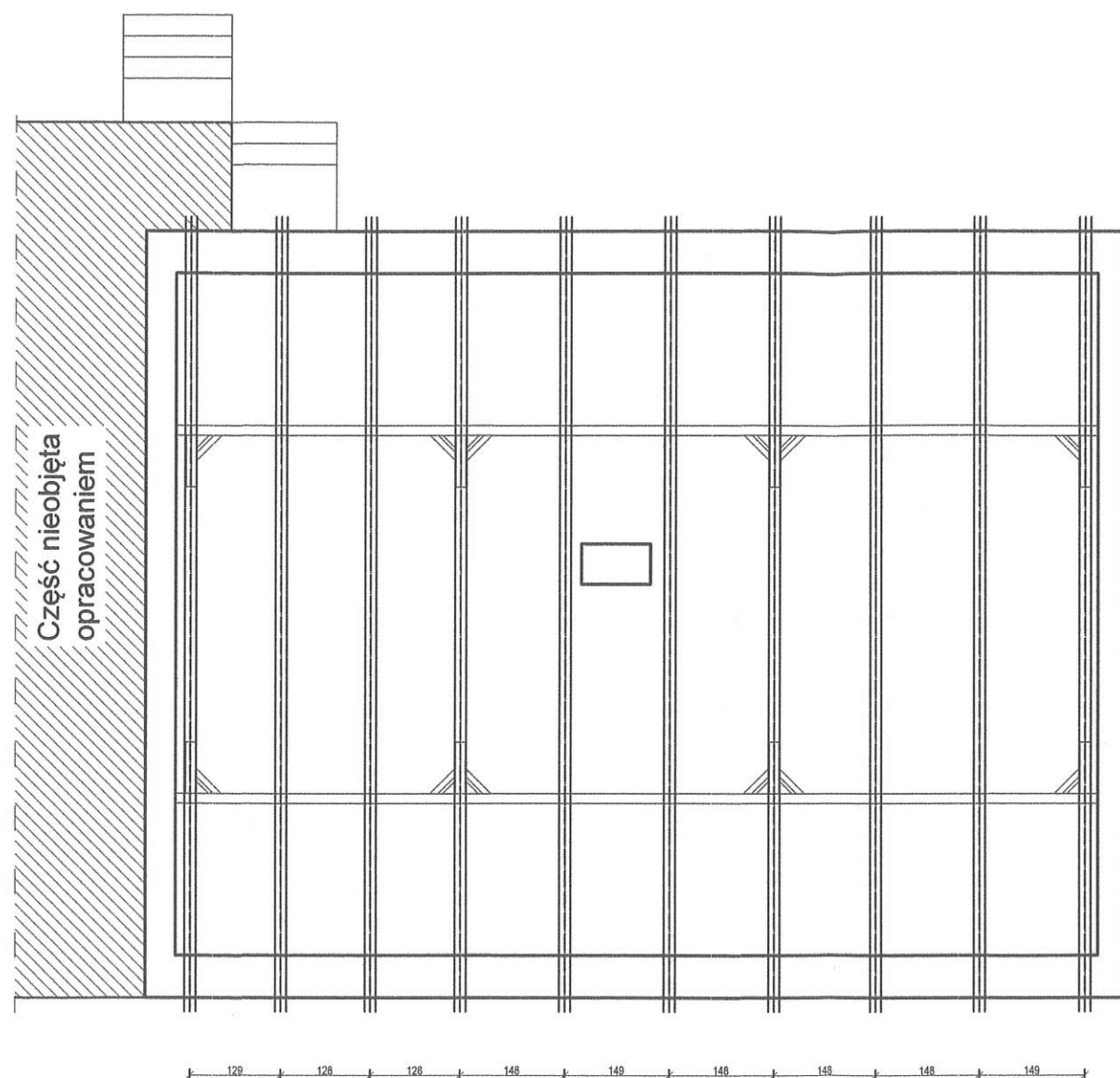
STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-206 Działdowo  
ul. Kosciuszki 3



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>INWENTARYZACJA</b>		
Tytuł rysunku: <b>Rzut poddasza</b>		
Projektant: mgr inż. Adam Szymański Uprawnienia w zawodzie architekta ograniczenia w specjalności architektonicznej Upr. nr 5/WMO/KS/2011, Nr ewid. WI-0222	Skala: 1:100	Data: kwiecień 2018
Architektura	Branża:	Numer rysunku: <b>2</b>

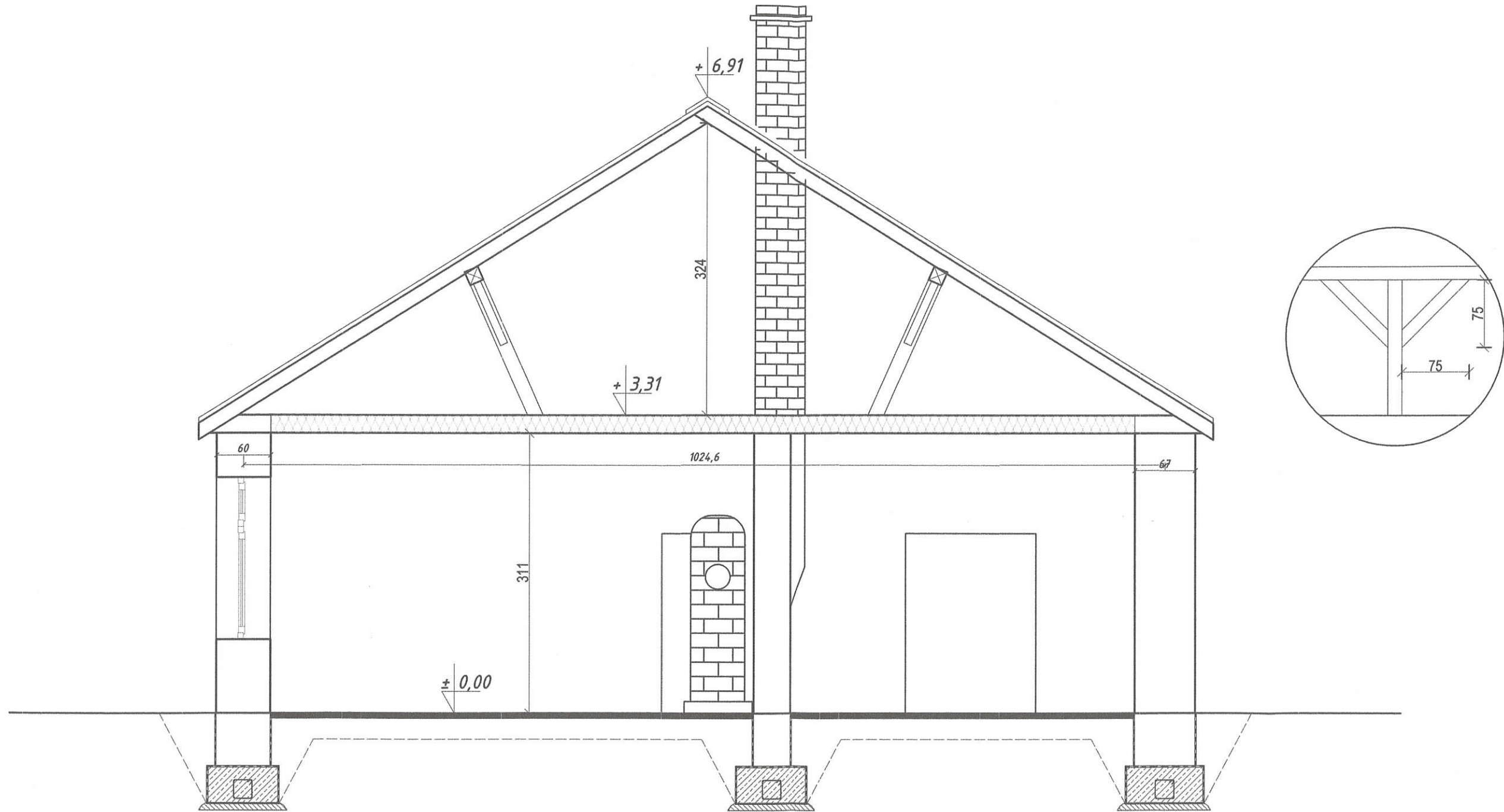


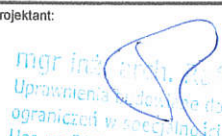
STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-201 Ława, ul. Rolna 34  
ul. Kusocińska 2



<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
<b>Investor:</b> Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	<b>Adres budowy:</b> dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońnica pow. działdowski	<b>Zadanie:</b> Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>INWENTARYZACJA</b>		
<b>Tytuł rysunku:</b> Rzut konstrukcji dachu		
<b>Projektant:</b> mgr inż. arch. Piotr Tułkotas Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Upr. nr 5/WN10RK/2011, Nr ewid. WN-0222	<b>Skala:</b> 1:100	<b>Data:</b> kwiecień 2018
<b>Branża:</b> Architektura	<b>Numer rysunku:</b> 3	

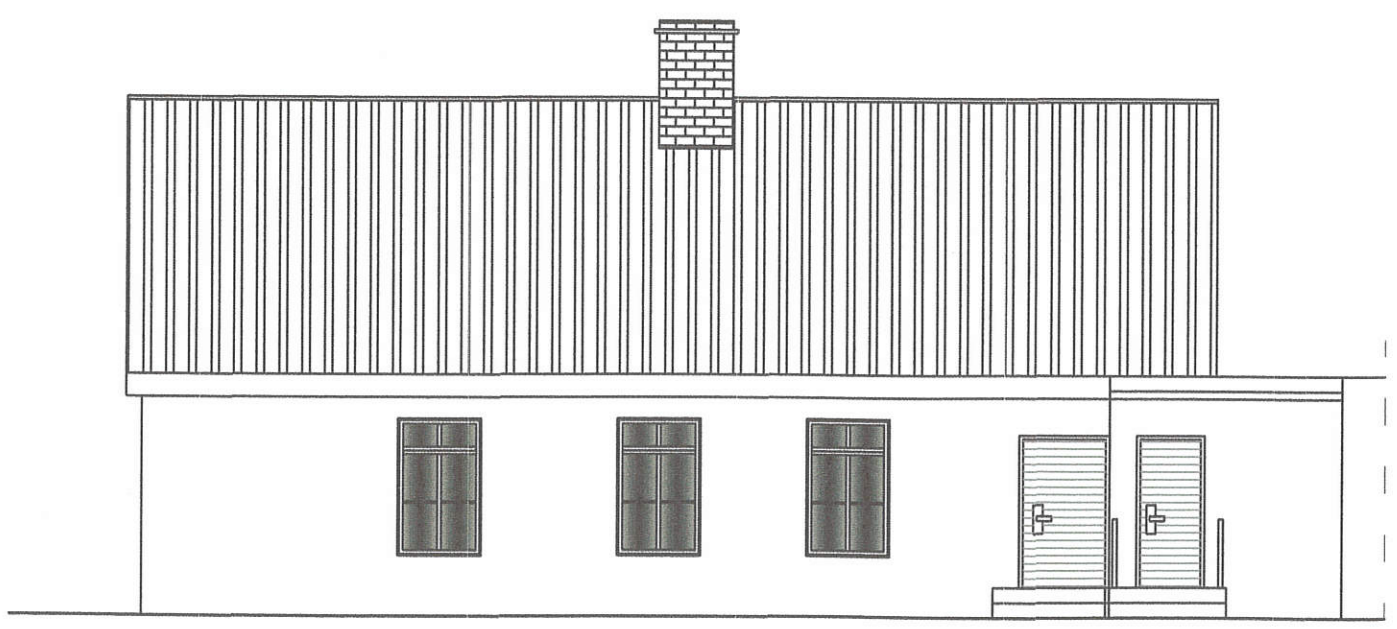
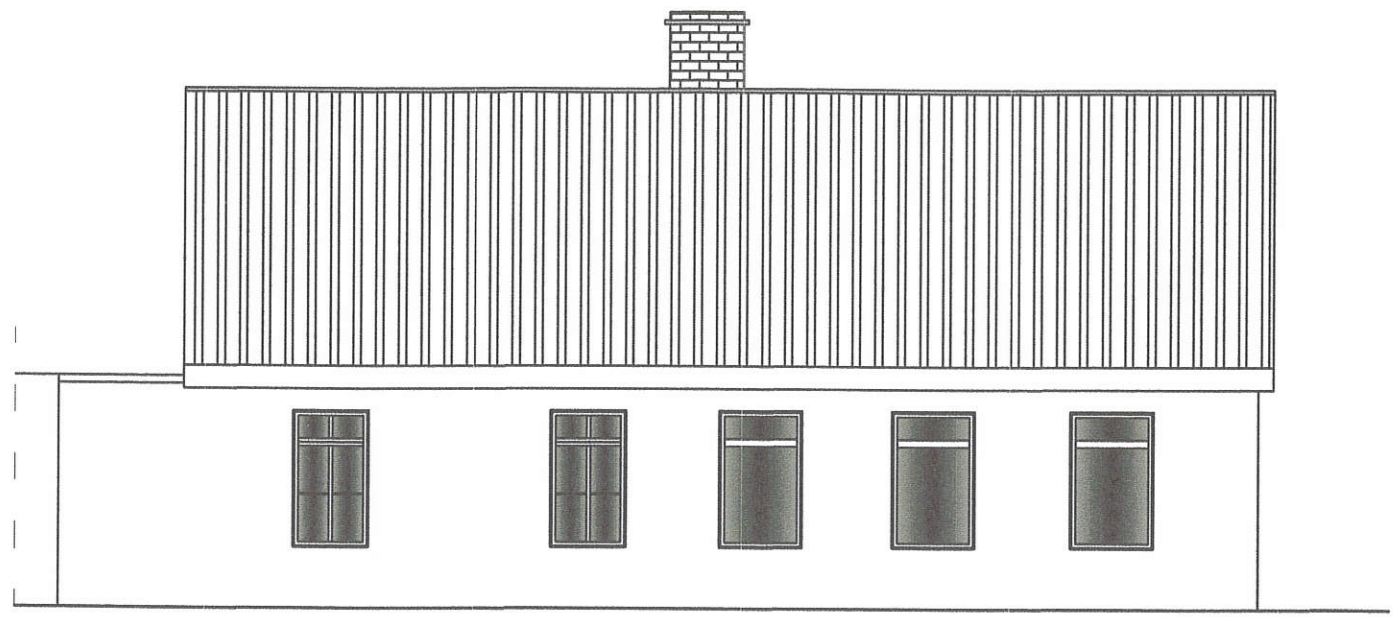
STAROSTA DZIEDKOWSKI  
13-200 Ława, ul. Kosciuszki 3




<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. dziądkowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>INWENTARYZACJA</b>		
Tytuł rysunku: <b>Przekrój poprzeczny</b>		
Projektant:  mgr inż. Adam Szymański Uprawnienia budowlane do projektowania ograniczonej wielkości obiektów architektonicznych Upr. nr 5/VMOKIK/2011, Itr ewid. WN-0222	Skala: <b>1:100</b> Data: <b>kwiecień 2018</b> Branża: <b>Architektura</b> Numer rysunku: <b>4</b>	



STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-208 Uzna Dółki  
ul. Kosciuszki 3



<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońnica pow. działdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>PROJEKT INWENT.</b>		
Tytuł rysunku: <b>ELEWACJE</b>		
Projektant: mgr inż.  Uprawnienia w zawodzie inżyniera technika ograniczeń w stosunku do inżyniera technika Upr. nr 5/WHOKK/2011, Nr ewid. WI-0221	Skala: 1:100 Data: kwiecień 2018 Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: <b>5</b>

## Projekt zagospodarowania działki

Nazwa przedsięwzięcia: **Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płościca - Przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie**

Obiekt: **Budynek świetlicy wiejskiej, Kat. IX**

Lokalizacja: **Jabłonowo, dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo, gm. Płościca, pow. działdowski**

Inwestor: **Gmina Płościca, 13-206 Płościca, ul. Dworcowa 52**

**Projektant:**

inż. inż. arch.  Dariusz Dąbrowski  
Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie architektury  
Upr. nr 5/W/0008/2014, Warszawa, 01-670 772

inż.  Wojciech Szymański  
inż. bud. i arch. 000817/0012  
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi bez ograniczeń  
14-200 Inawa, ul. Rolna 34  
tel./fax 89 648 71 98 kom. 505 102 476

kwiecień 2018



## Część opisowa

### Cześć opisowa do projektu zagospodarowania działki nr 498/2 obręb - Jabłonowo, gm. Płońska, pow. działdowski

#### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- mapa do celów projektowych
- decyzja o ustaleniu warunków zabudowy
- oględziny nieruchomości /wizja lokalna/,
- warunki techniczno- budowlane oraz normy i przepisy prawne obowiązujące przy projektowaniu inwestycji.

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki**

##### **- Położenie terenu**

Teren znajduje się w województwie warmińsko-mazurskim, pow. działdowski, gm. Płońska, m. Jabłonowo, dz. Nr 498/2. Działka stanowi własność Gminy Płońska. Przedmiotowa działka jest zabudowana budynkiem świetlicy wiejskiej.

##### **- Obsługa komunikacyjna**

Dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z drogi gminnej

##### **- Ukształtowanie terenu**

Teren płaski, kształtuje się na rzędnych 150,1m n.p.m. Projektowany obiekt wyniesiony zostaje 0,5m ponad projektowany teren.

##### **- Warunki gruntowo – wodne**

Na w/w działce występują grunty budowlane nośne, rodzime piaski i gliny piaszczyste. Wody gruntowej do gł. 1,50 m nie stwierdzono /badanie odkrywkowe/. Ustalono I kategorię geotechniczną.

##### **- Istniejąca zabudowa i zagospodarowanie terenu**

Działka zabudowana istniejącym budynkiem świetlicy wiejskiej

##### **- Istniejące uzbrojenie terenu**

- istniejące przyłącze wodociągowe
- istniejące przyłącze energetyczne

##### **- Informacje o ochronie zabytków i eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy  
Nie podlega ochronie zabytk.

##### **- Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany  
(podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem)

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

### **3. Projekt zagospodarowania działki**

#### **- Układ funkcjonalno-przestrzenny**

Budynek w technologii tradycyjnej, niepodpiwniczony, parterowy. Ściany nośne z bloczków z cegły ceramicznej gr. 60cm ocieplone styropianem gr. 15cm. Stropodach o konstrukcji drewnianej kratowej. Dach kryty blachą trapezową o kącie nachylenia 32°.

#### **- Uzbrojenie terenu**

- projektowane przyłącze wodociągowe - do wiejskiej sieci wodociągowej
- istniejące przyłącze energetyczne - napowietrzne
- projektowane przyłącze kanalizacyjne - do zbiornika bezodpływowego

#### **Przyłącza według odrębnego opracowania**

#### **- Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko naturalne, higienę i zdrowie użytkowników oraz ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie powoduje uciążliwości dla otoczenia oraz ograniczenia praw i interesu osób trzecich. Otoczenie działki 498/2 to działki zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi o wysokości do 2 kondygnacji nadziemnych.

### **4. Bilans powierzchni**

- tereny zielone – 92,27%
- powierzchnia zabudowy razem – 152,30m<sup>2</sup> – 4,08%
- powierzchnia utwardzona razem – 136,20m<sup>2</sup> – 3,65%



Wydano opinię sanitarną na podstawie art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1412 z późn. zm.)

z dnia: 26.04.2018  
znak: ZNS.472.15.2018

bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami  
Podpis PIIS w Działdowie

*[Signature]*

**LEGENDA:**

1. Projektowana przebudowa świetlicy wiejskiej
2. Istniejący zjazd na drogę publiczną
3. Proj. utwardzenie terenu - dojazd do bud.
4. Tereny zielone
5. Utwardzone miejsce na pojemniki na odpady komunalne

- w40 PE Ø40 - proj. przyłącze wody
- eNN - istn. przyłącze energetyczne napowietrzne
- ks 160 PCV Ø 160 - proj. przyłącze kan. sanit.
- Zb K kO - proj. studzienka rewizyjna
- Zb K O - proj. zbiornik szczelny na nieczystości

Zb. P. Poż. - istniejący zbiornik p. poż.

- zakres opracowania

Zakres oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza granice działki

inż. Wojciech Szymański

Bilans powierzchni działki: do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
tereny zielone - 92,27%  
pow. zab. budynku do proj. przebudowy 152,30m<sup>2</sup> - 4,08%  
powierzchnia zabudowy razem 152,30m<sup>2</sup> - 4,08%  
powierzchnia utwardzona 136,20m<sup>2</sup> - 3,65%

mgr inż. arch. Rafał Puz...  
mgr inż. Błażej Janiszewski  
specjalność instalacje i instalacje sanitarne  
upr. bud. nr. BP-RN-V/55/TO/81

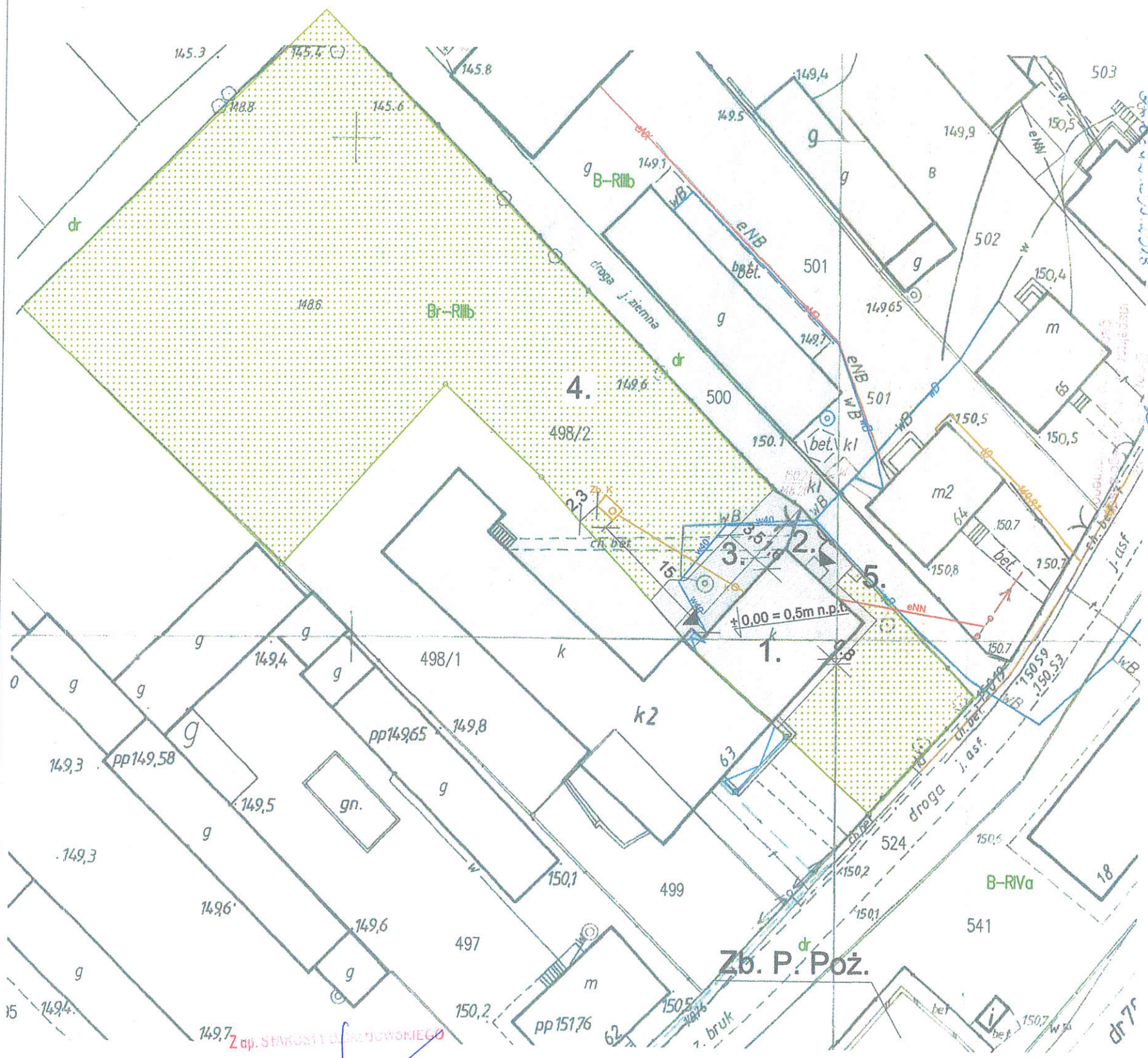
**ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI**  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Investor: Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońnica pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	---	--

**PROJEKT**

Tytuł rysunku: **Projekt zagospodarowania działki**

Projektant: inż. Wojciech Szymański upr. bud. nr. WAW/017/PW/OE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel./fax 89 648 71 96 kom. 505 102 476	Skala: 1:500	Data: kwiecień 2018	Branża: Wielobranż.	Numer rysunku: 1
---	-----------------	------------------------	------------------------	---------------------



Podpisano i sporządził: inż. Wojciech Szymański	Podpisano i sporządził: inż. Błażej Janiszewski
Organ prowadzący planistyczny zespół projektowy i kadrowy: Starostwo Działdowskie	Organ prowadzący planistyczny zespół projektowy i kadrowy: Starostwo Działdowskie
Nazwa obiektu z planu: Mapa zasadnicza	Nazwa obiektu z planu: Mapa zasadnicza
Identyfikator kadencyjny materiału zasobu: P. 2803. 2013. 176	Identyfikator kadencyjny materiału zasobu: P. 2803. 2013. 176
Data wykonania kopii: 2018.04.13	Data wykonania kopii: 2018.04.13
Linia, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: inż. Wojciech Szymański	Linia, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: inż. Błażej Janiszewski

Wycinek mapy zasadniczej  
skala 1:500  
arkusz 1495/1/2/1  
obręb Jabłonowo  
gmina Płońnica

Mapa nieaktualizowana nie może służyć do celów projektowych

mgr inż. Rafał Liedtke  
upr. bud. WAW/017/PW/OE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zap. Starosty Działdowskiego  
mgr inż. arch. Rafał Liedtke  
Kierownik Biura  
ARCHITECTURA BUDOWLANA

Załącznik do decyzji  
nr 262/18, m. 6440.202.2018  
z dnia 04.06.2018



## OPIS TECHNICZNY

Nazwa przedsięwzięcia: **Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - Przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie**

Obiekt: **Budynek świetlicy wiejskiej, Kat. IX**

Lokalizacja: **Jabłonowo, dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo, gm. Płońska, pow. działdowski**

Inwestor: **Gmina Płońska, 13-206 Płońska, ul. Dworcowa 52**

Projektant:

mgr inż. arch. inż. Wojciech Szymański  
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
ograniczone w zakresie architektury  
Upr. nr 5/W10K/2014, Nr 0001-100-0222

inż. Wojciech Szymański

upr. bud. nr WAM-0008 PW10K/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
14-100 Ława, ul. Roma 34  
tel./fax 83 648 71 96 kom. 505 102 476

kwiecień 2018

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- decyzja o ustaleniu warunków zabudowy
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- normy, rozporządzenia, akty prawne

### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w m. Jabłonowo. Projektowany budynek parterowy bez podpiwniczenia.

### **3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku świetlicy wiejskiej. Zadanie obejmuje przebudowę świetlicy wiejskiej w Jabłonowie w zakresie umożliwiającym, prowadzenie działań mających na celu podniesienie jakości oraz zwiększenie dostępności obiektów pełniących funkcje kulturalne dla mieszkańców Gminy Płońnica. Budynek parterowy bez podpiwniczenia. Przebudowa obejmuje wydzielenie następujących pomieszczeń: wiatrołap, korytarz, łazienka ogólnodostępna damska + niepełnosprawnych, łazienka męska z przedsionkiem, pom. przyjmowania i wydawania posiłków, pom. porządkowe, sala. Przebudowa spowoduje, że obiekt będzie ogólnodostępny w tym dla osób niepełnosprawnych - poprawi się dostęp do wnętrza budynku poprzez wejście z poziomu opaski przy budynku oraz zostanie wykonana łazienka dla niepełnosprawnych. Ponadto budynek będzie wyposażony w mikroinstalację w postaci instalacji fotowoltaicznej, która zapewni ponad 50% zapotrzebowania budynku na energię.

### **4. Stan prawny terenu inwestycji**

Inwestycja w całości zlokalizowana będzie na działce nr 498/2 w m. Jabłonowo, gm. Płońnica, pow. działdowski. Właścicielami w/w działki jest Gmina Płońnica.

### **5. Lokalizacja**

Budynek zlokalizowany jest na działce nr 498/2 w m. Jabłonowo, obr. Jabłonowo, gm. Płońnica, pow. działdowski. Projektowany jest budynek parterowy, niepodpiwniczony. Teren wokół obiektów jest terenem ogrodzonym i częściowo utwardzonym.

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje:

- wodociągową - z projektowanego przyłącza wodociągowego
- kanalizacyjną - do szczelnego zbiornika na nieczystości
- elektryczną - z istniejącego przyłącza energetycznego

### **6. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego**

Przebudowa zostanie zrealizowana w technologii tradycyjnej. Ściany istniejące z cegły ceramicznej murowane na zaprawę tradycyjną, ocieplone styropianem gr. 15cm, wyprawa elewacyjna w kolorze białym lub pastelowym. Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych o pochyleniu połaci dachowej 32°. Pokrycie dachu z blachy trapezowej.

Instalacje:

- wody zimnej i ciepłej - woda z wiejskiej sieci wodociągowej, ogrzewanie wody za pomocą bojlera elektrycznego i przepływowych ogrzewaczy elektrycznych
- instalacja kanalizacyjna - odprowadzenie ścieków sieci kanalizacyjnej
- instalację elektryczną - przyłącze do sieci NN
- instalację ogrzewczą - elektryczne klimatyzatory z funkcją grzania

Program funkcjonalny budynku:

- Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe (wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 462)):

Zestawienie powierzchni:

1. Wiatrołap	7,16m <sup>2</sup>
2. Korytarz	9,63m <sup>2</sup>
3. Łazienka ogólnodostępna. damska+ niepełnosprawnych	5,11m <sup>2</sup>
4. Przedsiónek łaz. męskiej	2,30m <sup>2</sup>
5. Łazienka męska	2,98m <sup>2</sup>
6. Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22m <sup>2</sup>
7. Pom. porządkowe	1,78m <sup>2</sup>
8. Sala	68,47m <sup>2</sup>

Razem pow. użytkowa: 114,65m<sup>2</sup>

## 7. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła budynku jest tradycyjna, dostosowana do krajobrazu, istniejącej zabudowy (sąsiedniej) oraz zgodna z decyzją o warunkach zabudowy.

## 8. Dane techniczne projektowanej rozbudowy budynku

- pow. zabudowy	152,30m <sup>2</sup>
- pow. użytkowa	114,65m <sup>2</sup>
- kubatura	715,80m <sup>3</sup>

## 9. Układ konstrukcyjny

### 9.1. Układ konstrukcyjny

Fundamenty istniejące jako ławy betonowe zagłębione w gruncie. Ściany fundamentowe istniejące z cegły ceramicznej na zaprawie cementowej. Ściany parteru istniejące w



technologii tradycyjnej. Ściany nowopowstałe murowane z bloczka z betonu komórkowego odm. 600 na zaprawie cem.-wap. Ocieplone styropianem gr. 15cm. Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych o pochyleniu połaci dachowej 32°. Pokrycie z blachy trapezowej. Ścianki działowe murowane z bloczków gazobetonowych oraz silikatowych w pom. mokrych.

## 9.2. **Zastosowane schematy statyczne**

Fundamenty istniejące liniowe - ławy na gruncie.

Ściany istniejące

Nadproża istniejące, nowe nadproża - prefabrykowane L-19

Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych – schemat statyczny kratownicy wolnopodpartej na wieńcu ścian zewnętrznych o pasach sztywnych ze słupkami i krzyżulcami połączonymi przegubowo z pasami

### **9.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych**

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. nr 75, poz. 690) zapewnione poprzez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par 204 ust. 4 wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

**PN-EN 1990:2004 Eurokod** - Podstawy projektowania konstrukcji

**PN-EN 19498/2-1-1:2004 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

**PN-EN 19498/2-1-2:2006 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

**PN-EN 19498/2-1-3:2005 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenia śniegiem

**PN-EN 19498/2-1-4:2008 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Obciążenia wiatrem

**PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2** - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynku

**PN-EN 1995-1-1:2010P Eurokod 5** - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1:

Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

**PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6** - Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1:

Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

## PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7- Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa- charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_{b0} = 0.30$  kPa
- III strefa śniegowa- obciążenia charakterystyczne śniegiem gruntu  $s_k = 1.20$  kPa
- Umowna głębokość przemarzania  $H_z = 1.00$
- **Zebranie obciążeń**
- **Obciążenia stałe**

### A.1. Obciążenia stałe

Zebranie obciążeń dla poszczególnych części budynku

Obciążenia dopełniające dla konstrukcji - ciężar konstrukcji uwzględniany automatycznie w obliczeniach

#### A.1.1. stropodach

zebranie obciążenia na  $1\text{m}^2$  dachu w [kN/m<sup>2</sup>]

Rodzaj obciążenia		Wartość charakt. $q_k$	wsp. bezpiecz. $\gamma_f$	Wartość obliczeniowa $q_o$
instalacja fotowoltaiczna	0,30	0,30	1,35	0,405
blacha trapezowa na łątach	0,06+0,05	0,11	1,35	0,149
papa	0,15	0,15	1,35	0,20
deskowanie gr. 25mm	0,025*6	0,15	1,35	0,203
wełna mineralna 25cm	2,0x0,25	0,50	1,35	0,675
folia PE		-	-	-
konstrukcja dachowa		uwzględniony automatycznie		
plyta G-K na ruszcie metalowym	19*0,0125*2	0,475	1,35	0,641
	Razem:	1,685	1,35	2,273

- **Obciążenia klimatyczne**

#### A.2.1 Śnieg

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu dla 3 strefy śniegowej

$$Q_k = 1,2 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

wsp. kształtu dachu wg Z1-1-5 PN-80/B-2010	$C_1=C_2=$	0,8
wsp. bezpieczeństwa	$\gamma_f=$	1,5
Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu	$S_k=$	0,96 [kN/m <sup>2</sup> ]
Obciążenie obliczeniowe śniegiem dachu	$S_o=$	1,44 [kN/m <sup>2</sup> ]

#### • Wyniki obliczeń

Po analizie statyczno-wytrzymałościowej przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne:

- ławy fundamentowe istniejące betonowe szer. 80cm
- ściany konstrukcyjne istniejące
- stropodach – drewniany więzard kratowy wg. załączonego rysunku więzara
- nadproża - prefabrykowane L-19

### 9.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

#### 9.4.1. Roboty ziemne

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębianie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

#### 9.4.2. Fundamenty

- istniejące fundamenty

#### 9.4.3. Ściany fundamentowe

- istniejące ściany fundamentowe

#### 9.4.4. Posadzka parteru

Płytę betonową posadzki na gruncie należy wykonać gr. 5cm z betonu C16/20 na odpowiednio zagęszczonym gruncie ziarnistym. Po ukończeniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej (styropian gr. 15cm) oraz jej zabezpieczeniu np. warstwa folii należy wykonać wylewkę betonową gr. min. 6cm, zbrojoną przeciwskurczowo siatką prętów Ø4,5 A- III (34GS) o oczku 10x10cm. Alternatywą jest wykonanie wylewki betonowej z domieszką włókien polipropylenowych /zalecane jest dodanie włókien o działaniu antybakteryjnym/. Poszczególne warstwy podłogi na gruncie należy wykonać wg projektu części architektonicznej.

#### 9.4.5. Ściany i ścianki działowe



Ściany zewnętrzne istniejące. Zaprojektowano ocieplenie styropianem gr. 15cm przyklejonym metodą lekką moką. Warstwa fakturowa – tynk nakrapiany silikonowy w kolorze białym lub pastelowym.

#### 9.4.6. Stropodach

Stropodach z drewnianych wiązarów kratowych z drewna C30. Zaprojektowano wiązary o pasach sztywnych i krzyżulcach i słupkach połączonych z pasami przegubowo. Szczegółowe rozwiązania elementów konstrukcyjnych wiązara przedstawiono na rysunkach.

#### 9.4.7. Wieńce

Wieńce żelbetowe należy wykonać z betonu C16/20, wieńce zaprojektowano o szerokości  $b$  = szerokość ściany i wysokości  $h$  = min25cm.

Przed montażem wiązarów na wieńcach należy wykonać izolację np. z dwóch warstw papy.

Zbrojenie wieńców należy łączyć na zakład min. 60cm, zaginać w narożach oraz wpuszczać w belki i podciąg jeżeli stanowią one ich przedłużenie. W wieńcach, dla mocowania murłat należy zakotwić śruby fajkowe  $\varnothing 16$  w rozstawie max co 1,20m. Otulina wieńców wynosi 2cm. Usytuowanie wieńców, charakterystyczne przekroje oraz zbrojenie pokazano na rysunku.

**Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 80cm; zbrojenie naroży wieńców- zgodnie z zasadami zbrojenia żelbetowych elementów rozciąganych (pkt. 8.1.8 oraz 8.1.3.4 normy PN-B-03264:2002).**

**W celu zapewnienia odpowiedniej współpracy pomiędzy elementami żelbetowymi i ścianą murowaną, trzpienie żelbetowe należy wykonać po uprzednim wymurowaniu fragmentów ścianki kolankowej z pozostawionymi wcięciami- połączenie na strzępia.**

#### 9.4.8. Dach

Dach w konstrukcji drewnianych wiązarów kratowych. Kąt nachylenia połaci wynosi  $32^\circ$ . Pokrycie dachu z Blachy trapezowej T35 w kolorze. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze. Orynnowanie z blachy powlekanej w kolorze. Dach swoim kształtem oraz kątem nachylenia połaci nawiązuje do istniejącej zabudowy sąsiedniej. Sąsiednie budynki posiadają również dachy o kącie połaci do  $45^\circ$ . Stropodach ocieplony wełną mineralną gr. 30cm.

#### 9.4.9. Izolacje termiczne

- ocieplenie ścian zewnętrznych – styropian gr. 15cm w klasie NRO
- ocieplenie stropodachu – wełna mineralna gr. 30cm w klasie NRO.
- podłoga na gruncie - styropian posadzkowy gr. 15cm w klasie NRO

#### 9.4.10. Izolacje przeciwwilgociowe

- izolacja na podłożu betonowym pod ławami fundamentowymi- np. 1x papa termozgrzewalna,
- izolacja pozioma na ławach fundamentowych np. 2x papa asfaltowa na lepiku,

- warstwa folii PE ułożona pod płytą betonową posadzki (dla zabezpieczenia odpływu wody w grunt z mieszanki betonowej),
- izolacja podłogi na gruncie, jako konstrukcja, izolacja ułożona na ścianie fundamentowej nad terenem (min. 50cm), związana z cokołem budynku- w przypadku występowania przepuszczalnych gruntów ziamistych oraz poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia budynku: wykonać z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno- polimerowych lub dyspresji asfaltowo- gumowych), nakładanych poprzez malowanie o gr. min. 2mm lub z warstwy papy termozgrzewalnej lub innych systemowych izolacji rolowych (folie), w przypadku występowania gruntów niedopuszczalnych lub/i wysokiego poziomu wody gruntowej izolacje podłogi należy wykonać z dwóch warstw rolowego materiału bitumicznego (papy) lub folii polietylowego 0,2mm lub PCV 0,5- 1,0mm ułożonych z odpowiednim zakładem i sklejonych lub zgrzewanych (masa klejąca bez rozpuszczalników organicznych),
- warstwa folii PE ułożona na izolacji termicznej posadzki na gruncie.

**W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych. Załamania izolacji pod kątem 90 stopni należy wykonać na wyokrągleniach wykonanych w narożnikach wklęsłych oraz wypukłych.**

- Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno- polimerowych lub dyspresji asfaltowo- gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr. min. 2mm (np. abizol na zimno).

#### **9.5. Warunki i sposób posadowienia**

Posadowienie budynku bezpośrednio na ławach fundamentowych - fundament istniejący

#### **10. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

nie dotyczy

#### **11. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

- Instalacja wodna - prowadzona w rurach typu PEX, złączki i kształtki systemowe.
- Instalacja kanalizacyjna - prowadzona w rurach PCV
- Instalacja ogrzewcza – ogrzewanie za pomocą klimatyzatorów z funkcją grzania
- Instalacja elektryczna - przewodami Cu - w/g projektu elektrycznego
- Wentylacja - grawitacyjna

#### **12. Charakterystyka ekologiczna**



Zaopatrzenie istniejącego budynku w wodę pitną i sanitarną - przyłączy do istniejącej sieci wodociągowej

Odprowadzenie ścieków - do kanalizacji sanitarnej

Gromadzenie odpadów stałych – do pojemników SM-110, okresowo opróżnianych przez służby komunalne.

### **13. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko**

Projektowana inwestycja nie powoduje negatywnego wpływu na środowisko

### **14. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku świetlicy wiejskiej w m. Jabłonowo zlokalizowanego na działce nr 498/2 w m. Jabłonowo, gmina Płońnica.

#### 1. Dane ogólne:

Nazwa budynku	Powierzchnia		Wysokość	Ilość kondygnacji
	zabudowy	użytkowa		
1	2	3	4	5
Budynek świetlicy wiejskiej	152,30m <sup>2</sup>	114,65m <sup>2</sup>	6,91m	1

#### **Budynek niski (N).**

#### 2. Kategoria zagrożenia ludzi

Obiekt to budynek użyteczności publicznej, charakteryzowany kategorią zagrożenia ludzi.

Budynek nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami i nie jest przeznaczony przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

**Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) Obiektami budowlanymi istotnymi ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia, są:**



- 1) budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V;
- 2) budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV;
- 3) budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m<sup>2</sup>, zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza;
- 4) obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m<sup>2</sup> ;
- 5) obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków: a) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 5000 m<sup>2</sup> , b) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 1000 m<sup>2</sup> i gęstość obciążenia ogniowego przekraczającą 500 MJ/m<sup>2</sup> , c) powierzchnia wewnętrzna obiektu budowlanego przekracza 2000 m<sup>2</sup> i gęstość obciążenia ogniowego przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup> , d) występuje zagrożenie wybuchem;
- 6) garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych;
- 7) obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- 8) stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne;
- 9) sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych;
- 10) tunel o długości ponad 100 m;
- 11) obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (Dz.U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

**Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji  
w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony  
przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) projekt nie  
podlega uzgodnieniu ppoż.**

Do projektowania przyjęto następujące parametry techniczne:

- |  |     |
|--|-----|
| • ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcje | NRO |
| • ścianki działowe                           | NRO |
| • konstrukcja stropodachu                    | NRO |

- pokrycie

NRO

/klasa odporności pożarowej budynku D/

Elementy budynku – przebudowy świetlicy wiejskiej spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej

**Opracował:**

mgr inż. arch. Rafał Rutkowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności architektonicznej  
Upr. nr 5/WMOK/2011, Nr ewid. WM-0222

inż. Wojciech Szymański

inż. bud. i arch. Wzrost PWOK/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
13-200 Liza, ul. Rolna 34  
tel./fax 9 648 71 96 kom. 565 102 476

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**  
dla budynku

**Budynek świetlicy wiejskiej w Jabłonowie gm. Płońnica**

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	Budynek świetlicy wiejskiej w Jabłonowie gm. Płońnica
Adres obiektu	13-206 Jabłonowo dz. nr 498/2
Całość/ część budynku	całość
Nazwa inwestora	Gmina Płońnica
Adres inwestora	ul. Dworcowa 52
Kod, miejscowość	13-206, Płońnica
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_r, m^2$ )	114,65
Powierzchnia zabudowy ( $A_{zi}, m^2$ )	123,92

Ilawa, 2018-04-25

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 sezonowego zapotrzebowania na chłód  $Q_{C,nd}$  dla każdej strefy
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 9) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia
- 10) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 11) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 12) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

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 zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,23	Tak
II. 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 na gruncie	PG 1	0,20	0,30	Tak
III. Przegrody ściany 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	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,97	Nie dotyczy	Tak
IV. 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	STW 1	0,14	0,18	Tak
V. 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	DZ 1	1,10	1,50	Tak

### Parametry przegród przezroczystych

VI. 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	OZ 1	0,90	0,64	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	$A_0 = 15,48\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 114,65\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 0,00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 17,20\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$	<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: SZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,735
2	Luty	0,721
3	Marzec	0,660
4	Kwiecień	0,527
5	Maj	0,143
6	Czerwiec	-0,375
7	Lipiec	-0,690
8	Sierpień	-0,375
9	Wrzesień	0,251
10	Październik	0,542
11	Listopad	0,650
12	Grudzień	0,725

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,73$

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

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{R_{si,min}}$  dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{R_{si,min}}$
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:  $f_{R_{si,max}}=0,85$

**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)]	$f_{R_{si}}$	$f_{R_{si}} > f_{R_{si,max}}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,973	0,973 > 0,735	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,20	0,973	0,973 > 0,852	Spełniony



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

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O												
Temperatura wewnętrzna strefy	$\theta_i$	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	114,7	m <sup>2</sup>									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	3,2	W/m <sup>2</sup>									
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	42513498	J/K									
Stała czasowa budynku	$\tau$	61,0	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,2	-									
-	$a_H$	5,1	-									
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	-2,3	-1,2	2,6	7,5	13,1	15,7	16,5	15,7	12,1	7,1	3,1	-1,5
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	2370	2035	1849	1286	733	442	372	457	813	1371	1738	2285
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,vz}) \cdot t_m$ 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	2370	2035	1849	1286	733	442	372	457	813	1371	1738	2285
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	162	227	393	576	765	778	800	670	445	279	148	101
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	273	247	273	264	273	264	273	273	264	273	264	273
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	435	474	666	840	1038	1042	1073	942	709	552	412	374
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,14	0,17	0,27	0,48	1,04	1,74	2,13	1,52	0,64	0,30	0,17	0,12
$\gamma_{H,1}$	0,13	0,15	0,22	0,37	0,76	0,00	0,00	0,00	0,47	0,24	0,15	0,13
$\gamma_{H,2}$	0,15	0,22	0,37	0,76	1,39	0,00	0,00	0,00	1,08	0,47	0,24	0,15
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,72	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,82	0,56	0,46	0,63	0,96	1,00	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	2775,89	2283,38	1840,19	912,27	146,03	15,96	5,86	27,39	420,80	1306,50	1942,80	2721,52

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	841	722	656	456	260	157	132	162	288	486	617	810
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	3211	2757	2505	1742	993	599	504	619	1101	1857	2355	3096
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok												14398,6

Część budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	Strefa O	114,65	343,95	20,0	14398,58
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					14398,58

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,70	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	114,65	m <sup>2</sup>
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	0,35	dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	536,98	kWh/rok

### 6) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na chłód $Q_{C,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy chłodu Strefa C1			
Temperatura wewnętrzna strefy dla lata	$\theta_{int,C}$	23,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	114,7	m <sup>2</sup>
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	3,2	W/m <sup>2</sup>
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	42513498	J/K
Stała czasowa budynku	$\tau$	70,3	h



Udział granicznych potrzeb ciepła	$(1/\gamma)_{C,lim}$	1,2	-									
-	$a_C$	5,7	-									
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie $H_{tr,adj}$	$H_{tr,adj}$	117,3	W/K									
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi	$H_{zv}$	0,0	W/K									
Współczynnik strat ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego	$H_{ve}$	50,7	W/K									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do chłodzenia i wentylacji $Q_{C,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e, ^\circ C$	-2,3	-1,2	2,6	7,5	13,1	15,7	16,5	15,7	12,1	7,1	3,1	-1,5
Liczba godzin w miesiącu $t_m, h$	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{C,t}=10^{-3} \cdot H \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2383	2066	1955	1478	1039	786	742	812	1090	1562	1850	2313
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami chłodzonymi $Q_{C,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ 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 $Q_{C,ht}=Q_{C,t}+Q_{C,zy}$ kWh/m-c	2383	2066	1955	1478	1039	786	742	812	1090	1562	1850	2313
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}, kWh/m-c$	162	227	393	576	765	778	800	670	445	279	148	101
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	273	247	273	264	273	264	273	273	264	273	264	273
Miesięczne zyski ciepła $Q_{C,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	435	474	666	840	1038	1042	1073	942	709	552	412	374
$\gamma_H=Q_{C,gn}/Q_{C,ht}$	0,14	0,17	0,26	0,45	0,84	1,18	1,32	1,03	0,54	0,28	0,17	0,12
$1/\gamma_{C,1}$	6,52	4,80	3,03	1,71	1,02	0,80	0,80	0,86	1,41	2,73	4,72	7,01
$1/\gamma_{C,2}$	7,73	6,52	4,80	3,03	1,71	1,02	0,86	1,41	2,73	4,72	7,01	7,73
$f_{C,m}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	1,00	1,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{C,gn}$	0,14	0,17	0,26	0,45	0,77	0,91	0,94	0,86	0,53	0,28	0,17	0,12
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{C,nd,n}=Q_{C,gn} - \eta_{C,gn} \cdot Q_{C,ht}$ kWh/m-c	0,00	0,02	0,24	4,86	89,16	237,6 2	308,6 7	154,2 7	9,79	0,27	0,01	0,00
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla chłodzenia i wentylacji $Q_{C,nd}=\sum(Q_{C,nd,n}), kWh/rok$												804,9

## 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji



Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	33,5	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_H$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4823,52	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	4,60	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie powietrzne	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,95	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	3,98	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	33,5	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_H$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4823,52	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	4,60	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-

Projekt: 1  
Licencja dla: Zakład Budowlany Adam Szymański [L01]

Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie powietrzne	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,95	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	3,98	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	3	-
Udział procentowy	16,5	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_H$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2375,77	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	4	-
Udział procentowy	16,5	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_H$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2375,77	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

### 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_w$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	268,49	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,q}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
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 $\eta_{W,tot}$	0,82	-



Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła		
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_w$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	268,49	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
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 $\eta_{W,tot}$	0,82	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

### 9) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło chłodzenia	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik $W_c$	0,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{C,nd}$	402,46	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Klimatyzator (split lub monoblok o wydajności chłodniczej < 12kW) + R407C, ...	
Sprawność wytwarzania ESEER	8,50	-
Wybrany wariant regulacji	System bezpośredni	

Sprawność regulacji $\eta_{C,e}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Klimatyzator rozdzielczy (split) ze skraplaczem chłodzonym powietrzem	
Sprawność przesyłu $\eta_{C,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System chłodzenia bez zasobnika chłodu	
Sprawność akumulacji $\eta_{C,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{C,tot}$	8,50	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,C\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło chłodzenia	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_C$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{C,nd}$	402,46	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Klimatyzator (split lub monoblok o wydajności chłodniczej < 12kW) + R407C, ...	
Sprawność wytwarzania ESEER	8,50	-
Wybrany wariant regulacji	System bezpośredni	
Sprawność regulacji $\eta_{C,e}$	1,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Klimatyzator monoblokowy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem	
Sprawność przesyłu $\eta_{C,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System chłodzenia bez zasobnika chłodu	
Sprawność akumulacji $\eta_{C,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{C,tot}$	8,50	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,C\%}$	0,00	kWh/rok

### 10) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_L$	3,00	
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-

Energia użytkowa $E_{i,1\%}$	730,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_f$	114,65	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	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników $F_O$	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_C$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło światła 1	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii		
Współczynnik $W_L$	0,00	
Współczynnik $W_{el}$	0,00	-
Energia użytkowa $E_{i,1\%}$	730,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_f$	114,65	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	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników $F_O$	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_C$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

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

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok



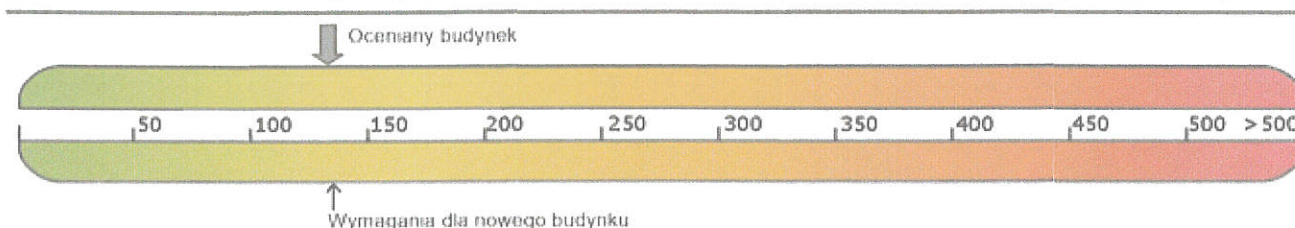
1	Nowe źródło ogrzewania	4823,52	1212,95	0,00
2	Nowe źródło ogrzewania	4823,52	1212,95	3638,84
3	Nowe źródło ogrzewania	2375,77	2637,10	7911,31
4	Nowe źródło ogrzewania	2375,77	2637,10	0,00
Suma		14398,58	7700,10	11550,15
<b>Przygotowanie ciepłej wody</b>				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>U,W</sub> kWh/rok	Q <sub>K,W</sub> kWh/rok	Q <sub>P,W</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	268,49	329,03	987,09
2	Nowe źródło ciepłej wody	268,49	329,03	0,00
Suma		536,98	658,06	987,09
<b>Oświetlenie wbudowane</b>				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>U,L</sub> kWh/rok	Q <sub>K,L</sub> kWh/rok	Q <sub>P,L</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	844,65	2533,95
2	Nowe źródło światła 1	-	844,65	0,00
Suma		-	1689,30	2533,95
<b>Chłodzenie</b>				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q <sub>U,C</sub> kWh/rok	Q <sub>K,C</sub> kWh/rok	Q <sub>P,C</sub> kWh/rok
1	Nowe źródło chłodzenia	402,46	47,35	0,00
2	Nowe źródło chłodzenia	402,46	47,35	142,05
Suma		804,93	94,70	142,05
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}+Q_{U,C}) / A_f$			137,29	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+Q_{K,C}+E_{el,pom}) / A_f$			88,46	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_p=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}+Q_{P,C}$			15213,24	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_p/A_f$			132,69	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

<b>Budynek referencyjny wg WT2017</b>			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A <sub>f</sub>	114,65	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa chłodzonego budynku	A <sub>f,C</sub>	114,65	m <sup>2</sup>
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP <sub>H+W</sub>	60,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby	Δ EP <sub>C</sub>	25,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

chłodzenia			
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	50,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	135,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
<b>Sprawdzenie warunku na EP</b>			
EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
132,69	<	135,00	Warunek spełniony

## 12) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



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

### Podsumowanie:

Dla planowanej termomodernizacji uzyskujemy następujące wyniki całkowitego zużycia energii do potrzeb:

- ogrzewania i wentylacji: 4861,62 kWh rocznie
- przygotowania c.w.u. : 658,06 kWh rocznie
- chłodzenie: 93,08 kWh rocznie
- oświetlenie : 1689,30 kWh rocznie

Sumaryczne zużycie en. elektrycznej ogółem dla w/w potrzeb: 7302,02 kWh rocznie

Średnia roczna produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej o mocy 7,32kW wynosi ok.6800,05kWh

$6800,05kWh > 7302,02kWh/2=3651,01kWh$

Zatem **wykorzystanie energii słonecznej dla potrzeb ogrzewania i wentylacji, przygotowania c.w.u., chłodzenia oraz oświetlenia budynku przekracza 50%.**

inż. Wojciech Szymański  
upr. bud. i. 0000009 PWOK/12  
do projektowania i wyznaczania zbiorami budowlanymi  
bez ograniczeń  
14-270 Iława, ul. Rolna 34  
tel./fax 89 448 71 96 kom. 505 102 476

## **INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA**

Investor: **Gmina Płońska**  
**13-206 Płońska, ul. Dworcowa 52**

Obiekt: **Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy  
Płońska - Przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie**

**dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo, gm. Płońska, pow. działdowski**

### **I. INFORMACJA O PROWADZENIU ROBÓT I ZAGROŻENIACH**

Cały teren budowy zostanie wygradzony i zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych, a zwłaszcza dzieci, zabezpieczenie- ogrodzenie z siatki stalowej oraz oznakowanie terenu tablicami ostrzegawczymi. Wysokość ogrodzenia terenu powinna wynosić co najmniej 150cm. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w których istnieje źródło zagrożenia np. możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż  $\frac{1}{10}$  wysokości, z której mogą spadać przedmioty i materiały- jednak nie mniej niż 6 metrów.

### **II. BEZPIECZEŃSTWO PROWADZENIA ROBÓT**

Wszystkie materiały budowlane do wykonania robót zostaną dostarczone przez wytwórcę lub firmę handlującą materiałami budowlanymi.

Montaż elementów konstrukcyjnych odbywać się będzie bez dodatkowego utwardzenia placu budowy- utwardzenie naturalne istniejące.

Montaż wszystkich elementów wykonywany musi być przez pracowników- ekipę przeszkoloną do prac na wysokościach posiadającą odpowiednie uprawnienia i zaświadczenia oraz wyposażoną w kaski ochronne wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami oraz odpowiednią odzieżą ochronną.

Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną.

### **III. INFORMACJA O PROWADZENIU INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW**

Pełniący funkcje kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji kierownika budowy. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik dokonuje instruktażu dotyczącego sposobu i technologii prowadzenia robót budowlanych i montażowych, a także bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas pracy.

### **IV. GOSPODARKA MATERIAŁOWA PRZY PROWADZENIU ROBÓT**



Większość materiałów po przywiezieniu na plac budowy będzie wbudowana. W składzie materiałów budowlanych przechowywane będą: kruszywo, cement, wapno, materiały izolacyjne i pokryciowe oraz murarskie.

Materiały, które będą na placu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone pod względem bhp:

- materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu,
- materiały drobnicowe ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2 metry, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów,
- stosy materiałów workowatych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.

## V. UWAGI KOŃCOWE I ZAGOSPODAROWANIE SOCJALNE PLACU BUDOWY

Zaplecze socjalne dla pracowników proponuje się zlokalizować w barakowozie lub budynku gospodarczym wyposażonym w odpowiednie warunki higieniczno- sanitarne wraz z stołówką, z którego ekipa budowlana będzie mogła korzystać tylko w godzinach pracy.

**Budowa powinna posiadać komplet wymaganych przepisami dokumentów takich jak dziennik budowy itp.**

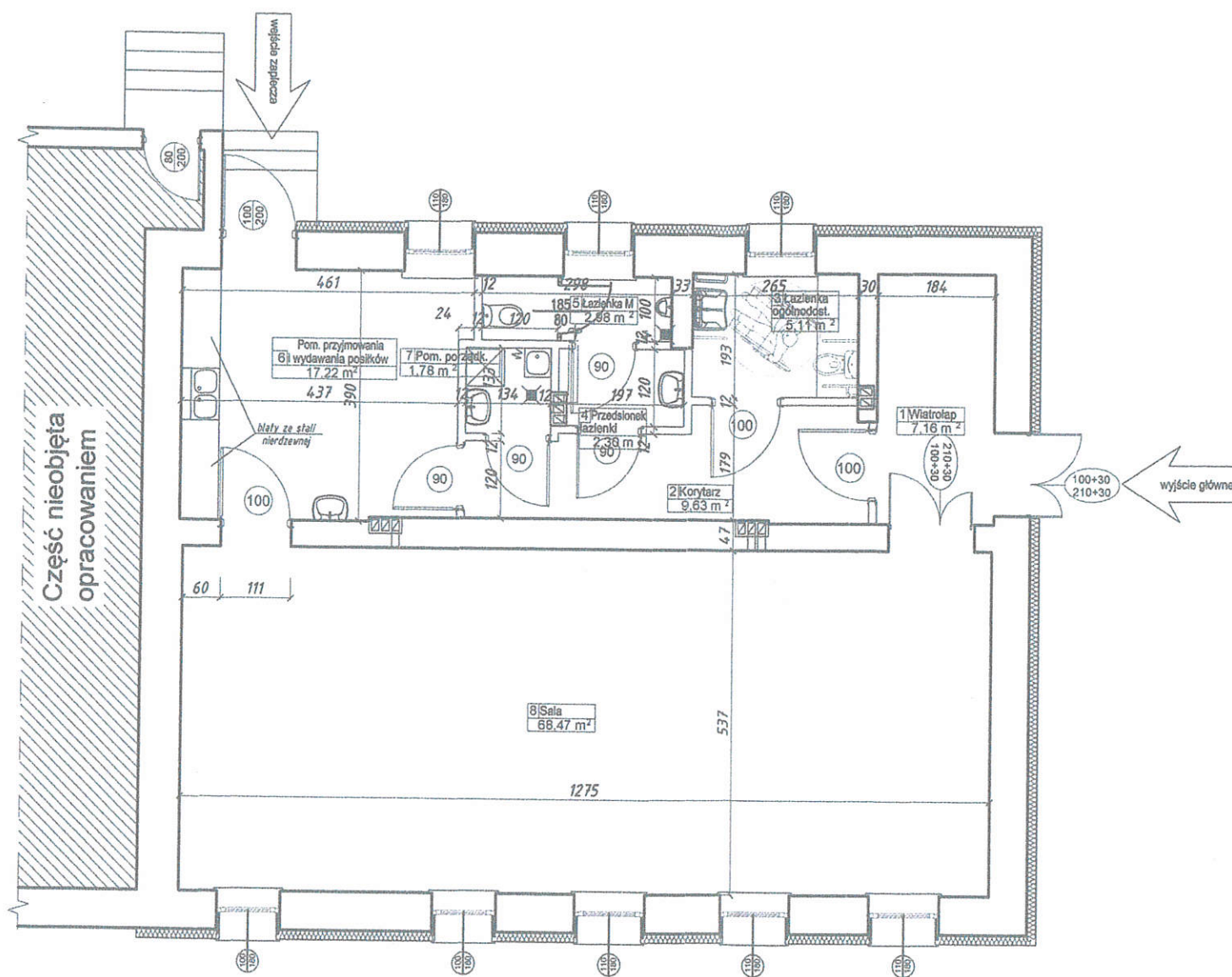
## VI. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PLACU BUDOWY

Powierzchnia wygradzonego placu budowy około 400m<sup>2</sup>, w tym miejsce na składowanie materiałów budowlanych około 50m<sup>2</sup>.

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. arch. Piotr Szymański  
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
ograniczonego zakresu w zakresie architektury  
Upr. nr 5/WHC/K/2011, Nr ewid. WHP-027

inż. Wojciech Szymański  
*Szymański*  
upr. bud. nr WAM/008 PWOK/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
4-200 Ilawa, ul. Polna 34  
tel./fax 89 648 71 96 kom. 505 102 476



Zestawienie powierzchni  
dla poszczególnych pomieszczeń

Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrołap	7,16
2	Korytarz	9,63
3	Łazienka ogólnodost. damska+niepełnospr.	5,11
4	Przedśonek łazienki	2,30
5	Łazienka męska	2,98
6	Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22
7	Pomieszczenie porządkowe	1,78
8	Sala	68,47
Razem:		114,65

Wydano opinię sanitarną na podstawie art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1412 z późn. zm.)

z dnia: 26.04.2018r.

znak: 205.472.15.2018

bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami

Podpis PPIS w Działdowie

inż. inż. arch. Wojciech Szymański  
ul. Dworkowa 52, 14-206 Płońsk  
projekty, kosztorysy, nadzór, wykonawstwo  
Ust. nr 3/Wniośn/2011, Nr Swid. WM-0222

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Investor: Gmina Płońsk ul. Dworkowa 52 14-206 Płońsk	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońsk pow. działdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońsk - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	---	--

PROJEKT

Tytuł rysunku:  
RZUT PRZYZIEMI

Projektant:  
inż. Wojciech Szymański

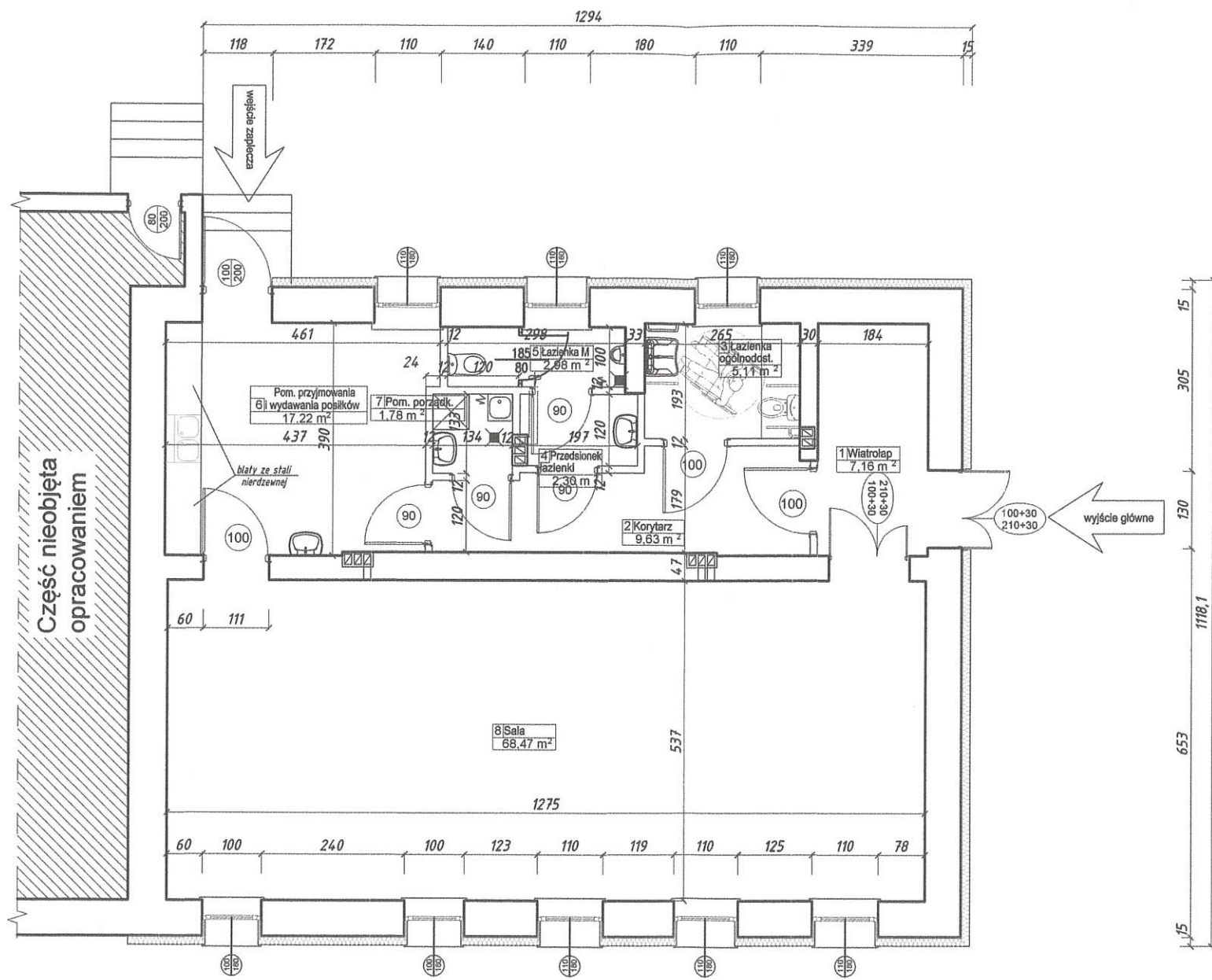
Skala:  
1:100

Data:  
kwiecień 2018

Branza:  
Architektura

Numer rysunku:  
1





**Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń**

Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrołap	7,16
2	Korytarz	9,63
3	Łazienka ogólnodostępna + niepełnospr.	5,11
4	Przedśionek łazienki	2,30
5	Łazienka męska	2,98
6	Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22
7	Pomieszczenie porządkowe	1,78
8	Sala	68,47
Razem:		114,65

**ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI**  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

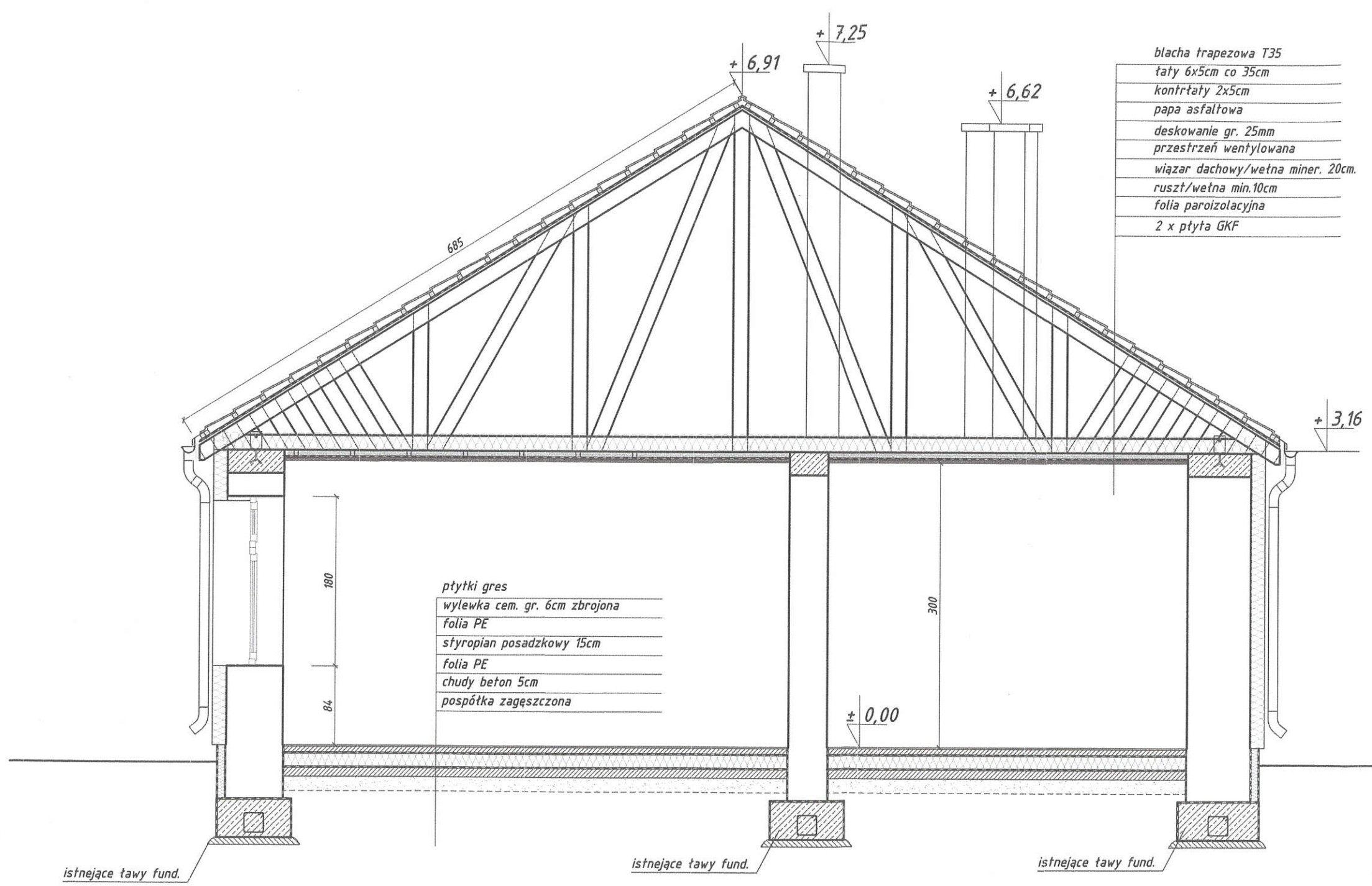
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	--	---

**PROJEKT**  
RZUT PRZYZIEMIA

Projektant: *Ingr. inż. arch. Adam Szymański*  
Uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie ograniczeń w specjalności architektury  
Upr. nr 5/WMOJK/2011, Nr ewid. WA-0272

Skala: 1:100  
Data: kwiecień 2018  
Branża: Architektura  
Numer rysunku: 1

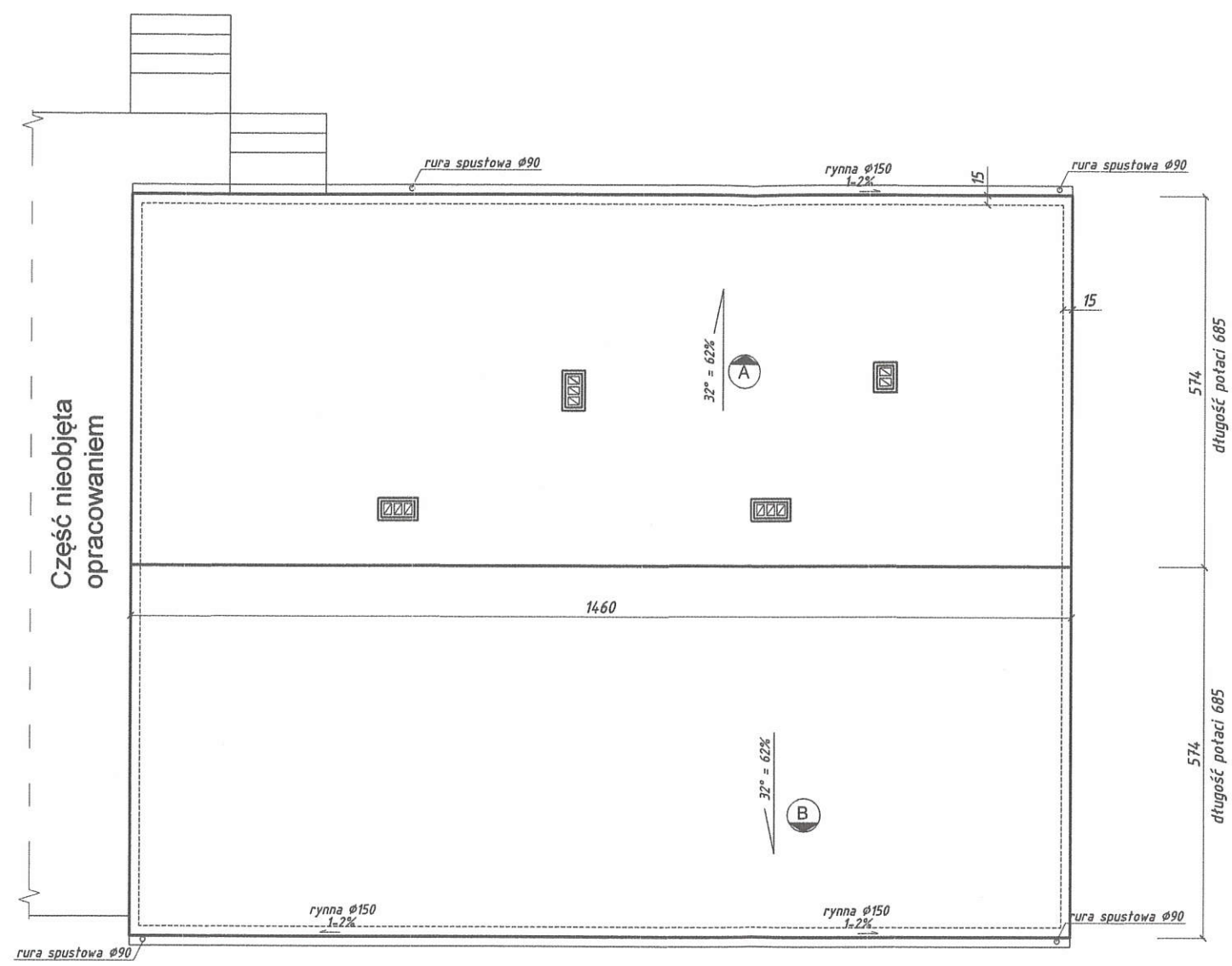




- blacha trapezowa T35
- łaty 6x5cm co 35cm
- kontrłaty 2x5cm
- papa asfaltowa
- deskowanie gr. 25mm
- przestrzeń wentylowana
- wiązar dachowy/wetna miner. 20cm.
- ruszt/wetna min.10cm
- folia paroizolacyjna
- 2 x płyta GKF

- ptytki gres
- wylewka cem. gr. 6cm zbrojona
- folia PE
- styropian posadzkowy 15cm
- folia PE
- chudy beton 5cm
- pospółka zagęszczona

<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońnica pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>PROJEKT</b>		
Tytuł rysunku: <b>Przekrój poprzeczny</b>		
Projektant: Inżynier Budownictwa Adam Szymański Upr. nr 5/WMOKK/2011, Nr ewid. WH-0222	Skala: <b>1:100</b>	Data: <b>kwiecień 2018</b>
Branża: <b>Architektura</b>	Numer rysunku: <b>2</b>	



Zestawienie powierzchni połaci dachowych		
Ozn.	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	pokrycie
A	100,01	blachodachówka
B	100,01	blachodachówka
Razem:	200,02 m <sup>2</sup>	

**ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI**  
14-200 Iława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

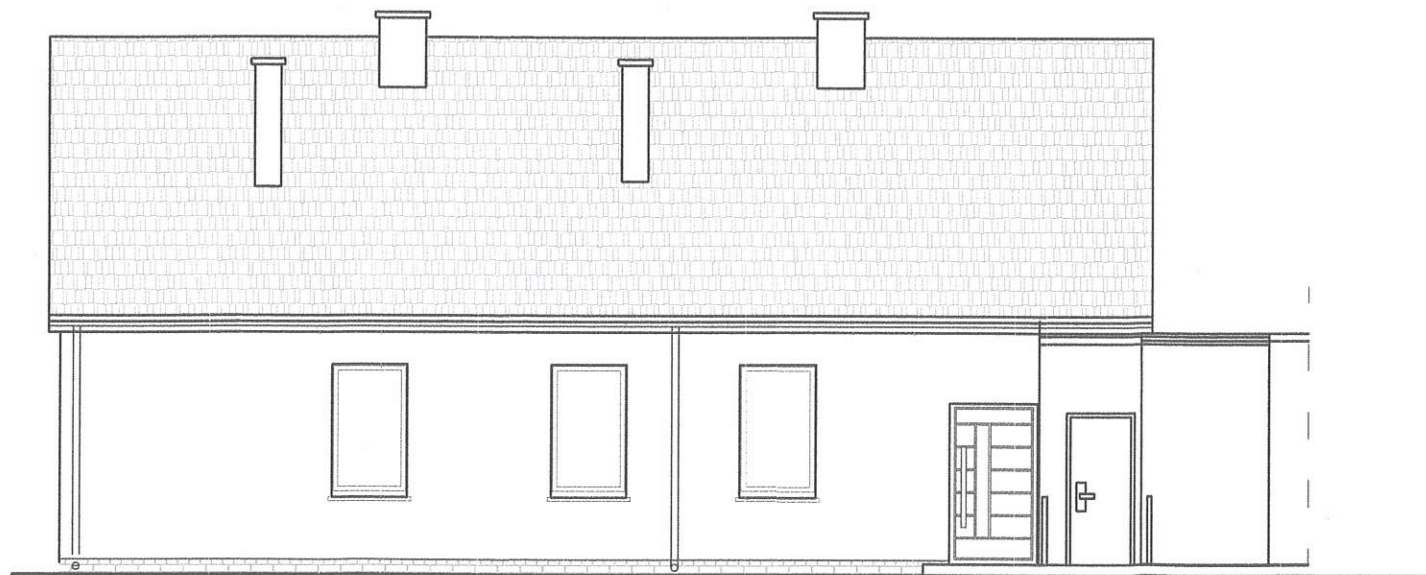
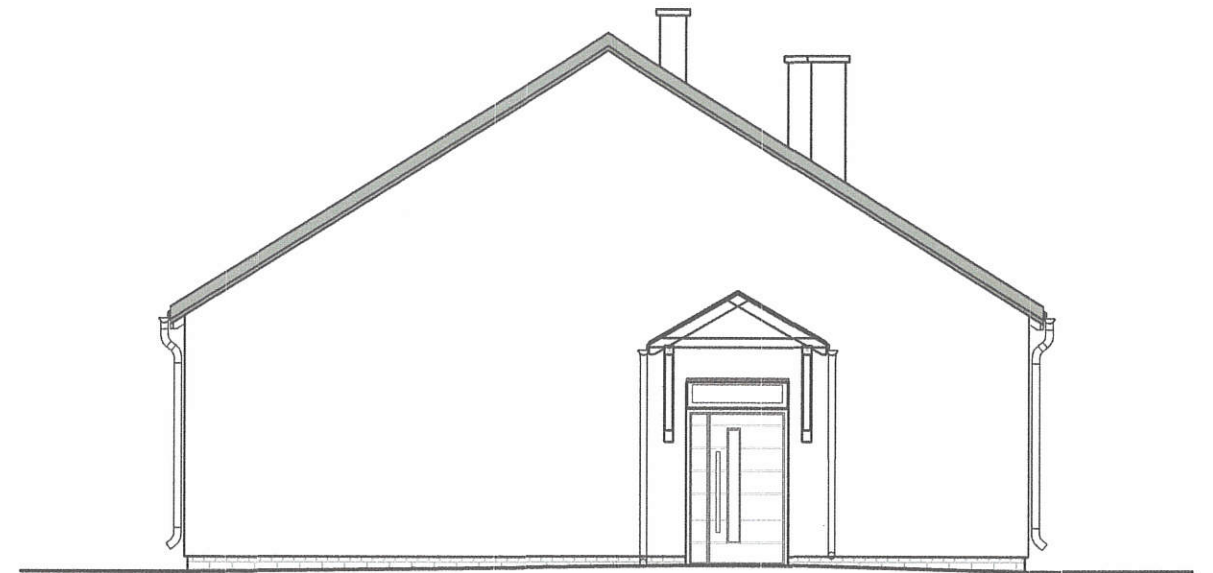
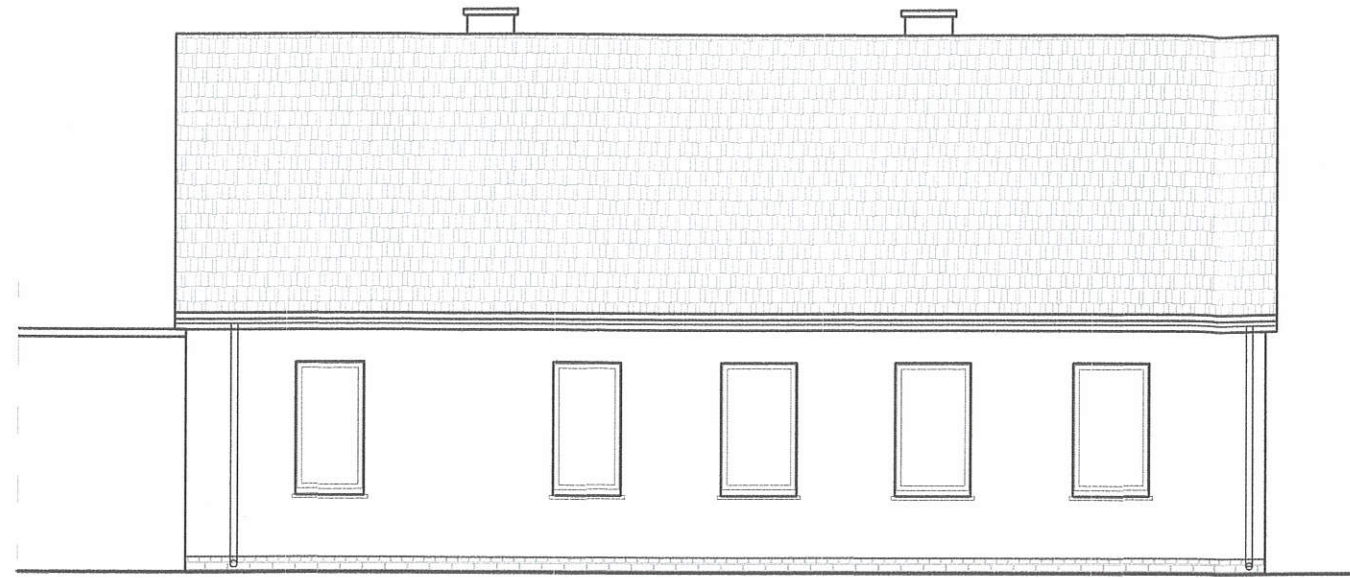
Investor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	--	---

**PROJEKT**  
Tytuł rysunku: **RZUT DACHU**

Projektant: mgr inż. arch. Rafał Rutkowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Upr. nr 5/W/MOKK/2011, Nr ewid. WH-0222	Skala: 1:100
Architektura	Data: kwiecień 2018
	Bransza: Architektura
	Numer rysunku: <b>3</b>



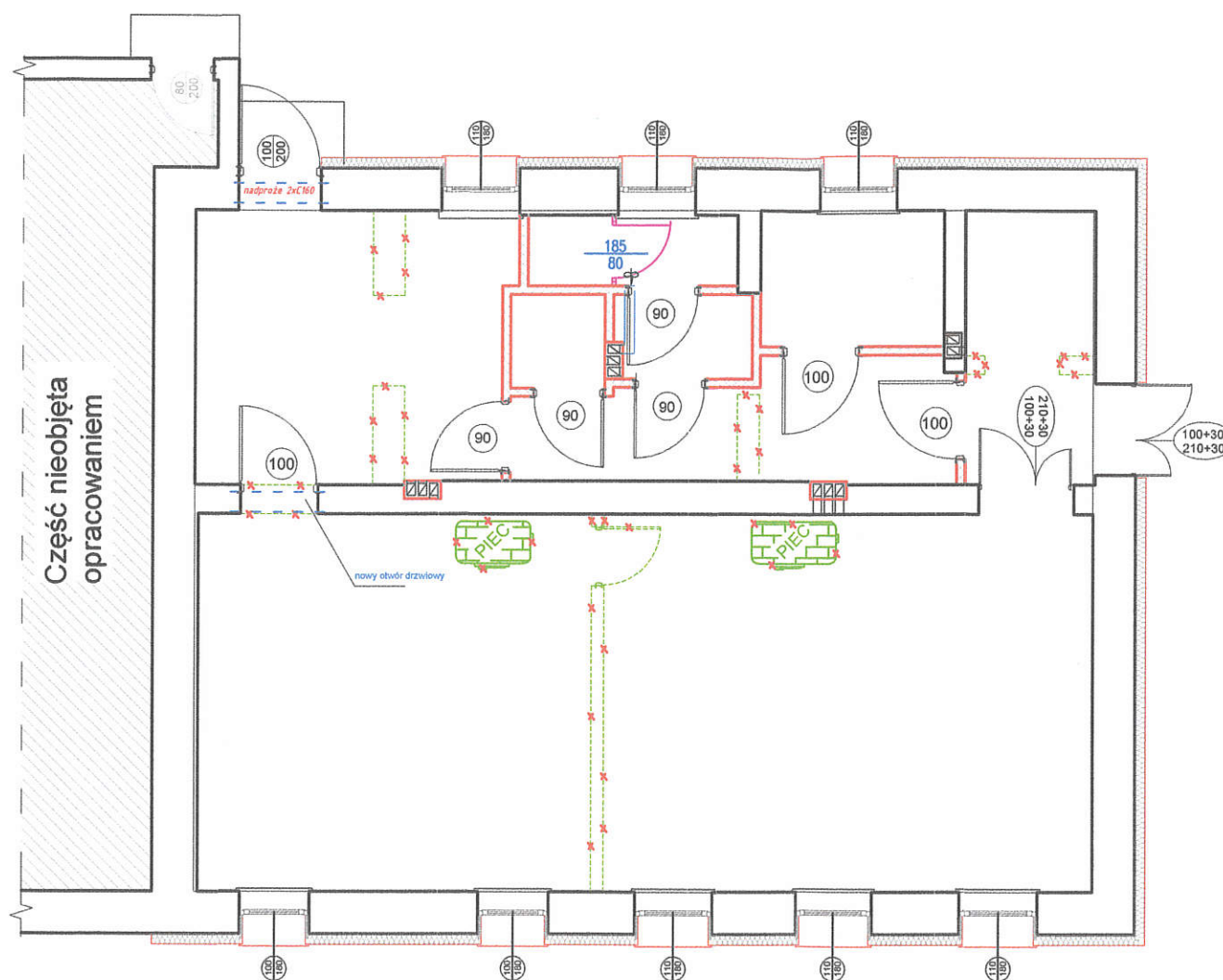
STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-206 Ława-Światów  
ul. Kościuski 3



<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońnica pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>PROJEKT</b>		
Tytuł rysunku: <b>ELEWACJE</b>		
Projektant: Inż. inż. arch. Rafał Rutkowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Upr. nr 5/WMOKK/2011, Nr zwid. VII-0222	Skala: 1:100	Data: kwiecień 2018
Branża: Architektura	Numer rysunku: <b>4</b>	



STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-200 Działdowo  
ul. Kościuszki 3



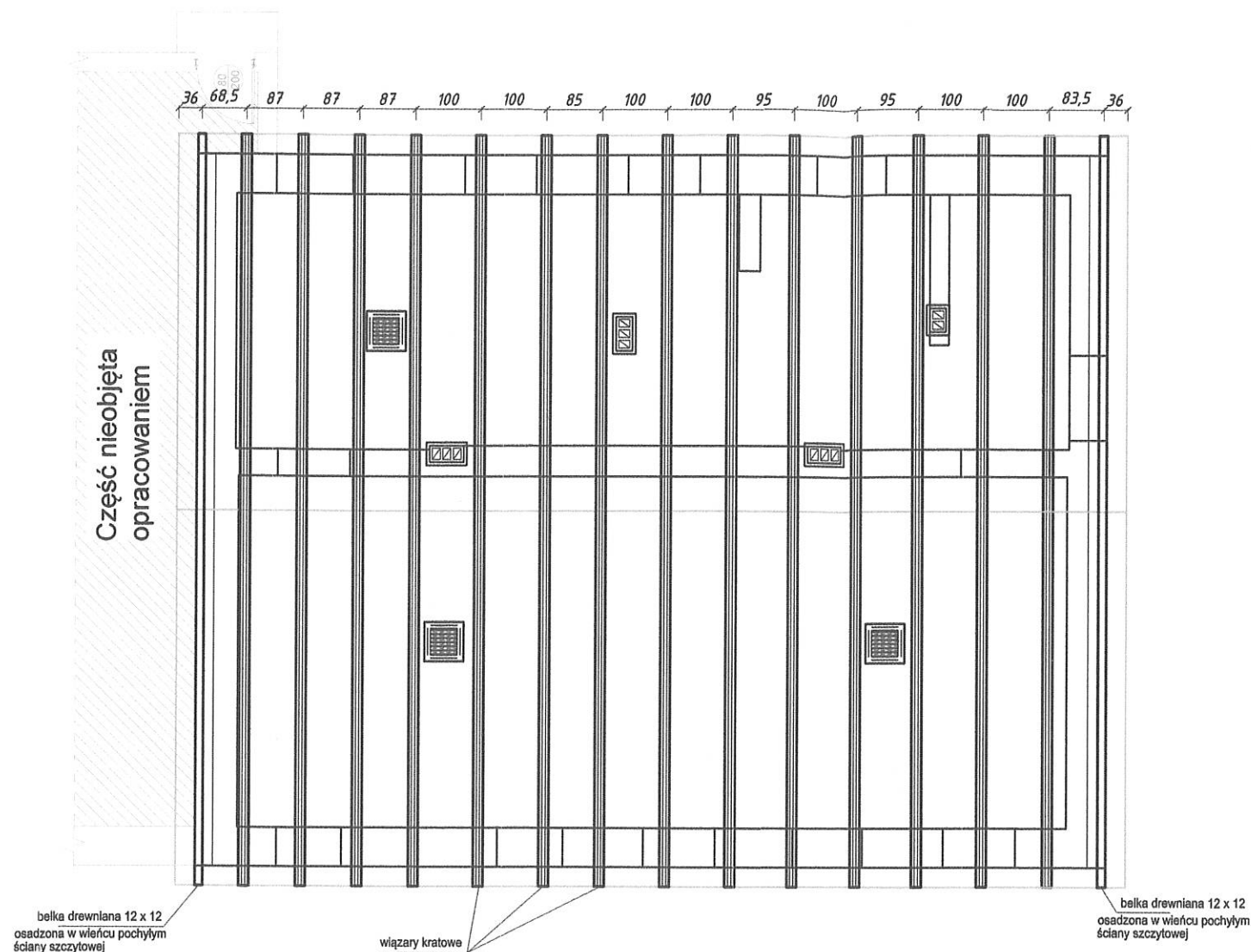
Legenda oznaczeń:

- zamurowanie i nowe ściany
- przebieg i ściany do rozbiórki
- nowe nadproża - 2 x cewnik walcowany C160
- kanał wentylacji wspomaganie mechaniczne
- ścianki gipsowe - systemowe
- kominy wentylacyjne z pustaków betonowych systemowych
- istniejące piece do rozbiórki

<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>PROJEKT</b>		
Tytuł rysunku: <b>PLAN PRZEBUDOWY</b>		
Projektant: inż. Wojciech Szymański  <small>opr. bud. nr WAM/0008/PWOK/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel./fax: 50 548 71 96; kom. 505 102 476</small>	Skala: 1:100	Data: kwiecień 2018
Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: <b>1</b>	

# KONSTRUKCJA DACHU

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-206 Działdowo  
ul. Kościuszki 3



## Zmiana konstrukcji dachu

- rozebrać istniejącą konstrukcję dachu i stropu drewnianego
- rozebrać część ścian do nadproży
- wykonać wieńce na ścianach zewn. i wewnętrznych (w wieńcach kotwić marki do montażu wiązarów dachowych)
- wykonać wieńce pochyle na ścianach szczytowych (w wieńcach tych kotwić szpilki do montażu belek drewnianych)

## Uwagi!

Drewno kl. C30

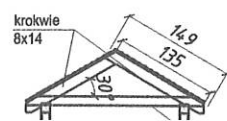
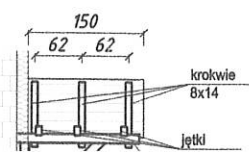
Elementy drewniane izolować od murów warstwą papy

Marki montażowe kotwić w wieńcu żelbetowym

Przed zamówieniem i montażem elementów drewnianych sprawdzić wymiar w naturze - dostosować do istn. budynku

Zastosować deskowanie pełne oraz tężnik pionowy

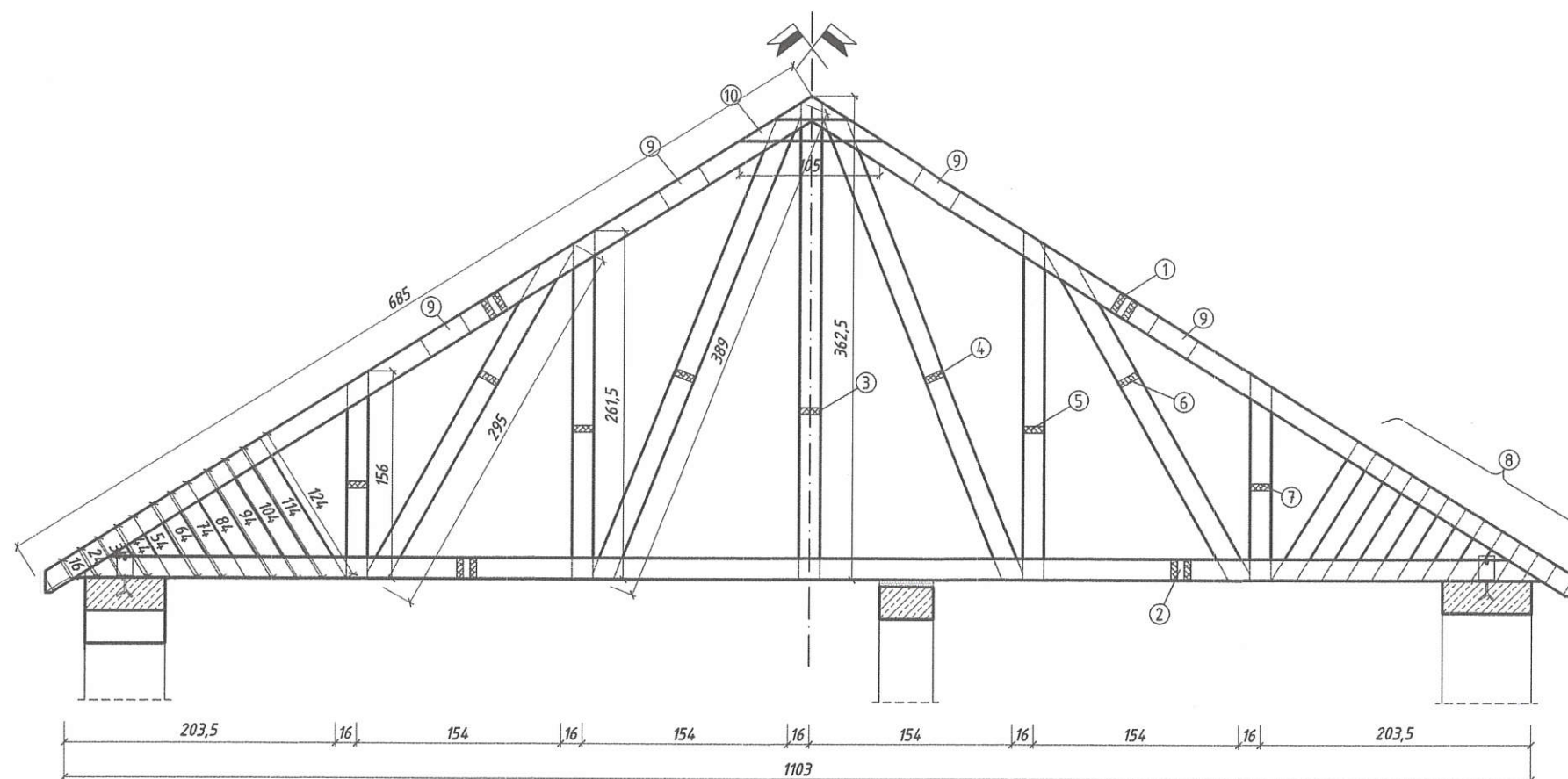
## Daszek nad wejściem



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI  
14-200 Ława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	--	---

STAROSTA DZIWIŁDOWSKI  
13-206 Dziwiłdowo  
ul. Kościuszki 3



### Zestawienie elementów drewnianych dla jednego dźwigara dachowego

Nr.el.	element	przekrój [cm x cm]	długość [m]	ilość [szt]	Razem [m <sup>3</sup> ]
1	pas górny	5x16	6,85	4	0,252
2	pas dolny	5x16	11,03	2	0,243
3	stupek	5x16	3,63	1	0,019
4	krzyżulec	5x16	3,89	2	0,042
5	stupek	5x16	2,62	2	0,032
6	krzyżulec	5x16	2,95	2	0,037
7	stupek	5x16	1,56	2	0,026
8	desk.węzł.	5x16	8,30	2	0,032
9	przewiazki	5x16	2,80	1	0,020
10	grzęda	5x16	1,05	2	0,028
Razem:					0,773 m <sup>3</sup>
Naddatek na ścinki (5%):					0,039 m <sup>3</sup>
Ogółem:					0,812 m <sup>3</sup>

### Uwagi!

Drewno kl. C30

Elementy drewniane izolować od murów warstwą papy

Marki montażowe kotwić w wieńcu żelbetowym

Przed zamówieniem i montażem elementów drewnianych sprawdzić wymiar w naturze - dostosować do istn. budynku  
Pas dolny łączyć na pełną nośność

<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. dziwiłdowski	Zadanie: Inwestycja w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
<b>PROJEKT</b>		
Tytuł rysunku: <b>Wiązary kratowy</b>		
Projektant: inż. Wojciech Szymański ul. bud. 14-200-008 PWOK12 do projektowania i robótami budowlanymi biuro inżynierskie 14-200 Ława, ul. Rolna 34 tel./fax 82 648 71 96 kom. 505 102 476	Skala: 1:100 Data: kwiecień 2018 Branża: Konstrukcja Numer rysunku: 3	



## INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE

### **Instalacje wodociągowe- informacje ogólne:**

Budynek zaopatrywany będzie z istniejącej wiejskiej sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejącego przyłącza. Projektuje się wykonanie nowego przyłącza wodociągowego.

Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy. Miejsce zamontowania zestawu pokazano na rysunku.

Podgrzewanie wody za pomocą elektrycznych podgrzewaczy wody. Rozmieszczenie podgrzewaczy pokazano na rysunkach.

### **1. Przewody:**

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur P.P. Ø20, łączonych za pomocą złączy zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączy metalowych gwintowych. Do uszczelnienia łączników gwintowych zastosować taśmę lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbonowych osłonach typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w bruzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9mm. Projektuje się prowadzenie rur wodnych w posadzce.

#### **UWAGA:**

Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur miedzianych, stalowych ocynkowanych lub rur polipropylenowych połączonych przy użyciu kształtek zgrzewanych.

### **2. Dobór urządzenia pomiarowego:**

Do pomiaru rozbioru wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS2,5.

#### **Parametry:**

- do wody zimnej max 50°C- model 21,
- max ciśnienie robocze 1,6MPa,
- zestaw natynkowy ZWN, pozycja wbudowana pozioma,
- strumień objętości nominalny  $q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$ ,
- strumień objętości max  $q_n= 5,0\text{m}^3/\text{h}$ ,
- max strata ciśnienia przy  $q_n= 0,02\text{ MPa}$ ,

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej 40cm nad posadzką.  
Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 rok.

## **Kanalizacja sanitarna- informacje ogólne:**

Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie do projektowanego zbiornika na nieczystości za pomocą projektowanego przyłącza. Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **1. Przewody- materiał:**

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PCV kielichowych lub polipropylenowych PP. Piony kanalizacyjne wprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

## **Klimatyzacja:**

Zaprojektowano montaż zestawów klimatyzacyjny typu „split”, składający się z jednej jednostki zewnętrznej oraz jednostki wewnętrznej. Zestaw klimatyzacyjny dobrano na moc grzewczą podaną dla sali i pomieszczenia przygotowania i wydawania posiłków. Jednocześnie zestaw klimatyzacyjny będzie spełniał rolę chłodzenia w okresie letnim.

Przykładowo dobrano zestaw KS11M-12HRFI + KS11M-2HRFO posiadające wysokie współczynniki wydajności energetycznej oraz nową funkcję WiFi w standardzie (sterowanie za pomocą smartfona lub tabletu). Klimatyzator powinien nadawać się do ogrzewania pomieszczeń w zimnych strefach klimatycznych i wyróżniać się efektywnym ogrzewaniem pomieszczeń w niskich temp. nawet do -25°C.

Parametry:

Qchł. – 3,5 kW

Qgrz.–4,1 kW

Wydajność chł. średn. (min-max) kW 3,5(1,0-4,6)

grz. średn. (min-max) 4,1(0,9-5,9)

Klasa energetyczna chłodzenie/grzanie A+++/A++

SEER średni W/W 8,5 SCOP średni 4,6

Pobór mocy elektrycznej chł. średn. (min-max) W 879(60-1759) grz. średn. (min-max) 1140(130-1934)

Prąd pracy chłodzenie A 3,82(0,26-7,65) grzanie 4,96(0,57-8,41)

Przepływ powietrza jedn. wewnętrzna m<sup>3</sup>/h 615/455/365 jedn. zewnętrzna 1900



Temperatura pracy chł/grz jedn. wewnętrzna °C 17~32/0~30 jedn. zewnętrzna -  
15+50/-25+30

Poziom ciśn. akust. jedn. wewnętrzna dB(A) 42/37/30/

Do sterowania układem klimatyzacyjnym należy zastosować sterownik dedykowany dla wybranego zestawu klimatyzacyjnego. Proponuje się zastosować sterownik przewodowy z programatorem tygodniowym o poniższej charakterystyce:

- sterownik może obsługiwać indywidualną jednostkę lub grupę do 8 jednostek wewnętrznych,
- pozwala na ustawienie parametrów pracy jednostki wewnętrznej.
- jednocześnie umożliwia wyświetlanie kodów błędów oraz ustawień urządzenia,
- może współpracować z programatorem tygodniowym,
- wyświetlacz LCD,
- programator czasowy - możliwość zaprogramowania programatora czasowego (programator 7 - tygodniowy) i zaprogramowania 8 funkcji na każdy dzień tygodnia,
- możliwość zaprogramowania następujących elementów: czasu pracy, włączenie/wyłączenie, tryb pracy, nastawa temperatury, blokada przycisków.

#### Przewody klimatyzacyjne i osprzęt.

Do wykonania przewodów klimatyzacyjnych pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostkami wewnętrznymi należy zastosować rury chłodnicze miedziane w otulinie  $\frac{5}{8}$ " dla gazu i  $\frac{3}{8}$ " do cieczy, w kręgach 25 mb, w izolacji. Powinny to być certyfikowane, bezszwowe, miedziane rury chłodnicze, zgodne z normą PN-EN 12735-1, preizolowana jest oryginalnym materiałem izolacyjnym. Poniżej przedstawiono przykładową charakterystykę techniczną preizolowanych rur klimatyzacyjnych:

- preizolowana rura miedziana do transportu gazu lub cieczy, łącząca dwie jednostki systemu typu split,
- szybka i łatwa instalacja,
- ochrona przed kondensacją i stratami energii,
- przystosowany dla gazów chłodniczych R-410A oraz R-407C,
- odporne na promieniowanie UV i uszkodzenia mechaniczne,
- izolacja - wysoko elastyczny materiał o zamkniętej strukturze komórkowej na bazie kauczuku syntetycznego oraz polietylenu, pokryta białą poliolefinowo - kopolymerową folią ochronną,
- maksymalna temperatura czynnika: +95°C,
- minimalna temperatura czynnika: - 50°C,
- przewodność cieplna  $\lambda$  EN ISO 8497: w temperaturze 0°C-0,035 W/(m·K),
- w temperaturze 40°C - 0,040 W/(m·K),



- współczynnik oporu przeciw dyfuzji pary wodnej  $\mu$  EN 13469-: > 5.000 (ważny jedynie dla nieuszkodzonej izolacji oraz osłony)
  - klasyfikacja ogniowa - nierozprzestrzeniający ognia, PN-B-02873 DIN 4102-B2.
- Do łączenia rur klimatyzacyjnych należy stosować złącza jedno- lub dwupierścieniowe.

Do rozdzielnia przewodów klimatyzacyjnych pomiędzy jednostkami należy zastosować rozdzielacz do rur miedzianych,

Do odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych należy zastosować przewody i kształtki z polichlorku winylu PVC-U zgodne z normą PN-EN 1452-2 na ciśnienie PN9. Rury te należy łączyć za pomocą kształtek klejonych i prowadzić ze spadkiem w kierunku rur spustowych deszczowych z dachu budynku świetlicy.

## Grzejniki:

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnej budynku świetlicy nie ma zamontowanej instalacji grzewczej. W nowych pomieszczeniach po przebudowie przewidziano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych. Wielkość i rozmieszczenie grzejników pokazano na rysunkach.

Grzejniki powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym,
- elektroniczny termostat temperatury z mikroprocesorem,
- pokrętło z płynną regulacją temperatury w zakresie od 7° do 28°C,
- kilka trybów pracy,
- antyzamarzanie: 7°C,
- amplituda <0,1°C,
- tolerancja <1,5°C,
- dioda LED sygnalizująca tryb pracy,
- pokrętło regulacji temperatury, zeskalowane w °C,
- blokada ustawień termostatu np. przed dziećmi,
- bezpiecznik termiczny załączany automatycznie,
- obudowa – stal wysokogatunkowa,
- przewód elektryczny zakończony wtyczką Euro,
- czołowy wylot powietrza (kierunkowe kratki dyfuzyjne),
- kolor biały (RAL9016, lakier epoxy-polyester),
- stelaż naścienny (stal galwanizowana),
- zasilanie ~230 V/50 Hz.

**UWAGA:** W niniejszym opracowaniu powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe, które są podane tylko i wyłącznie przykładowo w celu wyznaczenia określonych parametrów oraz pewnego standardu jakościowego zastosowanych materiałów i urządzeń.

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
13-200 Działdowo  
ul. Kościuszki 3

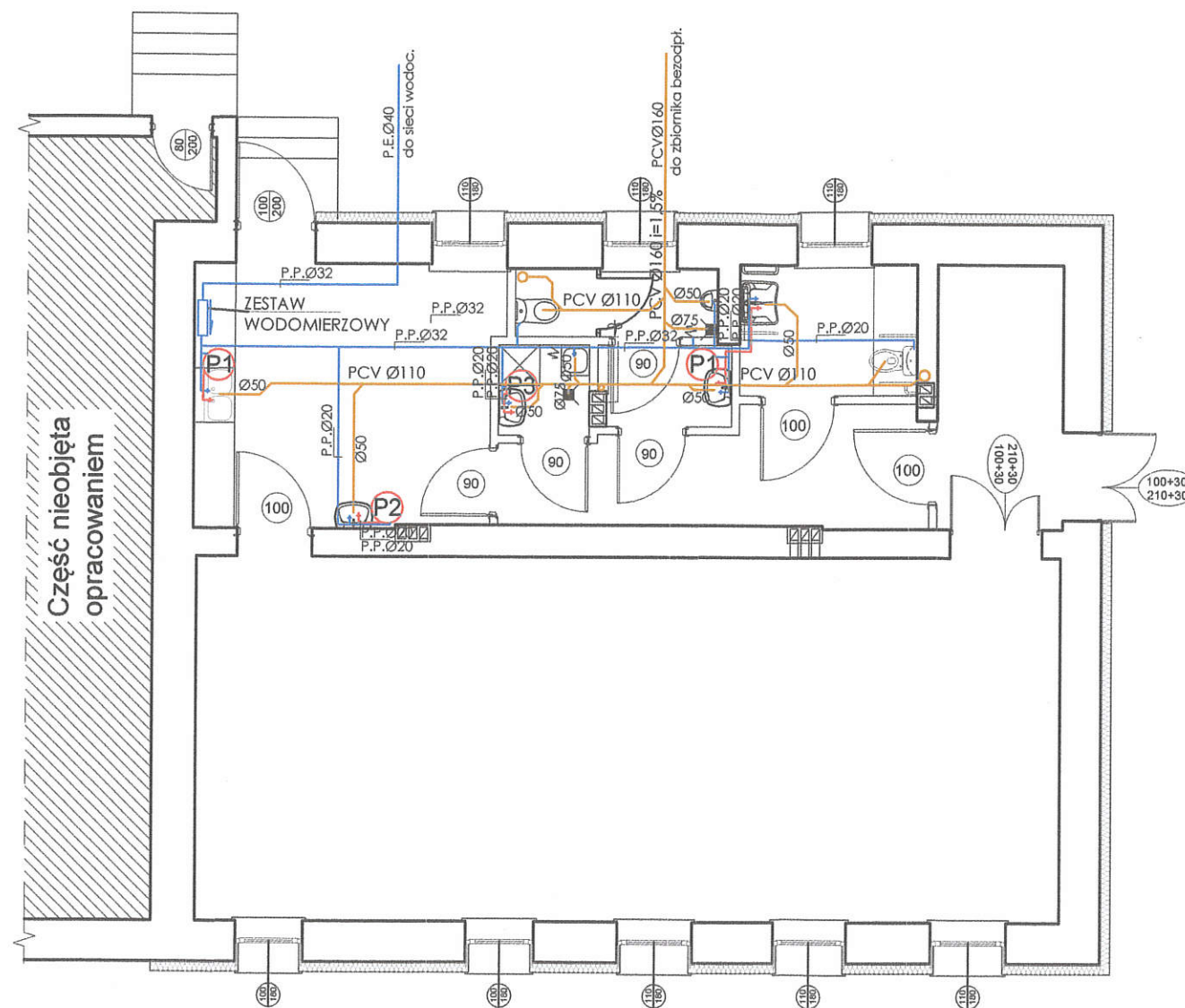
**OPRACOWAŁ:**

*mgr inż. Błażej Janiszewski*  
specjalność instalacje i urządzenia sanitarne  
upr. bud. nr.  
BP-RN-V/55/TO/81

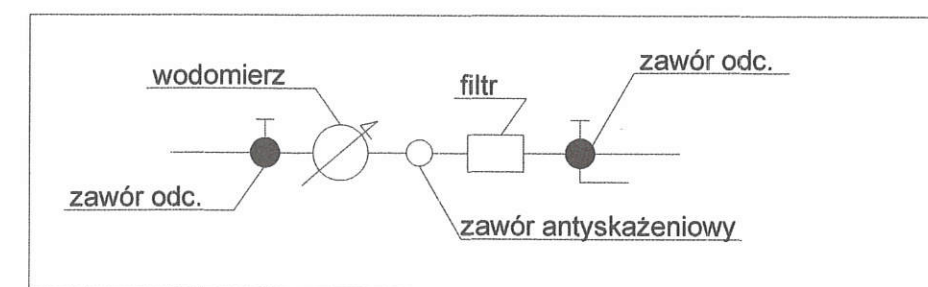
## LEGENDA:

- -WODA ZIMNA - rury PP zgrzewane
  - -WODA CIEPŁA - rury PP zgrzewane
  - -KANALIZACJA - rury PCV kielichowe
- podjęcia kanalizacyjne do misek ustępowych Ø110  
podjęcia kanalizacyjne do zlewów i zlewozmywaków Ø75  
podjęcia kanalizacyjne do umywalk i pisuarów Ø50

- P1** - podgrzewacz elektryczny wody ciśnieniowy pod/nad/umywalkowy 15l
- P2** - podgrzewacz elektryczny wody ciśnieniowy podumywalkowy 5l
- P3** - podgrzewacz elektryczny wody przepływowy lub ciśnieniowy podumywalkowy 5l



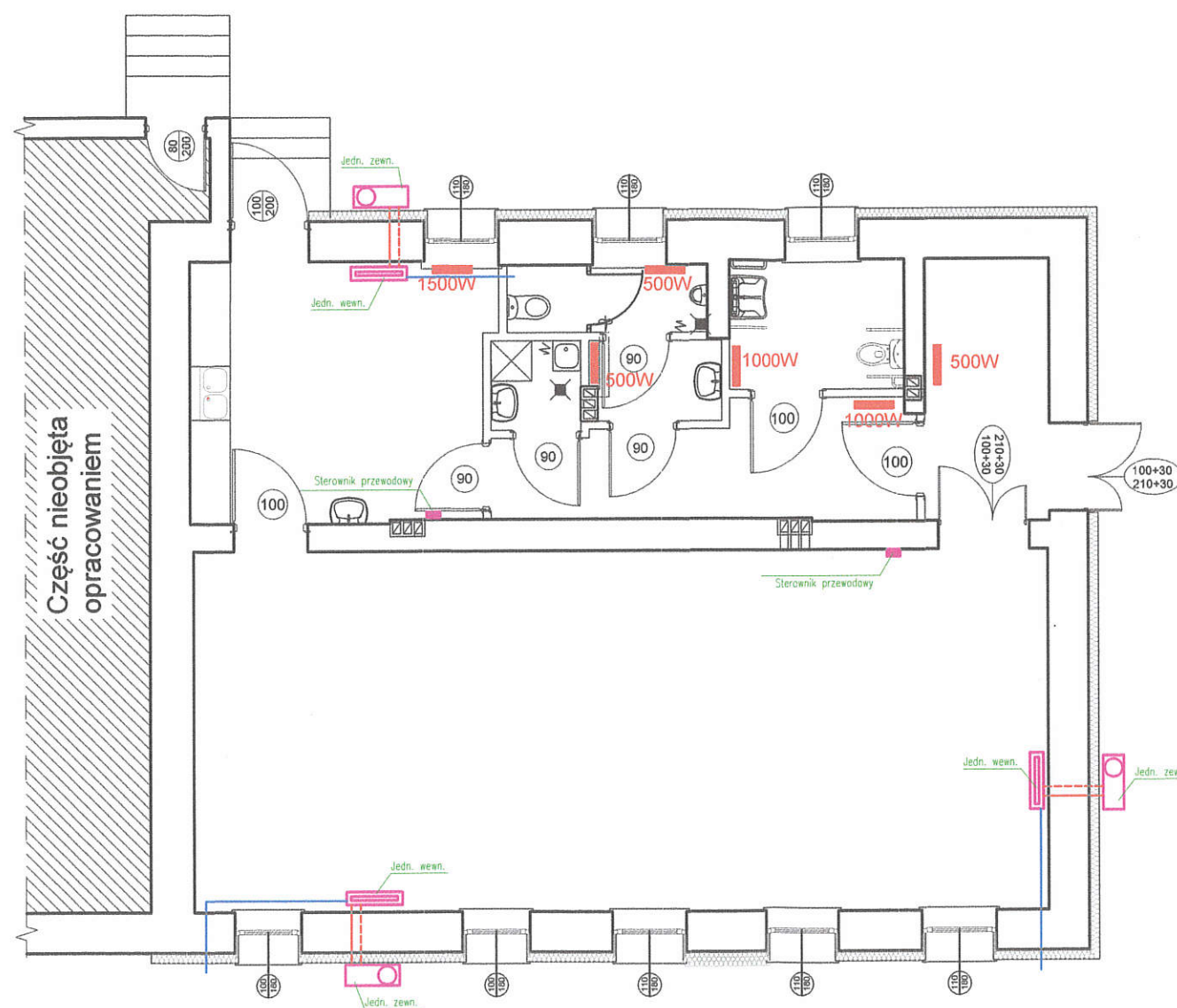
## ZESTAW WODOMIERZOWY



Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń		
Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrołap	7,16
2	Korytarz	9,63
3	Łazienka ogólnodost. damska+niepełnospr.	5,11
4	Przedsiónek łazienki	2,30
5	Łazienka męska	2,98
6	Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22
7	Pomieszczenie porządkowe	1,78
8	Sala	68,47
Razem:		114,65

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI		
14-200 Ława, ul. Rolna 34		
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com		
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO		
Investor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
PROJEKT		
Tytuł rysunku: <b>INSTALACJA WOD.-KAN.</b>		
Projektant: <i>mgr inż. Błażej Janiszewski</i> specjalność instalacja i inżynieria sanitarna wpł. bud. nr. RP-PM.V/55/TO/81	Skala: 1:100	Data: kwiecień 2018
Branża: Sanitarna	Numer rysunku: <b>1</b>	





- grzejnik elektryczny z termostatem  
moc wg opisu urządzenia z funkcją pracy w zakresie gwarantującym utrzymanie temperatury pomieszczenia na poziomie +7°C - +10°C w okresie nieobecności  
np. Atlantic F119 lub równoważny
- 500W Jednostka wewn. klimatyzatora ściennego  
Q chł. = 3,5 (regulacja od min. 1,0 do max. 4,6) kW  
Q grz. = 4,1 (regulacja od min. 0,9 do max. 5,9)kW  
np. KASAI PRO KS11M-12HRFI/KS11M-12HRFI lub równoważny
- Jednostka zewn. klimatyzatora ściennego  
Q chł. = 3,5 (regulacja od min. 1,0 do max. 4,6) kW  
Q grz. = 4,1 (regulacja od min. 0,9 do max. 5,9)kW  
np. KASAI PRO KS11M-12HRFI/KS11M-12HRFO lub równoważny
- Klimatyzator z funkcją grzania  
temp. pracy dla ogrzewania od -25°C  
SEER = 8,5  
SCOP = 4,6
- Średnica rur gaz/ciecz - 6,35/9,52 mm  
(dobór rur wg DTR urządzenia)
- rura Cu (gaz) - wg DTR
- rura Cu (ciecz) - wg DTR
- odprowadzenie skroplin - PCV-U Ø32 i=1,5%/min  
zastosować odpowietrzenie  
odprowadzić do rur spustowych
- Sterownik przewodowy
- Wykonać wypusty elektryczne - wg DTR
  - przewody zasilające dla jedn. zewn. 3x2,5mm<sup>2</sup>
  - przewody sterujące dla jedn. wew.-zew. 5x1,5mm<sup>2</sup>
  - przewody dla sterownika wg DTR

**Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń**

Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrolap	7,16
2	Korytarz	9,63
3	Łazienka ogólnodost. damska+niepełnospr.	5,11
4	Przedśionek łazienki	2,30
5	Łazienka męska	2,98
6	Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22
7	Pomieszczenie porządkowe	1,78
8	Sala	68,47
<b>Razem:</b>		<b>114,65</b>

**ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI**  
14-200 Iława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Investor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Adres budowy: dz. nr 498/2, obr. Jabłonowo gm. Płońska pow. działdowski	Zadanie: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie
---	--	---

**PROJEKT**

Tytuł rysunku: **Instalacja grzewcza/chłodu**

Projektant: <i>mgr inż. Błażej Janiszewski</i> poczalność instalacji i instalacji sanitarnych upr. bud. nr. 242.13.13.155/TO/81	Skala: 1:100
	Data: kwiecień 2018
Branża: grzewcza	Numer rysunku: <b>1</b>

Stadium Dokumentacji	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa Inwestycji	<b>Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płośnica – przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie</b>
Tytuł	Wewnętrzne instalacje elektryczne oraz instalacja fotowoltaiczna
Inwestor	Gmina Płośnica ul. Dworcowa 52, 13-206 Płośnica
Adres Inwestycji	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płośnica, pow. działdowski
Projektant	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14 <i>mgr inż. Rafał Liedtke</i> upr. bud. WAM/0174/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Spis zawartości:**

Strona tytułowa	stron – 2
Oświadczenie projektanta	stron – 1
Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 1
Uprawnienia budowlane	stron – 2
Opis techniczny	stron – 13
Obliczenia techniczne	stron – 2
Informacja do planu BIOZ	stron – 2

**Rysunki:** stron – 4

- Rzut przyziemia – wewnętrzne instalacje elektryczne E – 1
- Rzut dachu – instalacja odgromowa, usytuowanie paneli fotowoltaicznych E – 2
- Jednokreskowy schemat rozdzielnic elektrycznej RE E – 3
- Jednokreskowy schemat instalacji fotowoltaicznej E – 4

**Załączniki** stron – 4

Ukończone kursy i szkolenia przez projektanta



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

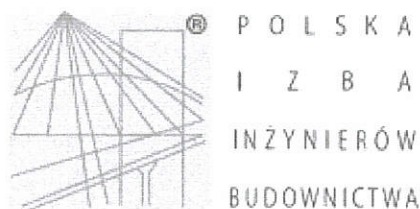
Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany branży elektrycznej dot.:

Nazwa Inwestycji	<b>Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płościca – przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie</b>
Tytuł	Wewnętrzne instalacje elektryczne oraz instalacja fotowoltaiczna
Inwestor	Gmina Płościca ul. Dworcowa 52, 13-206 Płościca
Adres Inwestycji	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płościca, pow. działdowski

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowano na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

Projektant:

*mgr inż. Rafał Liedtke*  
upr. bud. WAW/0174/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1JJ-6QC-42Z \*

Pan Rafał Liedtke o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0001/15  
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 10, 14-200 Ława  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 roku przez:

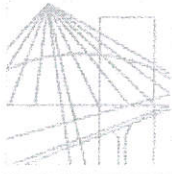
Mariusz Dobrzeńiecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

\* 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.

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Rafał Liedtke





WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan RAFAŁ JÓZEF LIEDTKE**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 06 maja 1985 r. w Lubawie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0174 /PWOE/14**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

## 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.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Rafał Liedtke



**Pan Rafał Józef Liedtke upoważniony jest :**

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, 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 § 14 ust. 5 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) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Otrzymuje:**

1. Pan Rafał Józef Liedtke  
14-200 Iława, ul. Chrobrego 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Andrzej Stasiorowski*

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznej w związku z "Inwestycją w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica – przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie " na dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo, gm. Płońnica, pow. działdowski.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie od Inwestora,
- Rzuty architektoniczno-budowlane,
- Wizja lokalna w terenie (inventaryzacja),
- Obowiązujące przepisy i akty normatywne.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

- Zasilanie obiektu,
- Rozdzielnica elektryczna RE,
- Obwody instalacyjne oświetlenia i gniazd wtykowych,
- Obwody instalacyjne oświetlenia AW - „oświetlenia awaryjnego”,
- Wyłącznik p.poż.,
- Urządzenia ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja fotowoltaiczna,
- Urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

### **3. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **a) USTAWY**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1165 2017.01.01).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zmianami).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059).

#### **b) ROZPORZĄDZENIA**

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75,

poz. 690).

**c) NORMY**

- PN-HD 60364-1:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -  
- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -  
- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -  
- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-534:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-559:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-52:2002  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-7-714:2012  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-EN 12464-1  
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12665:2011  
Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- PN-EN 13032-1+A1:2012  
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 1: Pomiar i format pliku



- PN-EN 13032-2:2010  
Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków
- PN-EN 60598-1:2011  
Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
- PN-EN 61439-3:2012  
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN 1838:2005  
Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- N SEP-E-004  
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125  
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 62305-1,2,3,4:2011  
Ochrona odgromowa
- PN-EN 61215 „Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych - Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu”
- PN-EN 61646 „Cienkowarstwowe naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) -Kwalifikacja konstrukcji i zatwierdzenie typu”
- PN-EN 50521:2009E „Złącza elektryczne do zastosowań w systemach fotowoltaicznych”
- PN-EN 61173:2002P „Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej”
- PN-EN 62446:2010E „Systemy fotowoltaiczne przyłączone do sieci elektrycznej”

#### 4. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w projekcie budowlanym.

Podane w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy materiałów należy rozpatrywać w kontekście „..... lub równoważne”.

#### 5. ZASILANIE OBIEKTU

Zasilanie obiektu projektuje się w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej z istniejącej tablicy licznikowej TL znajdującej się na zewnętrznej elewacji budynku zgodnie z rys. E-1. Istniejącą tablicę licznikową przyjmuje się jako prawidłową, a parametry zasilania jako właściwe.

Docelowo zaleca się zwiększyć moc przyłączeniową dla budynku do wartości min. 16kW.

#### 6. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA RE

Do zasilania urządzeń elektrycznych w przedmiotowym obiekcie projektuje się rozdzielnicę elektryczną oznaczoną zgodnie z rys. E-1 jako RE. Należy zastosować obudowę o ilości modułów w rzędzie 5x18 – lub inną o odpowiedniej pojemności. Zaleca się montaż obudowy z drzwiami metalowymi oraz wkładką zamka. Niniejsza rozdzielnica winna być zgodna z normą PN-EN 61439-3.

Środek rozdzielnicy powinien znajdować się na wysokości 1,1–1,85m od podłogi, w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp w razie potrzeby nagłego wyłączenia całej

instalacji, zamknięcia wyłącznika po samoczynnym otwarciu bądź okresowego sprawdzania stanu wyłączników różnicowoprądowych.

Zasilanie rozdzielnic RE od tablicy licznikowej wykonać kablem YKXS 5x16mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem.

Rozdzielnicę RE zamontować w pomieszczeniu wiatrołap zgodnie z rys. E-1.

Schemat zasilania oraz wyposażenia rozdzielnic zgodnie z rys. E-3.

## 7. OBWODY INSTALACJI 3-FAZOWEJ 400V

W pomieszczeniach świetlicy wiejskiej projektuje się obwody 3-fazowe 400V do zasilania:

- ewentualnej kuchenki elektrycznej 400V 16A w pom. 6.
- elektrycznego podgrzewacza wody 400V 16A w pom. 6
- jednostki zewnętrznej klimatyzatora.

Projektowane obwody 3-fazowe 400V będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi znajdującymi się w rozdzielnicach elektrycznych RE zgodnie z rys. E-3. Przewody prowadzić pod tynkiem.

## 8. OBWODY INSTALACYJNE OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

Obwody instalacji oświetleniowej wykonać przewodami o przekrojach YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Przewody prowadzone po konstrukcji metalowej lub łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL18.

Wyłączniki, łączniki i przyciski instalować na wysokości nie mniejszej niż 1,1m i nie większej niż 1,2m od poziomu posadzki – ostateczną lokalizację łączników dostosować na etapie prac montażowych w porozumieniu z Inwestorem.

Do oświetlenia pomieszczeń świetlicy wiejskiej projektuje się oprawy typu LED o parametrach zgodnych z podanymi na rys E-1.

Z obwodów opraw oświetleniowych pomieszczeń WC zasilić również wentylatory łazienkowe.

Na zewnątrz nad drzwiami wejściowymi do obiektu zaleca się dobór opraw oświetleniowych typu LED z czujnikiem ruchu.

Lokalizację opraw oświetleniowych przedstawiono na rys. nr E-1.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodami o przekrojach YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi jednobiegunowymi o typach podanych na schemacie rozdzielnic elektrycznych zgodnie z rys. E-3.

Gniazda montować w puszkach głębokich z zastosowaniem do połączeń (przede wszystkim przewodów ochronnych) dodatkowych zacisków umożliwiających równoległe podłączenie gniazd wtykowych do obwodów.

W pomieszczeniach przyjmowania i wydawania posiłków, WC oraz pom. porządkowym gniazda montować na wysokości blatów roboczych i poza strefą II. W pozostałych pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki. Ponadto w pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt hermetyczny.

Zasilanie grzejników elektrycznych w obiekcie wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przedmiotowe obwody zakończyć gniazdami wtykowymi.

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.



Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze zakończone protokołem.

Lokalizację gniazd wtykowych przedstawiono na rys. E-1.

## 9. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego AW1 wyposażone w układy podtrzymujące (1h) na wypadek przerw w zasilaniu obiektu. Przedmiotowe oprawy jednofunkcyjne (tryb pracy „na ciemno”) w przypadku zaniku napięcia zasilania samoczynnie przełączają się w tryb pracy awaryjny.

Ponadto nad wyjściami ewakuacyjnymi z obiektu/pomieszczeń projektuje się oprawy oświetleniowe wskazujące kierunek ewakuacji oznaczone jako EW1 zgodnie z rys. E-1.

Również po zewnętrznej stronie głównego wyjścia ewakuacyjnego projektuje się oprawę oznaczoną jako AW2 (dla bardzo niskich temperatur: -20°C).

Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego winny posiadać certyfikat CNBOP.

## 10. WYŁĄCZNIK P.POŻ.

Przycisk p.poż. projektuje się przy głównym wyjściu z obiektu na zewnątrz zgodnie z rys. E-1.

Przycisk p.poż. projektuje się na bazie rozłącznika izolacyjnego FRX 303 100A z wyzwalaczem wzrostowym współpracującym z przyciskami p.poż..

Projektowany przycisk p.poż. zasilic przewodem HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup>. Ponadto przed przyciskiem p.poż. w rozdzielnicy RE zastosować przełącznik faz.

Schemat jednokreskowy zgodnie z rys. E-3.

## 11. URZĄDZENIA OCHRONY OD PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH

Zgodnie z obowiązującą normą projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako ochronę zastosować ogranicznik przepięć typ 1 kombinowany wg. PN-EN 61643-11 25kA (10/350)/biegun Up≤1,5kV 4-biegunowy bezwydmuchowy w rozdzielnicy elektrycznej RE zgodnie z rys. E-4.

Zaleca się skoordynowany układ ochrony SPD w związku z czym przed wrażliwymi urządzeniami odbiorczymi w obiekcie zastosować ograniczniki przepięć typu 3.

Uwaga: Wszystkie połączenia ograniczników przepięć (SPD) typu 1 powinny być jak najkrótsze. Zgodnie z polską normą PN-HD 60364-5-534 (2009-04) najlepiej by ich całkowita długość była krótsza od 0,5m, a w żadnym przypadku nie powinna przekraczać 1m.

## 12. INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejący budynek świetlicy wiejskiej wyposażony jest w instalację odgromową, jednakże w związku z jego przebudową projektuje się wykonać nową instalację przewodów odprowadzających oraz zwodów na dachu.

Dach budynku kryty będzie blachą trapezową o grubości blachy min 0,5mm. Metalowe pokrycie dachu wykorzystać jako naturalny zwód poziomy.

Istniejące przewody odprowadzające zdemontować.

Przewody odprowadzające z drutu FeZn 8mm prowadzić w grubościennych rurkach PCV (alternatywnie zastosować przewody izolowane) i połączyć z przewodami



uziemiającymi FeZn 30x4mm za pomocą uchwytów krzyżowych w skrzynkach kontrolnych (alternatywnie w podziemnych studzienkach odgromowych). Zabrania się krzyżować przewodów odprowadzających z wentylatorami, oknami, drzwiami i opravami oświetleniowymi.

Wykorzystać istniejący uziom otokowy budynku. Wykonać pomiary istniejącego uziomu → wymagana rezystancja uziomu o wartości  $R \leq 10 \Omega$ . W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy głąbinowe, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

Wszystkie elementy metalowe dachu, wystające ponad dach (w tym wywietrzaki, kominy i wentylatory) należy chronić zwodami pionowymi przyłączonymi do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm. Należy zachować odstęp koordynacyjny min. 0,5m. Ponadto wszystkie elementy metalowe dachu (w tym rynny itp.) należy przyłączyć do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm.

Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Ponadto projektowaną instalację odgromową budynku świetlicy wiejskiej połączyć z istn. instalacją odgromową budynku przyległego.

Całość wykonać zgodnie z rys. E-2.

### 13. URZĄDZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowić będzie zgodnie z PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączenie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przed powstaniem pożaru przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwajającym  $I_{\Delta n}$  nie większym od 30mA.

Z przewodem PE połączyć styki ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych i technologicznych, metalowe konstrukcje stropu a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Połączenia wykonać przewodem DY 6 mm<sup>2</sup>.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu w ramach badań odbiorczych.

### 14. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

#### Przeznaczenie tego dokumentu

Dokument zawiera projekt techniczny dachowej instalacji fotowoltaicznej. W dokumencie zostały określone: całkowita instalacja, dane projektu, właściwości użytych materiałów (moduły fotowoltaiczne, falowniki), kryteria wyboru rozwiązań systemowych oraz kryteria projektowe głównych składników.

Dobry system fotowoltaiczny o mocy znamionowej 7,32kWp zlokalizowany będzie na dachu budynku Świetlicy Wiejskiej i będzie podłączony do wewnętrznej rozdzielniczy elektrycznej RE.

#### Dane projektu

Dane projektu są przedstawione poniżej i odnoszą się do miejsca montażu instalacji.

Miejsce instalacji	
Lokalizacja	Jabłonowo, gm. Płońnica, pow. Działdowo
Adres	dz. nr 498/2 obręb Jabłonowo
Szerokość	53,19°
Długość geograficzna	20,01°

Temperatura maksymalna	23,61 °C
Temperatura minimalna	-4,86 °C
Globalne natężenie promieniowania słonecznego w płaszczyźnie poziomej	2,75 kWh/m <sup>2</sup>
Wartości natężenia promieniowania słonecznego	NASA-SSE
Albedo (współczynnik odbicia)	20%

### Opis systemu fotowoltaicznego

Instalacja fotowoltaiczna

Będzie się składać z:

- Modułów fotowoltaicznych, inwertera oraz
- Kabli elektrycznych.

Parametry elektryczne generatora fotowoltaicznego	
Moc znamionowa	7,32 kWp
Ilość modułów fotowoltaicznych	24
Ilość inwerterów DC/AC	1
Powierzchnia zajmowana	40,08 m <sup>2</sup>

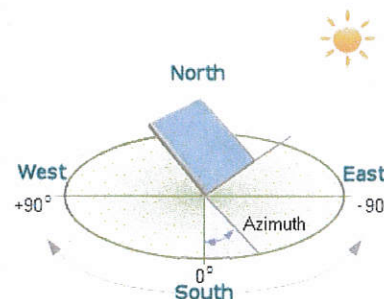
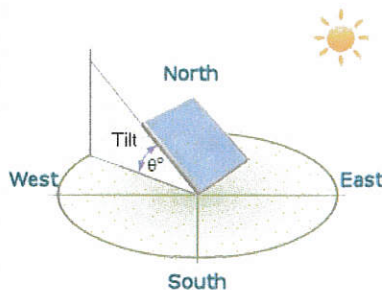
W przypadku omawianej instalacji, system fotowoltaiczny ma ekspozycję:

Nachylenie : 31° (kąt nachylenia dachu)

Azymut : -50° (południowy-wschód)

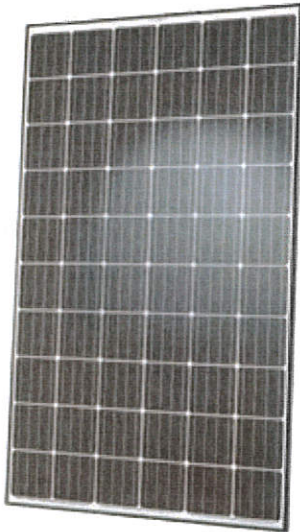
Kąt nachylenia (Nachylenie)

Kąt orientacji (Azymut)



### Dane konstrukcyjne modułów:

Dane konstrukcyjne modułów	
Producent	xxxx
Model	xxxx
Technologia	Monokrystaliczny
Moc znamionowa	305,0 W
Napięcie jałowe (Voc)	40,05 V
Napięcie przy maksymalnej mocy (Vmpp)	32,62 V
Prąd zwarciovowy (Isc)	9,84 A
Prąd przy maksymalnej mocy (Impp)	9,35 A
Sprawność	≥ 18,3 %



Dobre panele fotowoltaiczne muszą być objęte 12-letnią gwarancją produktu oraz 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji.

Panele fotowoltaiczne muszą posiadać certyfikat w zakresie zgodności z normą PN-EN 61215 lub 61646.

### INWERTER DC/AC

Główne cechy techniczne falownika podsumowano poniżej.

Szczegóły konstrukcyjne falownika	
Producent	xxxx
Model	xxxx
Moc znamionowa AC	7,0 kW
Moc maksymalna AC	7,0 kW
Maksymalna sprawność	98,0%
Europejska sprawność	97,6%
Zakres napięcia wejściowego DC	150 - 1000,0 V
Napięcie rozpoczęcia pracy (start)	200,0 V
Maksymalny prąd wejściowy DC	16/16 A
Wyjście AC	trójfazowe
Liczba trackerów	2
Liczba łańcuchów na tracker	2+2
Częstotliwość Hz	50/60 ±5

Dobry inwerter posiada zintegrowany monitoring na poziomie modułu.

### OKABLOWANIE STRONY DC

Do okablowania strony DC należy używać specjalnych przewodów odpornych na działanie promieni UV i temperatury. Nie należy tworzyć pętli z kabli DC tj. przewody „+” i „-” zawsze prowadzić razem tą samą trasą.

W niniejszej dokumentacji połączenia należy wykonać przewodem solarnym o przekroju 4mm<sup>2</sup> przeznaczonym do pracy przy napięciu 1000VDC.

### ROZDZIELNICA RPV

Tuż obok inwertera zabudować dedykowaną rozdzielnicę RPV DC.

Wyposażenie rozdzielnicy zgodnie z rys. E-4.



### Wstępne kalkulacje

#### ROCZNA WYDAJNOŚĆ INSTALACJI NA DACHU BUDYNKU

W tej lokalizacji mamy pozyskane następujące dzienne natężenie promieniowania słonecznego na poziomej powierzchni, według źródła NASA-SSE.

Dane geograficzne miejsca	
Lokalizacja	Jabłonowo, gm. Płońnica, pow. Działdowo
Szerokość	53,19°
Długość geograficzna	20,01°
Temperatura maksymalna	23,61 °C
Temperatura minimalna	-4,76 °C
Wartości natężenia promieniowania słonecznego	NASA-SSE

W tej lokalizacji mamy pozyskane następujące dzienne natężenie promieniowania słonecznego na poziomej powierzchni, według źródła NASA-SSE.

Miesiąc	Rozproszone dienne [kWh/m <sup>2</sup> ]	Bezpośrednie dienne [kWh/m <sup>2</sup> ]	Globalne dienne [kWh/m <sup>2</sup> ]
Styczeń	0,51	0,27	0,78
Luty	0,88	0,59	1,47
Marzec	1,48	1,09	2,57
Kwiecień	2,06	1,53	3,59
Maj	2,55	2,38	4,93
Czerwiec	2,77	2,07	4,84
Lipiec	2,64	2,15	4,79
Sierpień	2,24	2,04	4,28
Wrzesień	1,56	1,23	2,79
Październik	0,92	0,61	1,53
Listopad	0,54	0,24	0,78
Grudzień	0,42	0,20	0,62
<b>Rocznie</b>	<b>1,55</b>	<b>1,20</b>	<b>2,75</b>

Biorąc pod uwagę miesięczne średnie dzienne natężenie promieniowania słonecznego oraz liczbę dni, które składają się na dwanaście miesięcy w roku, można określić wartość rocznego globalnego natężenia promieniowania słonecznego na poziomej powierzchni dla przedmiotowej lokalizacji. Ta wartość jest równa 2,75 [kWh/m<sup>2</sup>].

#### Zacienienie odległe

W systemie fotowoltaicznym zazwyczaj należy unikać zacienienia, ponieważ powoduje to straty energii, a tym samym energii produkowanej. Jednak w szczególnych przypadkach jest to dozwolone, jeżeli sytuacja jest właściwie oceniona.

### Obliczanie technologiczności

Technologiczność systemu została obliczona na podstawie danych, pochodzących ze źródeł danych klimatycznych NASA-SSE, w miejscu instalacji w stosunku do przeciętnego miesięcznego globalnego promieniowania słonecznego na powierzchni poziomej.

Procedura obliczania energii wytwarzanej przez układ bierze pod uwagę moc znamionową (7,32kW), kąt nachylenia oraz azymut (31°, -50°) generator PV, straty na generatorze PV (straty rezystancyjne, straty z powodu różnicy temperatury modułów, refleksji bądź niedopasowania pomiędzy pasmami), wydajność falownika.

W związku z tym, energia wytwarzana przez układ corocznie ( $E_{p,y}$ ) jest obliczana w następujący sposób:

$$E_{p,y} = P_{nom} * I_{rr} * (1 - Losses) = 6\,800,05 \text{ kWh}$$

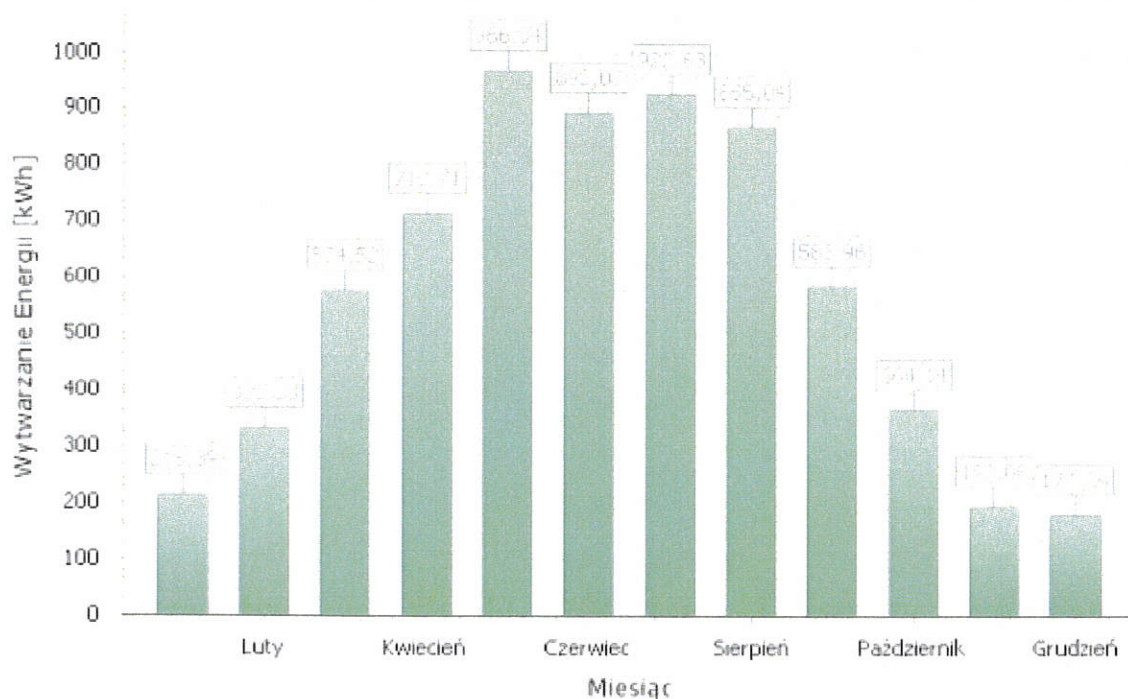
Gdzie:

- $P_{nom}$  = Moc znamionowa systemu: 7,32kW
- $I_{rr}$  = Roczne natężenie promieniowania słonecznego na powierzchni modułów: 1075,25 kWh/m<sup>2</sup>
- Losses = Straty mocy: 13,60 %

Straty mocy są spowodowane różnymi czynnikami. Poniższa tabela zawiera owe czynniki strat oraz ich wartości przyjęte przez procedury obliczania systemu wydajności (technologiczności).

Straty	
Straty ciepła	3,00 %
Straty z niedopasowania	2,00 %
Straty rezystancyjne	4,00 %
Straty spowodowane konwersją DC/AC	2,40 %
Inne straty	3,00 %
<b>Straty całkowite</b>	<b>13,60 %</b>

Poniższy wykres przedstawia trend miesięcznej produkcji energii przewidywany w danym roku.





### Ochrona przepięciowa

Ochronę instalacji fotowoltaicznej przed przepięciami zapewnią ograniczniki przepięć B-PV dla każdego z przewodów DC zarówno „+” jak i „-” (przeznaczone do montażu w obiekcie wyposażonym w zewnętrzną instalację odgromową). Ponadto jeśli długość przewodu pomiędzy modułami fotowoltaicznymi a falownikiem DC/AC przekracza 10m to dodatkowo przy modułach PV na każdym „łańcuchu PV” należy zainstalować ogranicznik przepięć.

### Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowi zgodnie z PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączanie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu zrealizowane zostanie przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

### Ochrona przeciwpożarowa

Ochronę przed prądami rewersyjnymi i zwarciovymi zapewniają rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi gPV, które w wypadku wystąpienia niebezpiecznego wzrostu wartości natężenia prądu wyłączą zasilanie.

W przypadku wystąpienia pożaru przewidziano możliwość odłączenia modułów PV za pomocą rozłącznika izolacyjnego zainstalowanego w rozdzielnicy RPV.

Ponadto projektowana instalacja fotowoltaiczna posiada następujące funkcje:

- o Falownik został zaprojektowany tak, aby automatycznie wyłączał się przy zbyt wysokiej temperaturze,
- o Aktywne unikanie łuków elektrycznych.

### Ochrona odgromowa

W celu ochrony instalacji PV przed skutkami wyładowań atmosferycznych należy dodatkowo na obiekcie na którym projektuje się IV klasę LPS zastosować na kalenicy budynku zwody pionowe (iglice) i przyłączyć je do zwodów poziomych (blachy pokrycia dachowego). Dobrane iglice mają za zadanie zapewnić kąt ochrony panelom fotowoltaicznym. Zapewnić odstęp izolacyjny min. 0,5m. Ponadto w celu wyeliminowania niekontrolowanych przeskoków iskrowych metalowe elementy konstrukcji paneli PV należy połączyć ze zwodami poziomymi instalacji odgromowej.

### Podsumowanie - uzysk

Projektowany system fotowoltaiczny składa się z 24 modułów fotowoltaicznych oraz 1 trójfazowego falownika DC/AC o łącznej mocy znamionowej 7,32kWp dla szacunkowej **rocznej produkcji energii równej 6 800,05 kWh**, rozłożonych na powierzchni ok. 40,08m<sup>2</sup> oraz o wydajności 928,97 kWh/kWp.

Cechy systemu	
Moc znamionowa	7,32 kWp
Ilość modułów fotowoltaicznych	24
Powierzchnia całkowita modułów	40,08 m <sup>2</sup>
Ilość falowników	1
<b>Szacowana roczna produkcja energii</b>	<b>6 800,05 kWh</b>
Technologiczność	928,97 kWh/kWp
Podłączenie do sieci	poprzez rozdzielnicę elektryczną RE w budynku świetlicy wiejskiej
Napięcie zasilania	400,0 V



Jako konstrukcję wsporczą pod panele fotowoltaiczne zaleca się wykorzystać dedykowany system z aluminium i stali nierdzewnej dla dachów skośnych krytych blachą trapezową.

Zgodnie z informacją otrzymaną od Inwestora (na podstawie faktur) roczne zużycie energii elektrycznej przez przedmiotową świetlicę wiejską wynosi 720kWh (60kWh/msc) – można stwierdzić, iż świetlica była używana sporadycznie. Na dzień opracowywania przedmiotowej dokumentacji moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 3,5kW – docelowo zaleca się zwiększyć moc przyłączeniową dla budynku do wartości ok 16kW.

Należy wziąć pod uwagę, że po wykonaniu przebudowy przedmiotowej świetlicy roczne zużycie energii elektrycznej wzrośnie ze względu na większe zainteresowanie jej wyposażeniem i wieloma atrakcjami.

Na podstawie wykonanych symulacji i obliczeń projektowana instalacja fotowoltaiczna rocznie wyprodukuje szacunkowo 6 800,05kWh energii elektrycznej co daje gwarancję pokrycia co najmniej w 50% całkowitego zapotrzebowania na energię przez budynek świetlicy wiejskiej.

*Uwaga: W związku z przebudową świetlicy wiejskiej należy założyć, iż docelowe zużycie energii elektrycznej wzrośnie od wartości pobieranej na dzień opracowywania przedmiotowej dokumentacji. Ponadto zużycie energii może również ulec zmianie przy niestandardowo długim i częstym korzystaniu z odbiorników elektrycznych oraz przy zastosowaniu odbiorników innych niż przewidziane w dokumentacji projektowej.*

**Uwaga:**

Przed rozpoczęciem prac montażowych instalacji fotowoltaicznej bezwzględnie należy opracować projekt wykonawczy określający szczegółowy zakres inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac montażowych dachowej instalacji fotowoltaicznej należy opracować ekspertyzę techniczną stwierdzającą możliwość ustawienia konstrukcji oraz paneli PV na przedmiotowym dachu budynku (ekspertyza wytrzymałości dachu).

Ponadto wszystkie urządzenia dobrane w niniejszej inwestycji bezwzględnie muszą posiadać stosowne certyfikaty oraz atesty potwierdzające wykonanie ich zgodnie z normami.

**15. UWAGI DLA INWESTORA/WYKONAWCY**

- 15.1. Istniejące instalacje elektryczne wewnątrz pomieszczeń świetlicy wiejskiej należy przeznaczyć do demontażu. Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi.
- 15.2. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych, przepisami i normami.
- 15.3. Po wykonaniu robót a przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normę PN-HD 60364-6 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznej (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów i sprawdzenia działania lub stanu urządzeń elektrycznych) zakończone protokołem.
- 15.4. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.
- 15.5. Obwody instalacyjne w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.
- 15.6. Przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 15.7. Wszystkie urządzenia zalicznikowe pozostają na majątku Inwestora.
- 15.8. Przed rozpoczęciem prac montażowych szczegółowo rozmieszczenie osprzętu uzgodnić z

- Inwestorem.
- 15.9. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez Inwestora (inspektora nadzoru inwestorskiego).
  - 15.10. Nie wykonywać szeregowego łączenia przewodu ochronnego PE na stykach ochronnych poszczególnych urządzeń i gniazd (łączyć przelotowo bez przecinania przewodu lub równolegle poprzez osobny zacisk rozgałęźny).
  - 15.11. Przed oddaniem urządzeń elektrycznych do eksploatacji należy poinformować użytkowników obiektu o konieczności wykonywania co najmniej raz w miesiącu testu wyłączników różnicowo - prądowych.
  - 15.12. Instalację sieci internetowej zaleca się zrealizować na zasadzie bezprzewodowej sieci WiFi przy wykorzystaniu routera.
  - 15.13. Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy producenta, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.

Projektant:

*mgr inż. Rafał Liedtke*  
upr. bud. WAM/0174/PW/OE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## OBLICZENIA TECHNICZNE

STACJONISTA DZIWAŁDOWSKI  
13-2006 12000-3000  
ul. Kościuszki 3

### 1.0. Zasilanie obiektu

$P_i = 16\text{kW}$  (zalecana docelowa moc przyłączeniowa)

$$I_B = \frac{16000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 24,3\text{A}$$

Docelowe zabezpieczenie przedlicznikowe zapewni wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o  $I_n=25\text{A}$  usytuowany w części pomiarowej istniejącej tablicy licznikowej.

Wewnętrzną linię zasilającą wykonać kablem YKXS  $5 \times 16\text{mm}^2$  o  $I_z=80\text{A}$ .

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a)  $I_B=24,3\text{A} < I_n=25\text{A} < I_z=80\text{A}$

**warunek spełniony**

b)  $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$36,25 \leq 116$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$P_s=16\text{kW}$ ,  $S=16\text{mm}^2$ ,  $L=8\text{m}$ ,  $\gamma=55$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 16000 \times 8}{55 \times 16 \times 400^2} = 0,09\%$$

**warunek spełniony**

### 2.0. Gniazda wtykowe (najdłuższy obwód):

$P_s = 2,0\text{kW}$

$$I_B = \frac{2000}{230 \times 0,95} = 9,15\text{A}$$

Dobrano wyłącznik nadprądowy S301 B16.

Przyjęto przewód YDYżo  $3 \times 2,5\text{mm}^2$  o  $I_z=27\text{A}$ .

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a)  $I_B=9,15\text{A} < I_n=16\text{A} < I_z=27\text{A}$

**warunek spełniony**



b)  $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 39,15$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=2\text{kW}, S=2,5\text{mm}^2, L=23\text{m}, \gamma=55$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 2000 \times 23}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 1,26\%$$

**warunek spełniony**

Przyjęto przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$k=115 \text{ [A/mm}^2\text{]} \quad - \text{ gęstość prądu}$$

$$I^2 t_w = 35\,000 \text{ [A}^2\text{s]} \quad - \text{ całka Joule'a zabezpieczenia obwodu}$$

$$S \geq \frac{1}{115} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,62\text{mm}^2$$

**warunek spełniony**

Ostatecznie przyjęto przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Projektant:

*mgr inż. Rafał Liedtke*  
upr. bud. WAM/0174/P/WOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Informacja do Planu Bezpieczeństwa  
i Ochrony Zdrowia „BIOZ”**

Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa Inwestycji	<b>Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płościca – przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie</b>
Tytuł	Wewnętrzne instalacje elektryczne oraz instalacja fotowoltaiczna
Inwestor	Gmina Płościca ul. Dworcowa 52, 13-206 Płościca
Adres Inwestycji	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płościca, pow. działdowski
Opracował	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14  <i>mgr inż. Rafał Liedtke</i> upr. bud. WAM/0174/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracowano na podstawie :

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)

**a. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

- Wykonanie prac przygotowawczych (wytaczanie, trasowanie);
- Prace demontażowe;
- Przygotowanie podłoża pod montaż wyłączników, gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych;
- Wykucie i zaprawianie bruzd;
- Montaż kabla WLZ oraz osprzętu kablowego;
- Wyznaczenie tras i rozprowadzenie przewodów;
- Montaż i osadzenie rozdzielnic elektrycznej;
- Montaż inwertera oraz rozdzielnic RPV;
- Montaż osprzętu, wykonanie tzw. „białego montażu”;
- Podłączenie przewodów pod zaciski;
- Montaż opraw oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- Montaż konstrukcji pod panele PV;
- Układanie paneli PV;
- Wykonanie połączeń DC;
- Montaż wsporników odgromowych;
- Układanie drutu odgromowego;
- Układanie bednarki FeZn 30x4mm;
- Montaż skrzynek kontrolnych;
- Połączenie instalacji odgromowej;
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji;
- Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia;
- Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej;
- Wykonanie pomiarów instalacji fotowoltaicznej;
- Odbiór i załączenie urządzeń pod napięcie.

**b. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Roboty prowadzone w budynku oraz na terenie ruchu wewnętrznego. Występuje konieczność ręcznego wykonywania robót przy użyciu elektronarzędzi. Prace wykonywać z zachowaniem należytych środków ostrożności i przepisów BHP. Zabezpieczyć i wygrodzić miejsce pracy.

**c. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do wykonania prac kierownik robót winien przedstawić plan BIOZ w formie instruktażu stanowiskowego w miejscu pracy.

**d. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

Firma wykonawcza powinna posiadać odpowiedni sprzęt do prac elektrycznych. Pracownicy powinni posiadać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

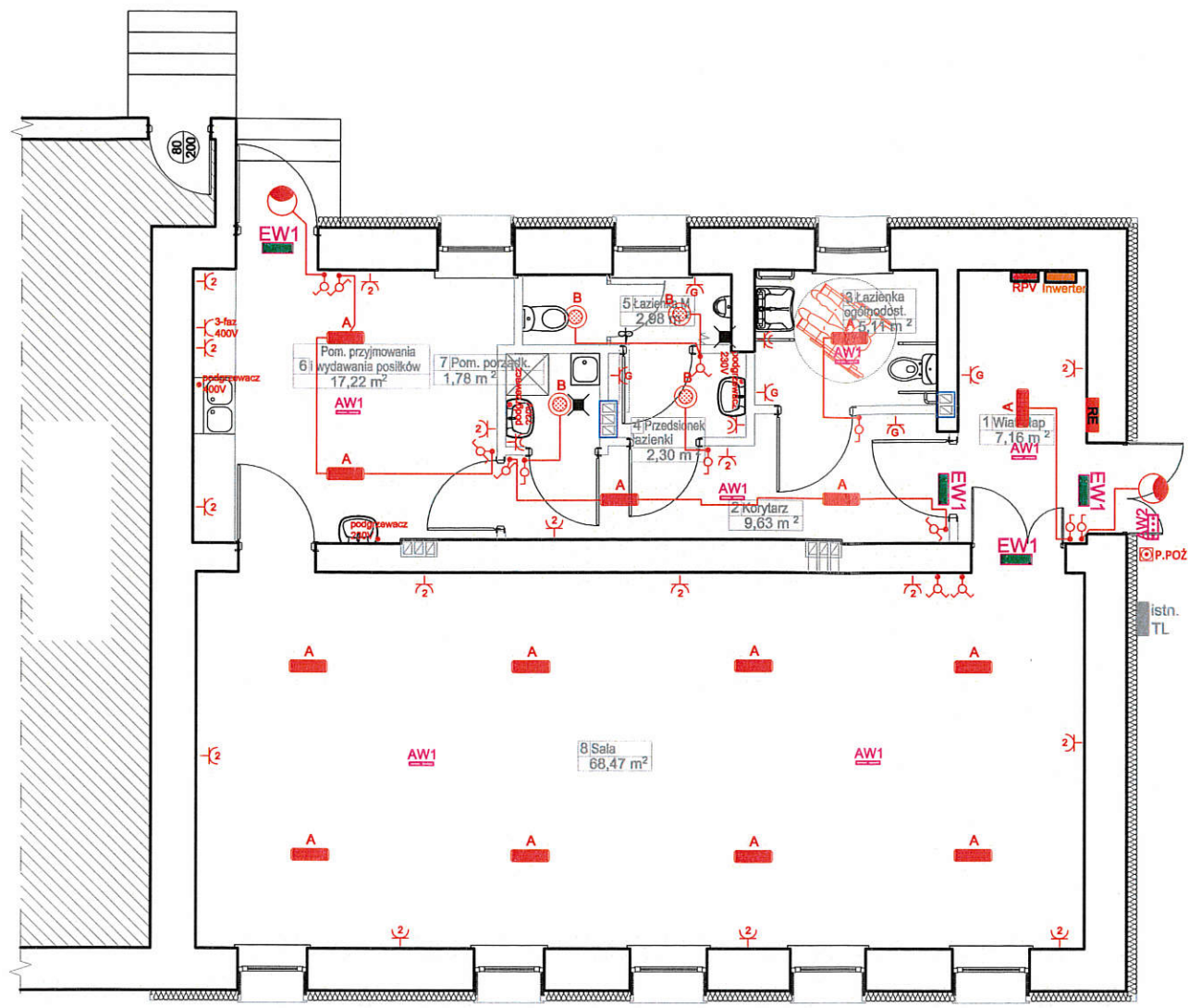
Pracownicy powinni posiadać uprawnienia „E”.

Brygada powinna posiadać łączność telefoniczną z instytucjami alarmowymi umożliwiającymi szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożeń.

Dopuszczać do robót pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne badania lekarskie.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”





- LEGENDA**
- RE Rozdzielnica elektryczna
  - A Oprawa ośw. LED 4300lm 40W
  - ⊙ B Oprawa ośw. LED 1400lm 19W IP44
  - ⊙ Oprawa oświetleniowa zewnętrzna - naświetlacz LED
  - AW1 Oprawa awaryjna LED-HO VUN.VUN-S 1x1 TA 1 VWD
  - AW2 Oprawa awaryjna zewn. M1 IP65 LED AW1hATI -20°C
  - EW1 Oprawa ewakuac. M1 IP40 LED.OP1-A 1,2 TA 1
  - ⊙ Łącznik jednobiegunowy
  - ⊙ Łącznik świecznikowy
  - ⊙ Łącznik schodowy
  - ⊙ Gniazdo/puszka 3-faz 400V
  - ⊙ Gniazdo wtykowe grzejników elektr.
  - ⊙ Gniazdo wtykowe podwójne
  - ⊙ Gniazdo wtykowe hermetyczne
  - Puszka/wypust na zasilanie urządzeń
  - ⊙ P.POŻ Wylącznik P.POŻ.
  - Inwerter DC/AC (falownik)
  - RPV Rozdzielnica DC instalacji fotowolt.

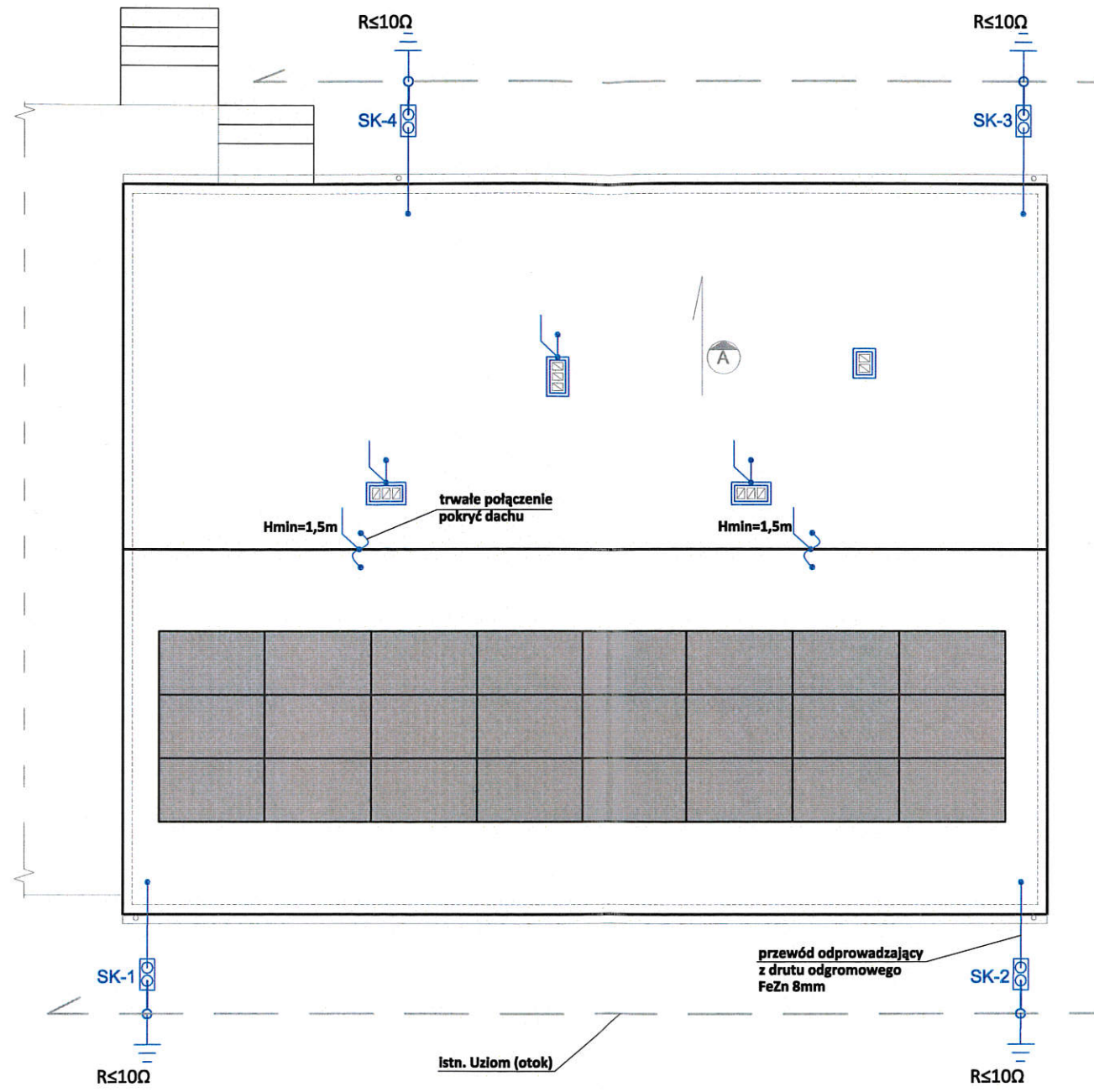
Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń		
Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrolap	7,16
2	Korytarz	9,63
3	Łazienka ogólnodost. damska+niepełnospr.	5,11
4	Przedsiónek łazienki	2,30
5	Łazienka męska	2,98
6	Pom. przyjmowania i wydawania posiłków	17,22
7	Pomieszczenie porządkowe	1,78
8	Sala	68,47
Razem:		114,65

Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 Iława, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	
Tytuł:		Skala: 1:100	
<b>RZUT PRZYZIEMIA</b> -wewnętrzne instalacje elektryczne		Data: 04.2018r.	
		Nr rys: <b>E-1</b>	
Nazwa inwestycji:	Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płośnia - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie		
Adres inwestycji:	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płośnia, pow. działdowski	Branża Elektryczna	
Inwestor:	Gmina Płośnia ul. Dworcowa 52, 13-206 Płośnia		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14		

*[Signature]*  
36



ANASTAZA DZIAŁDOWSKI  
13-200 HAWA, ul. Chrobrego  
ul. Kościuszki 3



**Uwaga**

1. Dach budynku kryty będzie blachą trapezową o grubości blachy min. 0,5mm. Przedmiotowy dach wykorzystać jako naturalny zwód poziomy. Jeżeli producent dobranej blachy nie zezwala na wykorzystanie jej jako naturalnego zводу poziomego oraz w przypadku pokrycia dachu innym materiałem niż w/w należy zastosować zwoody poziome z drutu FeZn 8mm prowadzone na uchwytych odgromowych. Pokrycie dachu oraz stalowe obróbki blacharskie połączyć ze sobą w sposób trwały i pewny.
2. Przewody odprowadzające z drutu FeZn 8mm prowadzić w grubościennych rurkach PCV / alternatywnie zastosować przewody izolowane.
3. Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi FeZn 30x4mm za pomocą złączy krzyżowych w skrzynkach kontrolnych / alternatywnie studzienkach odgromowych.
4. Przewody uziemiające do punktu połączenia z uziomem zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych tj. wyeliminować możliwość zalegania wilgoci lub radykalnie zwiększyć odporność na korozję samych przewodów oraz elementów służących ich łączeniu i mocowaniu.
5. Uziom otokowy - istniejący.
6. Wszystkie elementy metalowe dachu, wystające ponad dach (wywietrzaki, wentylatory, kominy) należy chronić zwodami pionowymi przyłączonymi do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm. Zachować odstęp koordynacyjny min. 0,5m.
7. Wszystkie elementy metalowe dachu (rynny itd.) przyłączyć do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm.
8. Zaprojektowano IV klasę ochrony LPS wg. normy PN-EN 62305.
9. W celu wyeliminowania niekontrolowanych przeskoków iskrowych metalowe elementy konstrukcji paneli PV należy połączyć ze zwodami poziomymi (pokryciem dachu) instalacji odgromowej.
10. Jako konstrukcję wsporczą pod panele wykorzystać dedykowany system przykręcany do poszycia dachowego.
11. Projektowaną instalację odgromową busynku świetlicy wiejskiej połączyć z instalacją istn. budynku przyległego.

**LEGENDA**

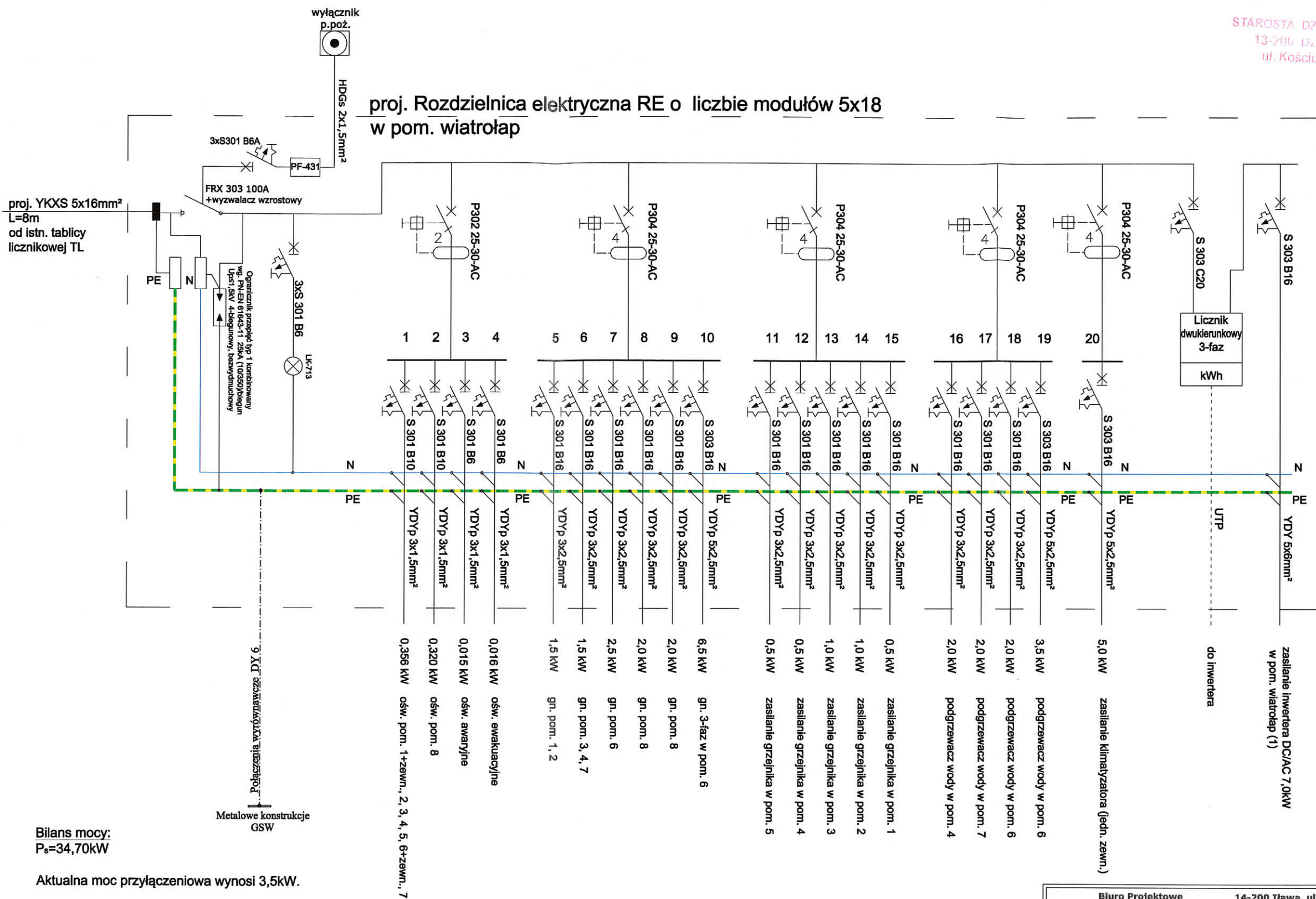
- istn. bednarka
- drut ze stali ocynkowanej 8mm
- SK-3 złącze w skrzynce kontrolnej na wys. 0,3-1,8m
- połączenie trwałe metaliczne
- uziom R<math>\leq 10\Omega</math>
- zwód pionowy
- panel fotowoltaiczny monokrystaliczny 305Wp (24szt.)

Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 HAWA, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	
Tytuł:	<b>RZUT DACHU</b> - instalacja odgromowa, usytuowanie paneli fotowoltaicznych		Skala: 1:100 Data: 04.2018r. Nr rys: <b>E-2</b>
Nazwa inwestycji:	Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie		
Adres inwestycji:	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płońnica, pow. działowski	Branża Elektryczna	
Inwestor:	Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52, 13-206 Płońnica		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14		

97



proj. Rozdzielnica elektryczna RE o liczbie modułów 5x18  
w pom. wiatrolap



proj. YKXS 5x16mm<sup>2</sup>  
L=8m  
od istn. tablicy  
licznikowej TL

Bilans mocy:  
P<sub>s</sub>=34,70kW

Aktualna moc przyłączeniowa wynosi 3,5kW.

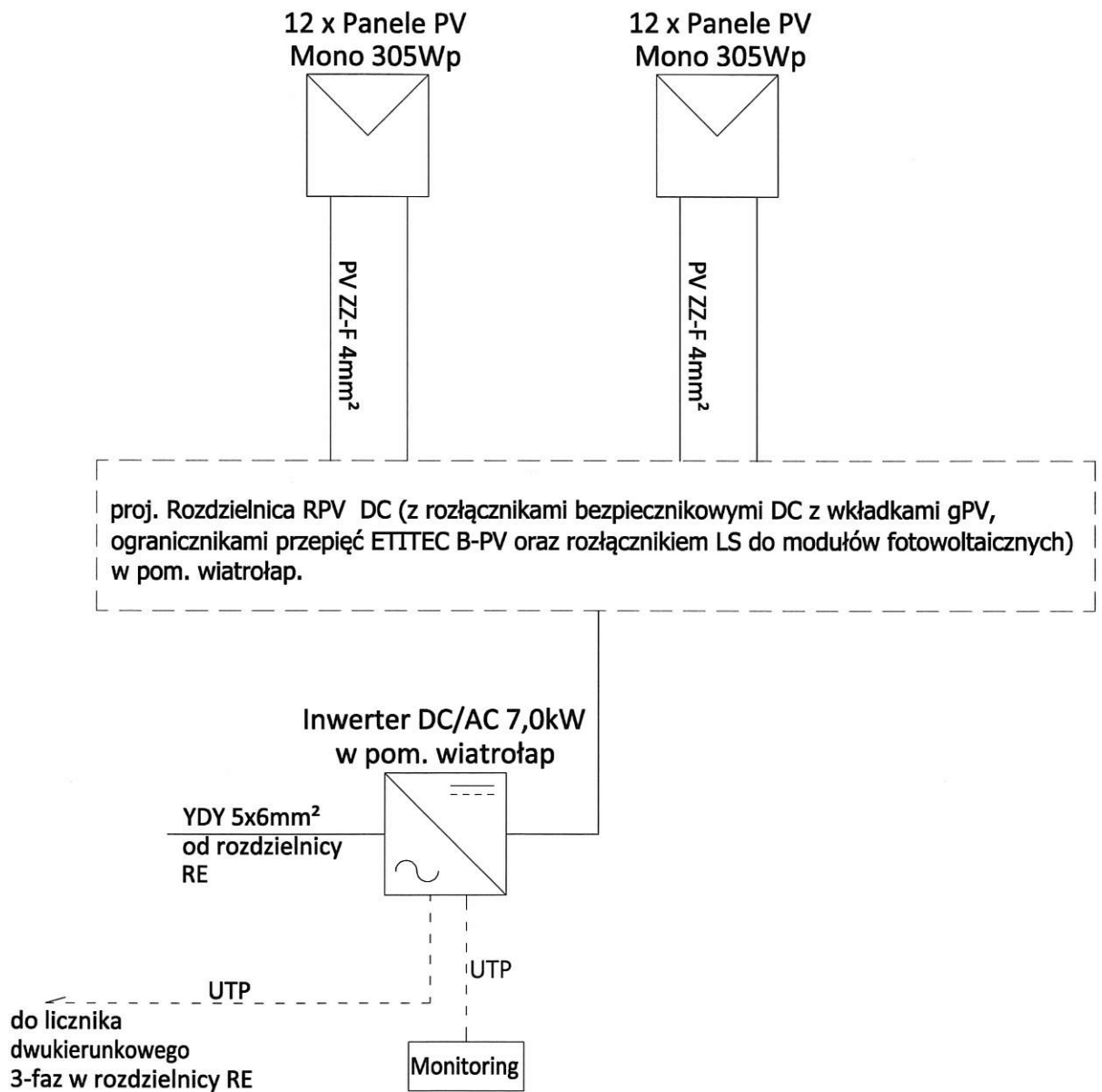
Zalecana docelowa moc przyłączeniowa = 16kW

Zasilanie oraz wewnętrzne instalacje elektryczne w układzie sieci TN-S

Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 Iława, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	
Tytuł:		Skala: b/s	
Jednokreskowy Schemat Rozdzielnicy Elektrycznej RE		Data: 04.2018r.	
		Nr rys: E-3	
Nazwa inwestycji:	Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płośnica - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie		
Adres inwestycji:	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płośnica, pow. działdowski	Branża Elektryczna	
Inwestor:	Gmina Płośnica ul. Dworcowa 52, 13-206 Płośnica		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PW/0E/14		



24 panele fotowoltaiczne o łącznej mocy **7,32kWp**  
na dachu budynku (na połaci południowo-wschodniej)



Biuro Projektowe Usługi, Szkolenia "LIEDTKE" mgr inż. Rafał Liedtke		14-200 Iława, ul. Chrobrego 10 tel. 503-777-597 e-mail: biuro.liedtke@wp.pl NIP 7441614746	
Tytuł:	Jednokreskowy Schemat Instalacji Fotowoltaicznej		Skala: b/s
			Data: 04.2018r.
			Nr rys: <b>E-4</b>
Nazwa inwestycji:	Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne na terenie Gminy Płońska - przebudowa świetlicy wiejskiej w Jabłonowie		
Adres inwestycji:	Dz. nr 498/2 obr. Jabłonowo gm. Płońska, pow. działowski	Branża Elektryczna	
Inwestor:	Gmina Płońska ul. Dworcowa 52, 13-206 Płońska	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14		
			JP

## CERTYFIKAT

Firma Fronius Polska Sp. z o.o. potwierdza, że Pan

**Rafał Liedtke**

uczestniczył w

### SZKOLENIU PRODUKTOWYM FRONIUS

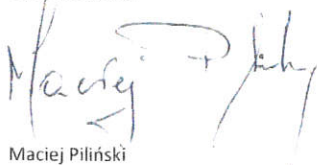
DOBRE PAKRZYKI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE,  
KONFIGURACJA, KOMUNIKACJA I MONITORING

**Zakres szkolenia:**

1. Przegląd technologii
2. Dobre praktyki projektowe/wykonawcze
3. Konfiguracja monitoringu, omówienie warunków gwarancji
4. Aplikacje pomocne instalatorom: forum, platforma SOS i inne narzędzia
5. Optymalizatory TIGO
6. Zarządzanie produkowaną energią
7. Nowe IRiES, pytania i dyskusja

Olsztyn, dnia 13.04.2018 r.

Z poważaniem,



Maciej Piliński  
Sales Manager Solar Energy  
Fronius Polska



WARMIŃSKO – MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

STOWARZYSZENIE  
ELEKTRYKÓW POLSKICH  
ODDZIAŁ OLSZTYŃSKI

# Z A Ś W I A D C Z E N I E

Nr 29/2018

Pan **RAFAŁ LIEDTKE**

WAM/IE/0001/15

uczestniczył w seminarium

*„Nowe zmiany w zakresie instalacji elektrycznych  
związanych z przyłączeniem instalacji urządzeń  
wytwórczych, w tym szczególnie  
w zakresie instalacji fotowoltaicznych”*

Olsztyn, dnia 15 lutego 2018 r.

mgr inż. Mariusz Dobrzeński

Przewodniczący Rady  
Warmińsko – Mazurskiej  
Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Stankiewicz

Prezes  
Oddziału Olsztyńskiego  
Stowarzyszenia Elektryków Polskich



# CERTYFIKAT

15.03.2017 r.

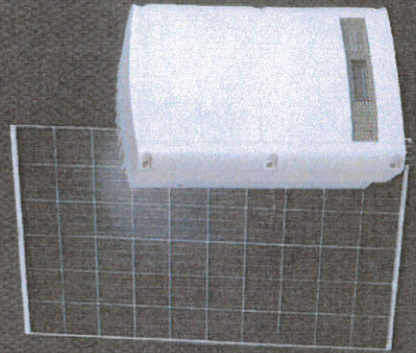
Niniejszy  
certyfikat  
potwierdza,  
że:

**RAFAŁ LIEDTKE**

ukończył szkolenie Akademii Corab  
FOTOWOLTAIKA - moduły, konstrukcje, falowniki.

CORAB Sp. z o.o.  
ul. Michała Kajki 4  
10-547 Olsztyn

corab@corab.com.pl  
www.fotowoltaika.corab.eu





**solar**edge

Niniejszym zaświadcza się, że

**Rafał Liedtke**

Spełniła / Spełnił wymagania do certyfikacji jako

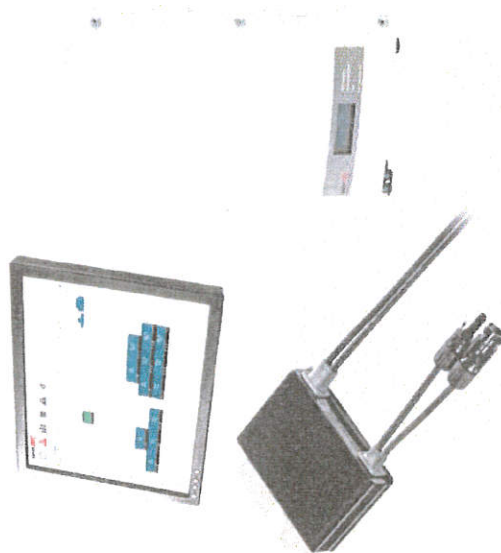
*SolarEdge Certified Installer*

SolarEdge certification ID 10419647PL | February 8th, 2017, Gdańsk, Poland

**Szkolenie obejmowało następujące zagadnienia:**

- Projektowanie systemu z narzędziami SolarEdge
- Podstawowe kroki instalacyjne
- Rejestracja instalacji w portalu monitoring
- Zaawansowane opcje komunikacyjne
- Rozwiązywanie problemów komunikacyjnych
- Zaawansowane rozwiązywanie problemów
- Zaawansowane ustawienia monitoring
- Narzędzie konfiguracyjne oraz wymiana płyty PCB

Data ważności: February 8th, 2019



*Jon Am 7.2*

Jon Am, Director of Technical Marketing