

Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot  
Szachy 54D 21-570 Drelów  
505 958 011 r.kot87@wp.pl

Egzemplarz

**1**

**Inwestor:**

Gmina Wołyń  
ul. Radzyńska 4  
21-310 Wołyń

## Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego

<b>Obiekt:</b>	Budynek Domu Ludowego
<b>Adres:</b>	Ossowa dz. nr ewid. 636, 21-310 Wołyń
<b>Jednostka ewidencyjna</b>	061508_2 Wołyń
<b>Obręb ewidencyjny</b>	0009 Ossowa
<b>Kategoria obiektu:</b>	IX
<b>Branża:</b>	wielobranżowy

<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Opracował</i>	<i>nr uprawnień specjalność</i>	<i>Podpis i pieczęćka</i>
mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	PROJEKTANT architektura	801/BP/94 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
mgr inż. Robert Kot	PROJEKTANT konstrukcja	LUB/0097/PBKb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	
mgr inż. Paweł Adamczyk	PROJEKTANT inst. sanitarne	LUB/0084/PWBS/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	
mgr inż. Józef Szablowski	PROJEKTANT inst. elektryczne	324/BP/86 do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zawartość opracowania.....	2
2. Oświadczenie projektantów .....	3
3. Informacja BIOZ .....	4
4. Opis do projektu zagospodarowania działki .....	6
5. Ocena stanu technicznego .....	8
6. Opis techniczny do projektu architektonicznego .....	10
7. Mapa do celów projektowych .....	16
8. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 .....	17
9. Rzut fundamentów skala 1:100 .....	18
10. Rzut przyziemia skala 1:100 .....	19
11. Rzut dachu skala 1:100 .....	20
12. Przekrój A-A skala 1:50 .....	21
13. Elewacje skala 1:100 .....	22
14. Wykaz stolarki .....	23
15. Szczegół 1 .....	24
16. Szczegół 2 .....	25
17. Szczegół 3 .....	26
18. Szczegół 4 .....	27
19. Szczegół 5 .....	28
20. Szczegół 6 .....	29
21. Szczegół 7 .....	30
22. Opis do projektu instalacji sanitarnych .....	31
23. Instalacje sanitarne skala 1:100 .....	33
24. Opis do projektu instalacji elektrycznych .....	34
25. Instalacje elektryczne skala 1:100 .....	40
26. Lokalizacja fotoogniw skala 1:100.....	41
27. Instalacja fotowoltaiczna- schemat ideowy.....	42
28. Instalacja fotowoltaiczna- schemat rozdzielnicy .....	43
29. Instalacja fotowoltaiczna- schemat skrzynki połączeniowej .....	44
30. Uprawnienia projektantów .....	45
31. Zaświadczenia z izby .....	49

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

**INWESTOR :** Gmina Wołyń  
ul. Radzyńska 4  
21-310 Wołyń

**OBIEKT :** Dom Ludowy

**LOKALIZACJA :** Ossowa,  
nr geod. działki 636

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz  
ul. Unitów Podlaskich 4  
21-500 Biała Podlaska

## 1) ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres projektu obejmuje przebudowę budynku Domu Ludowego wraz z wymianą oświetlenia wewnętrznego oraz montażem instalacji fotowoltaicznej.

## 2) WYKAZ ISTNEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka uzbrojona, zabudowana budynkiem Domu Ludowego.

## 3) WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

- brak

## 4) WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH,

- roboty ziemne które mogą uszkodzić uzbrojenie podziemne,
- praca na rusztowaniu,
- prace związane z transportem wewnętrznym, pionowym materiałów budowlanych,

## 5) SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy dopuszczeni do pracy na budowie muszą posiadać:

- a) aktualne badania lekarskie,
- b) odzież ochronną i środki ochrony osobistej
- c) uprawnienia do obsługi powierzonych maszyn i urządzeń,
- d) przeszkolenie BHP obejmujące zapoznanie z podstawowymi przepisami BHP
- e) przeszkolenie stanowiskowe w zakresie:
  - informacja o zagrożeniach na budowie,
  - informacja o oznakowaniu i prowadzeniu robót,
  - wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy,
  - umieszczenia na budowie instrukcji wykonywania robót, udzielenia pierwszej pomocy, tablicy budowy,
  - postępowania w razie wystąpienia zagrożenia, wypadku lub pożaru,
  - zasady wykonywania pracy i postępowania w sytuacjach awaryjnych,

## 6) ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPEWNIAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawuje kierownik budowy.

W trakcie prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.

W trakcie prac należy zabezpieczyć bezpieczne dojścia do posesji mieszkańców.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić które maszyny można dopuścić do pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek materiałów za pomocą samochodów samowładowczych, aby nie odbywał się pod liniami napowietrznymi nn.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcie działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

UWAGA: Ponieważ wysokość projektowanego budynku przekracza 5m, przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy zobowiązany jest do ponownego, szczegółowego, planu BIOZ.

Opracował:

mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

o nr geodezyjnym 636 położonej w miejscowości Ossowa gm. Wołyń

PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Budynek Domu Ludowego

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działka inwestora posiada kształt zbliżony do prostokąta. Teren działek praktycznie równy. Dostępność komunikacyjna poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej, dz. nr 643/1. W chwili obecnej działka jest zabudowana budynkiem Domu Ludowego. Działki sąsiednie niezabudowane.

Obecnie trwają prace nad rozbudową budynku w kierunku północnym, według odrębnego pozwolenia na budowę.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI UZBROJENIE TERENU

Na działce projektuje się przebudowę Domu Ludowego polegającą na poszerzeniu otworów drzwiowych, przebudowaniu szczytu budynku oraz budowie łazienki dla osób niepełnosprawnych.

Na działce projektuje się również utwardzone dojścia z kostki brukowej.

Pozostałą część działki wokół budynku przewidziano jako trawnik, zieleń niską i wysoką.

OPINIA GEOTECHNICZNA

W świetle przepisów rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 poz.463) budynek o prostym fundamnetowaniu zaliczony jest do „ 1 kategorii geotechnicznej”, z tych też względów dla obiektu wystarczy jakościowa ocena właściwości gruntu. Z uzyskanych informacji od inwestora oraz dokonanych oględzin działki wynika, że w podłożu występują” proste warunki gruntowe” – uwagi na jedność genetyczną i litologiczną, zalegających warstw oraz braku gruntów słabonośnych. Na podstawie badań makroskopowych dokonanych w wykopie odkrywkowym wykonanym w miejscu projektowanego posadowienia budynku stwierdzono, iż w poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste- piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym. Poziom wód gruntowych występuje poniżej posadowienia fundamentów budynku. Zgodnie normą PN-81/B-03020( grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statyczne i projektowanie,) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego obiektu wynosi 1,0m. W oparciu powyższą ocenę właściwości gruntu” dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto nośność gruntu 1,5MPa. Projektowany budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

BILANS TERENU

Powierzchnia działki	1373,68 m <sup>2</sup>	100,00%
Istn. pow. zabudowy	249,08m <sup>2</sup>	18,13%
Istn. utwardzenia	4,88m <sup>2</sup>	0,35%
Proj. utwardzenia	51,62 m <sup>2</sup>	3,75%
Proj. zieleń (pow. biologicznie czynna)	1068,10 m <sup>2</sup>	77,77%

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana przebudowa jest zgodna z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz z przepisami rozporządzenia z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się występowania szkodliwych emisji gazowych, pyłowych, zanieczyszczeń płynnych i zapachów. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo ochrony środowiska ( Dz. U. 2018 poz. 799 ze zm.)

Projektowana inwestycja nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu do atmosfery powyżej dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla terenów mieszkaniowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826) dopuszczalny poziom hałasu w porze dziennej emitowany przez w/w obiekt nie powinien przekroczyć 50dB.

Projektowany budynek nie stanowi źródła pola elektromagnetycznego. Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania nie przyczynią się do emitowania oddziaływania elektromagnetycznego.

Projektowana inwestycja nie zakłuci stosunków wodnych działek sąsiednich.  
Projektowana inwestycja nie spowoduje przesłaniania światła dziennego na sąsiednich działkach.

PROJEKTOWANA INWESTYCJA NIE BLOKUJE MOŻLIWOŚCI ZABUDOWANIA DZIAŁEK SĄSIEDNICH, OBSZAR ODDZIAŁYWNIA PLANOWANEJ INWESTYCJI MIEŚCI SIĘ W CAŁOŚCI NA DZIAŁCE 636 BĘDĄCEJ W POSIADANIU INWESTORA.

#### INNE DANE

Zgodnie z zapisami MPZP budynek zlokalizowany jest w strefie ochrony ekspozycji i krajobrazu, budynek nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Sporządził:  
mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz  
mgr inż. Robert Kot

**OCENA TECHNICZNA  
WYKONANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z  
PRZEBUDOWĄ, BUDYNKU DOMU LUDOWEGO ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR  
636 W OSSOWIE**

## I. DANE OGÓLNE

Obecna lokalizacja: Ossowa, dz. geod. nr 636 gm. Wołyń  
Właściciel: Gmina Wołyń, ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń

### I.1. Podstawy opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja istniejącego budynku,
- Pomiary uzupełniające,
- Wizja lokalna,
- Literatura fachowa, Polskie Normy , przepisy budowlane

### I.2. Cel i zakres opracowania.

Ocena techniczna istniejącego budynku Domu Ludowego znajdującego się w Ossowie sporządzona jest pod przebudowę w/w obiekcie.

## 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ze względu na pełnioną funkcję obiekt jest budynkiem kultury. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, wybudowany w latach 50 - tych ubiegłego wieku w oparciu o ówczesne normy. Obecnie trwa rozbudowa budynku według oddzielnego pozwolenia na budowę.

Obecnie na parterze znajdują się użytkowane pomieszczenia o łącznej powierzchni użytkowej 155,97 m<sup>2</sup>. Na parterze znajdują się: sala widowiskowa oraz garaż OSP. Powierzchnia zabudowy budynku wynosi ok. 187,77m<sup>2</sup>. Wysokość pomieszczeń wynosi 3,00m.

### 2.1. Wymiary obiektu

- Długość : 21,18 m ,
- Szerokość: 9,09 m ,
- Wysokość: 5,65m ,

### 2.2. Opis konstrukcji. Stan techniczny.

#### **Fundamenty**

Dla stwierdzenia geometrii oraz stanu technicznego fundamentu wykonano odkrywkę zlokalizowaną przy ścianie fundamentowej o długości ok. 1,5m i szerokości ok.0,6 m do poziomu posadowienia. Stwierdzono ścianę fundamentową murowaną posadowioną na głębokości 1,00 m . Szerokość ścian fundamentowych wynosi od 50 do 62cm W granicy odkrywki powierzchnia pionowa ściany fundamentowej równa, bez ubytków betonu. Miejscami niewielkie braki zaprawy. Odsadzka ściany nieregularna.

Stan techniczny: dobry z wyjątkiem ściany południowo-wschodniej na której stwierdzono pęknięcia wynikające z osiadania budynku.

#### **Ściany nośne**

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły sylikatowej o grubości 50 do 62cmcm.

Stan techniczny: dobry z wyjątkiem ściany południowo-wschodniej

#### **Konstrukcja dachu**

Konstrukcja dachu drewniana dwuspadowa, dach kryty blachą płaską.

Stan techniczny: konstrukcję należy wzmocnić a pokrycie wymienić na nowe

**Instalacja elektryczna** - przyłącze napowietrzne kablowe ze słupa linii energetycznej nn. Instalacja wewnętrzna podtynkowa, przewody kablowe w miedziane.

**Elewacja budynku** – Elewacja do docieplenia i wykonania nowej wyprawy.

Stan techniczny: dostateczny

**Podłogi** – posadzki cementowe i drewniane, przewiduje się wymianę na nowe.

**Ocena techniczna wykonanych robot budowlanych związanych z przebudową jak również stan techniczny budynku jest dobry i potwierdza się przydatność budynku do dalszego użytkowania nie stanowiącego zagrożenie dla zdrowia i życia jego użytkowników.**

Sporządził:  
mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz  
mgr inż. Robert Kot



**OPIS TECHNICZNY**

do projektu architektoniczno-budowlanego  
przebudowy budynku Domu Ludowego

Inwestor: Gmina Wołyń, ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń

Lokalizacja: Ossowa, działka geod. nr 636 gm. Wołyń

**Podstawa opracowania:**

1. Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem, oględziny działki,
2. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
3. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
5. Polskie Normy i przepisy branżowe, m.in.:
  - PN-82/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli,
  - PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli,
  - PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe,
  - PN-80/B-02010 - Obciążenia śniegiem,
  - PN-77/B-02011 - Obciążenia wiatrem,
  - PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe,
  - PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły,
  - PN-84/B-03150 - Konstrukcje drewniane,
  - PN-84/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
  - PN-ISO 9836 - Właściwości użytkowe w budownictwie,
  - PN/EN-6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania,
  - PN-B-03406 - Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.

**Opis ogólny:**

Projektowana przebudowa stanowi murowany w technologii tradycyjnej obiekt parterowy, niepodpiwniczony. Maksymalne zewnętrzne wymiary (uwzględniając trwającą rozbudowę) wynoszą 27,68x9,25 m. Dach budynku dwupłaski z pokryciem blachą płaską. Poziom podłogi parteru istniejący. Wejście główne do budynku od strony północno-wschodniej. Budynek formą i detałami nawiązuje do obecnych lokalnych tradycji budowlanych. Budynek wyposażony w instalację elektryczną zasilaną z istniejącego przyłącza, wodociągową zasilaną z istniejącego przyłącza wodociągowego, oraz kanalizacyjną z odprowadzeniem do istniejącego szczelnego osadnika ścieków. Odprowadzenie wód opadowych z budynku przewiduje się jako powierzchniowe, zgodne z naturalnym spadkiem terenu.

**DANE POWIERZCHNIOWE BUDYNKU:**

Przed przebudową (bez trwającej rozbudowy):

Pow. zabudowy m <sup>2</sup>	Pow. użytkowa m	Pow. całkowita m <sup>2</sup>	Kubatura obiektu m <sup>3</sup>
187,77	155,97	187,77	693,71

Po przebudowie i dociepleniu (bez trwającej rozbudowy):

Pow. zabudowy m <sup>2</sup>	Pow. użytkowa m	Pow. całkowita m <sup>2</sup>	Kubatura obiektu m <sup>3</sup>
191,78	155,37	191,78	693,71

## DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:

Konstrukcję budynku stanowią murowane ściany zewnętrzne i wewnętrzne na których oparty jest strop. Więźba dachowa drewniana dwuspadowa o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej.

### WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W świetle przepisów rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 poz.463) budynek o prostym fundamnetowaniu zaliczony jest do „ I kategorii geotechnicznej”, z tych też względów dla obiektu wystarczy jakościowa ocena właściwości gruntu. Z uzyskanych informacji od inwestora oraz dokonanych oględzin działki wynika, że w podłożu występują” proste warunki gruntowe” – uwagi na jedność genetyczną i litologiczną, zalegających warstw oraz braku gruntów słabonośnych. Na podstawie badań makroskopowych dokonanych w wykopie odkrywkowym wykonanym w miejscu projektowanego posadowienia budynku stwierdzono, iż w poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste- piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym. Poziom wód gruntowych występuje poniżej posadowienia fundamentów budynku. Zgodnie normą PN-81/B-03020( grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statyczne i projektowanie,) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego obiektu wynosi 1,0m. W oparciu powyższą ocenę właściwości gruntu” dokonaną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto nośność gruntu 1,5MPa. Projektowany budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### FUNDAMENTY

- łąwy fundamentowe przyjęto jako żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu zwykłego kl. C16/20, o wym. 60x40cm zbrojone czterema prętami średnicy 12 mm ze stali klasy A-III (34GS), strzemiona o średnicy 6mm w rozstawie co 40cm,
- łąwy fundamentowe zostały posadowione na głębokości 1,10m poniżej poziomu istniejącego terenu

### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- projektuje się rozbiórkę i postawienie nowej ściany szczytowej do pomieszczenia garażu OSP z pustaków gazobetonowych gr. 24cm na zaprawie cienkowarstwowej
- projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 20cm o współczynniku lambda 0,33W/m2K
- filary należy ocieplić pianką poliuretanową grubości 8cm o współczynniku lambda 0,22W/m2K
- w miejscu odizolowania stref p.poż projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych wełna mineralną grubości 8 i 20cm o współczynniku lambda 0,33W/m2K

### ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- projektuje się wydzielenie pomieszczenia w.c. dla osób niepełnosprawnych poprzez wymurowanie z pustaków gazobetonowych gr 12cm. na zaprawie cienkowarstwowej

### WIEŃCE I NADPROŻA,

- nadproża nad projektowanymi otworami drzwiowymi z belek prefabrykowanych gazobetonowych o długości dostosowanej do szerokości otworów lub żelbetowe.
- nadproża nad poszerzonymi otworami drzwiowymi wykonać z belek stalowych I100 łączonych na spinki fi12, dostosowane do szerokości otworu

### TRZPIENIE I PODCIĄGI,

- trzpienie i podciągi żelbetowe, zbrojone stala A-III wylewane z betonu B20 .

### STROP - DOCIEPLENIE

- projektuje się docieplenie stropu wełną mineralna w płytach o grubości 20cm o współczynniku lambda 0,33W/m2K, w dwóch warstwach po 10cm
- projektuje się wymianę obicia stropu na wykonane z karton-gipsu, z płyt typu p.poż gr. 12,5mm na stelażu stalowym

### WIĘŻBA DACHOWA

- istniejąca, więźbę dachowa należy wzmocnić poprzez zastosowanie jętek, krzyżulców, słupków i płatwi, oraz wzmocnienie elementów belek stropowych
- projektowana wymiana pokrycia dachowego na blachę płaska panelową, na deskowaniu pełnym.

#### OBRÓBKI BLACHARSKIE

- parapety, z blachy powlekanej gr. 0,55mm w kolorze dachu
- rynny i rury spustowe istniejące

#### IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

- w projektowanej łazience ściany oraz posadzkę zaizolować warstwą gumy w płynie

#### ZABEZPIECZENIE DREWNA

- drewniane elementy dachu przewidziano do zabezpieczenia ogniochronnego, do stopnia trudnozapalności, zgodnie z technologią i instrukcją producenta środka zabezpieczającego.
- elementy drewniane wewnątrz należy zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi

#### STOLARKA

- Drzwi wewnętrzne typowe, drewniane, z ościeżnicami stałymi, skrzydła o strukturze plastra miodu.
- Drzwi zewnętrzne stalowe pełne, ocieplane o współczynniku  $U=1,1\text{W/mK}$
- okna pcv, o współczynniku  $U=0,9\text{W/mK}$

#### TYNKI

- tynki wewnętrzne oraz glify przy nowo wstawianych drzwiach wykonać jako cementowo-wapienne kat. III,
- na istniejących tynkach, przed malowaniem, wykonać szpachlowanie ,

#### MALOWANIE

- ściany i sufity malowane farbami akrylowymi, we wszystkich pomieszczeniach wykonać lamperię lakierem zmywalnym do wys. 1,1m
- w projektowanej łazience okładziny ścian wykonać z glazury 20x50cm do pełnej wysokości pomieszczenia

#### ELEWACJE

- szczegółowa kolorystyka elewacji opisana została na rysunkach.

#### WENTYLACJA

- w większości pomieszczeń istniejąca.
- na Sali widowiskowej oraz w łazience projektowana poprzez wykonanie otworów w stropie z wyprowadzeniem do kominków wentylacyjnych na dachu.

#### INSTALACJE

- budynek wyposażony w instalacje:
- elektryczną zasilaną z istniejącego przyłącza
- wodociągową zasilaną z istn. przyłącza
- kanalizacyjną z odprowadzeniem do istn. szczelnego osadnika ścieków
- wentylacyjną grawitacyjną
- c.o. elektryczną,

#### OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

##### 1. LOKALIZACJA BUDYNKU

Budynek zlokalizowany jest w odległości 4,00 i 9,17m do granic działki, w odległości 7,13m od drogi dojazdowej, w pobliżu nie ma budynków.

##### 2. LICZBA KONDYGNACJI

Budynek składa się z jednej kondygnacji nadziemnej.

##### 3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Ze względu na salę widowiskową na ponad 50 osób, budynek zaliczamy do kategorii ZLI (przewiduje się że w sali widowiskowej jednocześnie może przebywać 111 osób)

##### 4. WYSOKOŚĆ BUDYNKU

5,65m - poniżej 12m, budynek niski (N)

## 5. PODZIAŁ BUDYNKU NA STREFY POŻAROWE

W budynku wydzielono dwie strefy pożarowe:

- ZLI o powierzchni 201,10m<sup>2</sup> w klasie odporności pożarowej D
- PM o powierzchni 53,0m<sup>2</sup> w klasie odporności pożarowej E

## 6. WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU

Dla klasy odporności pożarowej "D"

- główna konstrukcja nośna – R 30
- konstrukcja dachu – brak wymagań
- strop – REI 30
- ściana zewnętrzna – EI 30
- ściana wewnętrzna – brak wymagań
- przekrycie dachu – brak wymagań

Dla klasy odporności pożarowej "E"

- główna konstrukcja nośna – brak wymagań
- konstrukcja dachu – brak wymagań
- strop – brak wymagań
- ściana zewnętrzna – brak wymagań
- ściana wewnętrzna – brak wymagań
- przekrycie dachu – brak wymagań

## 7. PRZEWDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Do 500 MJ/m<sup>2</sup> w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych

## 8. WARUNKI EWAKUACJI

- długość przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, w najgorszym wariantcie wynosi 7,86m
- długość dojścia ewakuacyjnego, w najgorszym wariantcie wynosi 3,20m
- Należy odpowiednio oznakować drogi i drzwi ewakuacyjne
- Na drogach ewakuacyjnych projektuje się wymianę opraw oświetleniowych, na oprawy z modułem awaryjnym

## 9. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE WEWNĄTRZ BUDYNKU

- obiekt należy wyposażać w gaśnice, jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg/3dm<sup>3</sup> na 100 m<sup>2</sup> powierzchni chronionej (wymagane min 3 jednostki), znaki ochrony przeciwpożarowej oraz instrukcję bezpieczeństwa pożarowego
- wewnętrzny hydrant do gaszenia pożaru – HP 25 o wydajności 1 l/s, o długości węża 30 m (dla strefy ZLI)
- budynek należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Na drogach ewakuacyjnych projektuje się wymianę opraw oświetleniowych, na oprawy z modułem awaryjnym

## 10. POZOSTAŁE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

- drogę pożarową stanowi droga nr działki 643/1 do której prowadzi dojście szerokości min. 1,5m o długości 17,87m
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru - hydrant o wydajności 10 l/s w odległości 15,14m od budynku
- Przed oddaniem budynku do użytku, należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego

## CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDYNKU

- zapotrzebowanie wody - 1,00m<sup>3</sup>/dobę
- odprowadzenie ścieków – 0,8 m<sup>3</sup>/dobę
- budynek spełnia wymagania ochrony atmosfery pod warunkiem zastosowania kotła c.o. o emisji zanieczyszczeń nie większej niż emisja dopuszczalna.

## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Do obliczeń przyjęto następujące wartości:

- budynek jednorodzinny, masa budynku ciężka, strefa klimatyczna IV, stacja meteorologiczna Siedlce, temp. Obliczeniowa -22stopnie C, klasa osłonięcia – średnio osłonięty, szczelność budynku wysoka.

Nie przewiduje się ogrzewania budynku w sposób ciągły a jedynie w sposób doraźny, wynikający ze sposobu użytkowania budynku.

Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U$  ścian, stropów i stropodachów nie są większe niż wartości  $U_{max}$ , określone poniżej zgodnie z PN/EN-6946:2004

- strop - 0,20 W/m<sup>2</sup>K                               wymagane 0,18 W/m<sup>2</sup>K
- drzwi zewn. - 1,10 W/m<sup>2</sup>K                       wymagane 1,1 W/m<sup>2</sup>K
- ściany zewn - 0,17 W/m<sup>2</sup>K                       wymagane 0,23 W/m<sup>2</sup>K
- podłogi – 0,25 W/m<sup>2</sup>K                           wymagane (w strefie I) 0,30 W/m<sup>2</sup>K

Współczynniki strat ciepła:  $\sum H_{T,e} = 120W / K$  ,  $\sum H_{V,bud} = 50W / K$  ,  $\sum H_{bud} = 170W / K$

Straty ciepła budynku:  $\phi_T = 1020W$  ;  $\phi_{V,min} = 500W$  ;  $\phi_T = 20W$  ;  $\phi_T = 500W$

- Moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych                               - 14 kW
- moc szczytowa                               - 8,0 k W

Średnia sezonowa całkowita sprawność układu grzewczego: 0,91  
 składowe: - śr. Sezonowa spr. wytwarzania nośnika ciepła; 0,97  
 - śr. Sezonowa spr. akumulacji ciepła; 1,00  
 - śr. Sezonowa spr. transportu nośnika ciepła; 0,96  
 - śr. Sezonowa spr. redukcji i wykorzystania ciepła; 0,98

Średnia sezonowa całkowita sprawność układu c. w. u.: 0,55  
 składowe: - śr. Sezonowa spr. wytwarzania nośnika ciepła; 0,91  
 - śr. Sezonowa spr. akumulacji ciepła; 1,00  
 - śr. Sezonowa spr. transportu nośnika ciepła; 0,60  
 - śr. Sezonowa spr. redukcji i wykorzystania ciepła; 1,00

### **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

Niniejsze zamierzenie budowlane, polegające na przebudowie istniejącego budynku Domu Kultury projektowane jest przy możliwie największym wykorzystaniu elementów zaopatrzenia w energię elektryczną.

- a) Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną do oświetlenia budynku wyliczono na poziomie 2500kWh/rok przy obecnym stanie, oraz 500kW/h przy systemie wspomagającym,
- b) Dostępne nośniki energii:

<i>Paliwo/Źródło energii</i>	<i>Współczynnik nakładu</i>	<i>Koszt nośnika [PLN/kWh]</i>	<i>UWAGI</i>
Energia elektryczna z sieci	1,0	0,62	System podstawowy
Energia elektryczna wspomagana instalacją fotowoltaiczną	1,0	0,62	System alternatywny

c) Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,  
 Z uwagi na położenie budynku w terenie poza miejskim sieć zewnętrzna jest dostępna jedynie dla energii elektrycznej

d) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:  
 Do analizy porównawczej przyjęto, jako system podstawowy zasilanie z sieci niskiego napięcia (istniejącej), natomiast, jako system alternatywny zaproponowano system istniejący wspomagany instalacją fotowoltaiczną wybudowaną z planowaną dotacją

- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:

	<b>System istniejący</b>	<b>System alternatywny</b>
Koszty inwestycyjne [PLN]	0,00	3700,00
Roczne koszty [PLN/rok]	1550,00	310,00
Koszt inwestycji + pięcioletni koszt [PLN/rok]	7750,00	5250,00
<b><i>Wybrany system</i></b>	<b><i>TAK</i></b>	<b><i>NIE</i></b>

Z uwagi na planowane uzyskanie dofinansowania, system alternatywny jest bardziej ekonomiczny i zostaje wybrany do realizacji.

#### UWAGI KOŃCOWE

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane wbudowywane w obiekt winny posiadać wymagane certyfikaty, atesty i odpowiadać odpowiednim normom,
- dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od podanych w projekcie o zbliżonych parametrach jakościowych i technicznych.
- roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- wszelkie istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego są dopuszczalne jedynie po uzyskaniu zgody kierownika budowy, projektanta obiektu oraz po zmianie warunków udzielonego przez organ administracji architektonicznej pozwolenia na budowę odrębną decyzją administracyjną.

Opracował:  
mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz  
mgr inż. Robert Kot

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**Przebudowa budynku Domu Ludowego**  
**Ossowa, dz. geod. nr 636 gm. Wołyń**  
**Investor:**  
**Gmina Wołyń**  
**ul. Radzyńska 4,**  
**21-310 Wołyń**

**BILANS TERENU:**

(w granicach opracowania)  
 powierzchnia działki 1373,68m<sup>2</sup> - 100,00%  
 istn. pow. zab. 249,08m<sup>2</sup> - 18,13%  
 istn. utwardzenia 4,88m<sup>2</sup> - 0,35%  
 proj. utwardzenia 51,62m<sup>2</sup> - 3,75%  
 proj. zieleni 1068,10m<sup>2</sup> - 77,77%

**LEGENDA:**

- ① część budynku objęta opracowaniem
- ② część budynku w budowie (poza opracowaniem)
- ③ proj. podłączenie kanalizacji
- ④ istn. przyłącza wodociągowe
- ⑤ istn. szczelny osadnik ścieków
- ▭ proj. utwardzenie
- ▭ istn. utwardzenie
- ▭ istn. zieleni
- ABCD-A - granice opracowania

**ORIENTACJA:**  
 skala 1:50000

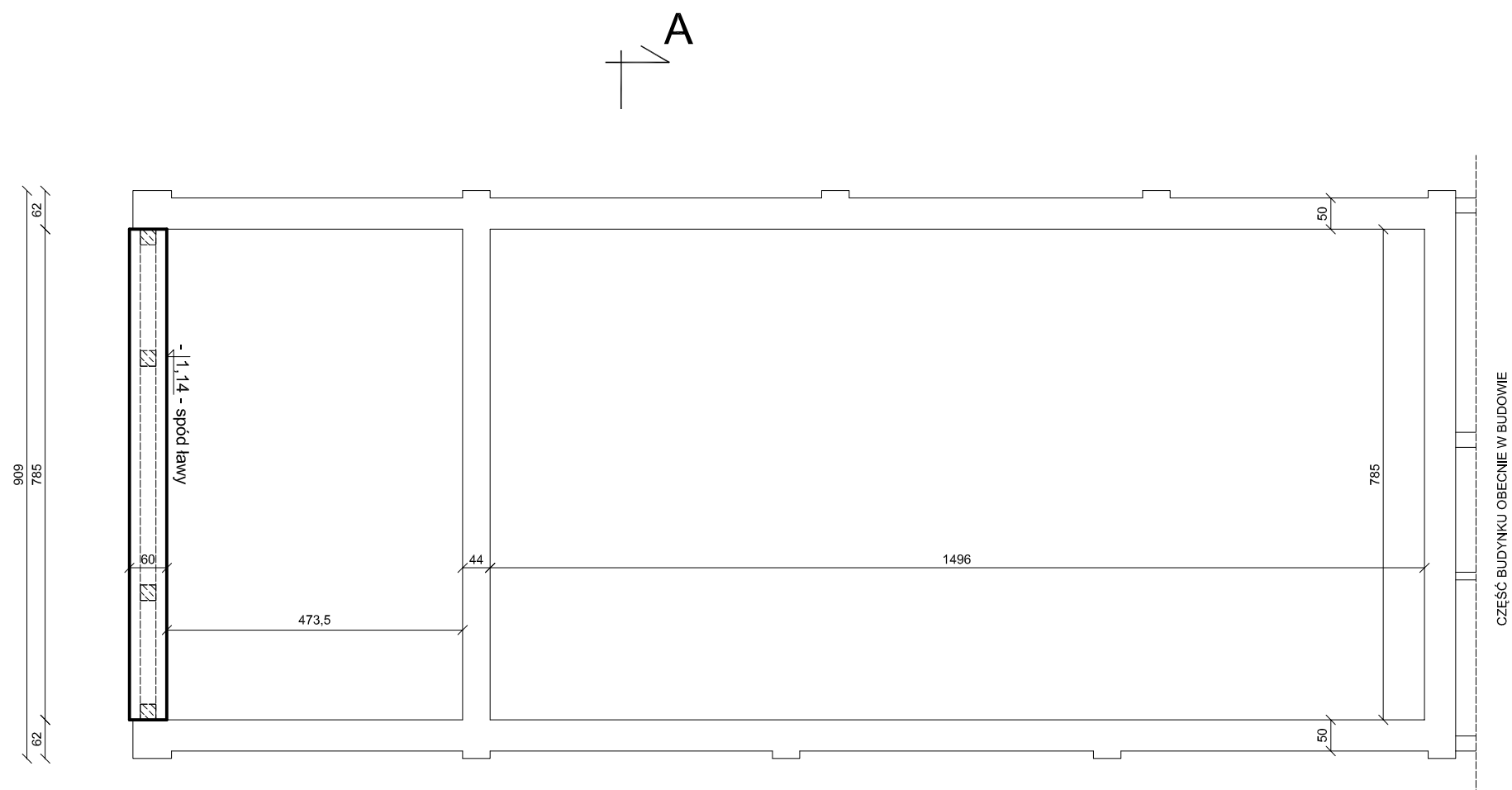


**POŚWIADCZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ KOPII MAPY Z**  
**ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**Projekt zagospodarowania terenu powstał na elektronicznej**  
**kopii mapy do celów projektowych w skali 1:500**

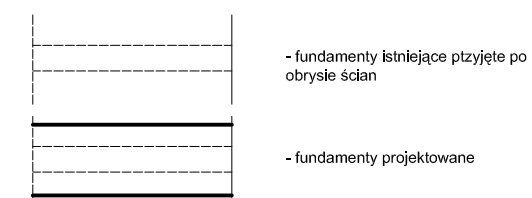
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń		Biurowo Projektów i Nadzórów Robert Kot Szarych 54D 21-570 Działów 505 588 011 r.kobrt@wp.pl
<b>OBIEKT:</b>	Dom Ludowy		
<b>TEMAT:</b>	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń		
<b>Rys nr:</b>	1	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>BRANŻA:</b> B
<b>FUNKCJA</b>	skala 1:500		
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAW.</b>
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Robert Kot	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Paweł Adamczyk	<b>NR UPRAW.</b>	<b>DATA</b>
<b>PROJEKTANT</b>	b. sanitarna	<b>NR UPRAW.</b>	<b>DATA</b>
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgz Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)			

# RZUT FUNDAMENTÓW

skala 1:100




## OZNACZENIA:



## UWAGA:

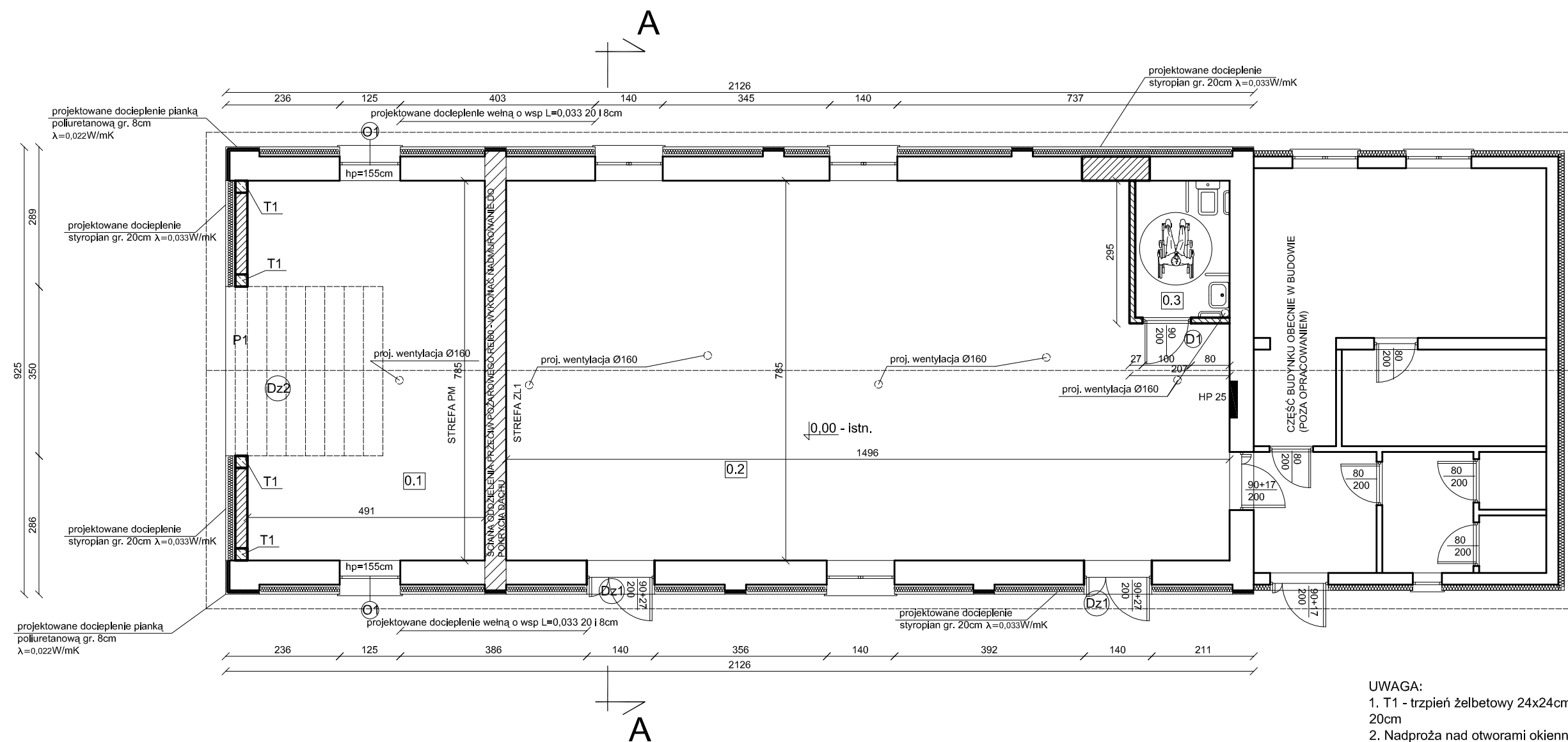
1. Ława- żelbetowa 60x40 zbrojone 4xØ12, strzemiona Ø6 co 30cm
2. Startery trzpieni zgodnie ze zbrojeniem elementów właściwych
3. Beton konstrukcyjny C16/20  
Stal A-III  
Otulina 50mm

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szachty 54D 21-570 Dreńków 505 958 011 r.kot87@wp.pl		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 2	RZUT FUNDAMENTÓW			BRANŻA: B
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBK/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				



# RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:100



### UWAGA:

1. T1 - trzpień żelbetowy 24x24cm zbrojony 4xØ12, strzemiona Ø6 co 20cm
  2. Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi prefabrykowane typu SOLBET lub wylane monolityczne
  3. P1 - podciąg żelbetowy 24x35cm, zbrojony 4xØ16 dołem i , 3xØ12 górą, strzemiona Ø6 co 15cm
  4. Beton konstrukcyjny C16/20
- Stal konstrukcyjna A-III  
Otulina 35mm

### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

Pom. istniejące:

- 0.1 garaż OSP  
pos. przemysłowa 38,54m<sup>2</sup>
- 0.2 sala widowiskowa  
gres 111,32m<sup>2</sup>

Pom. projektowane:

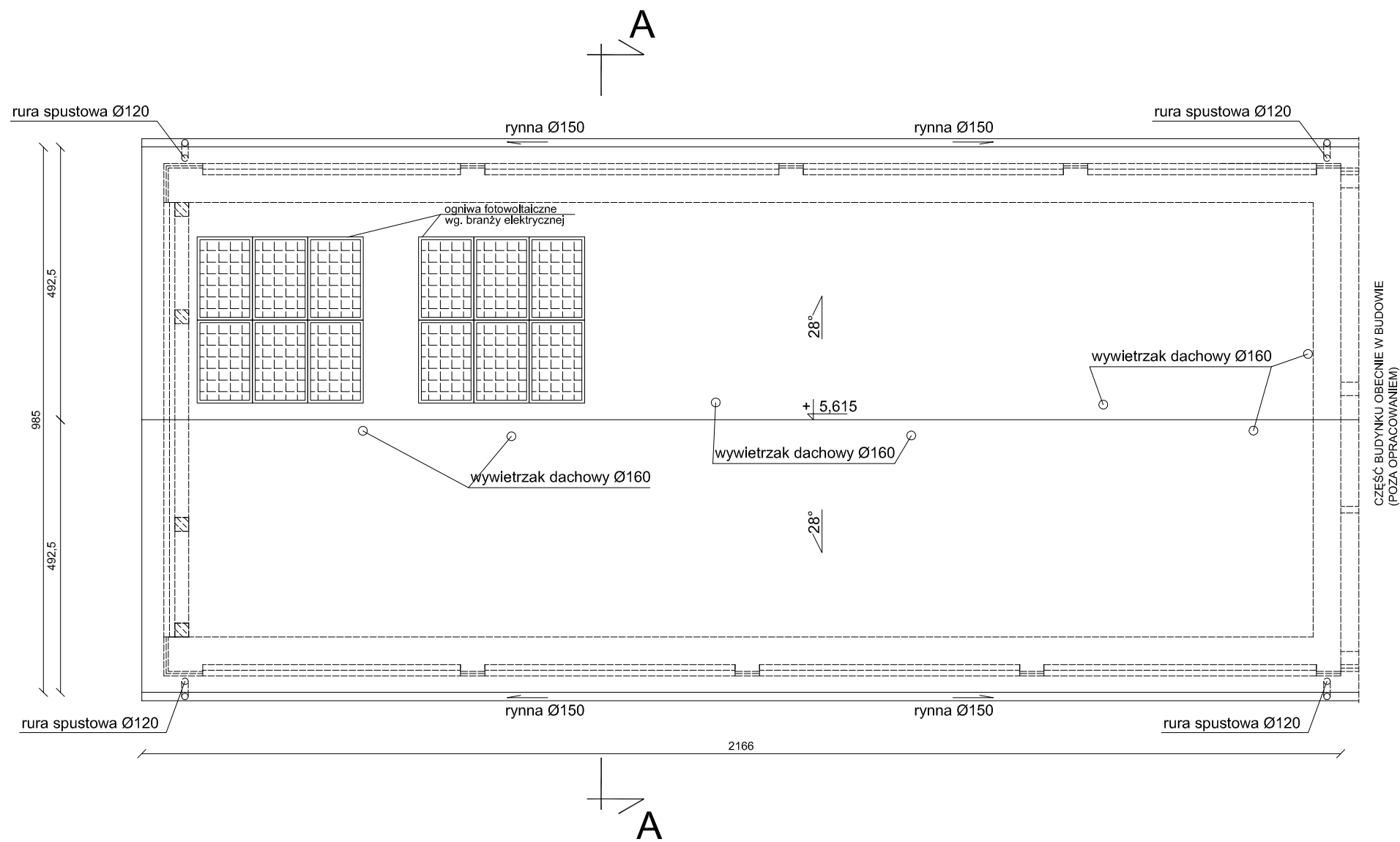
- 0.3 w.c. dla niepełnosprawnych  
gres 5,51m<sup>2</sup>


Pow. pomieszczeń w budowie: 47,40m<sup>2</sup>

**SUMA: 202,77m<sup>2</sup>**

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 <p>Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szachy 54D 21-570 Drełów 505 958 011 r.kot87@wp.pl</p>		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 3	RZUT PRZYZIEMIA			BRANŻA: B
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBkb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( z.g.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

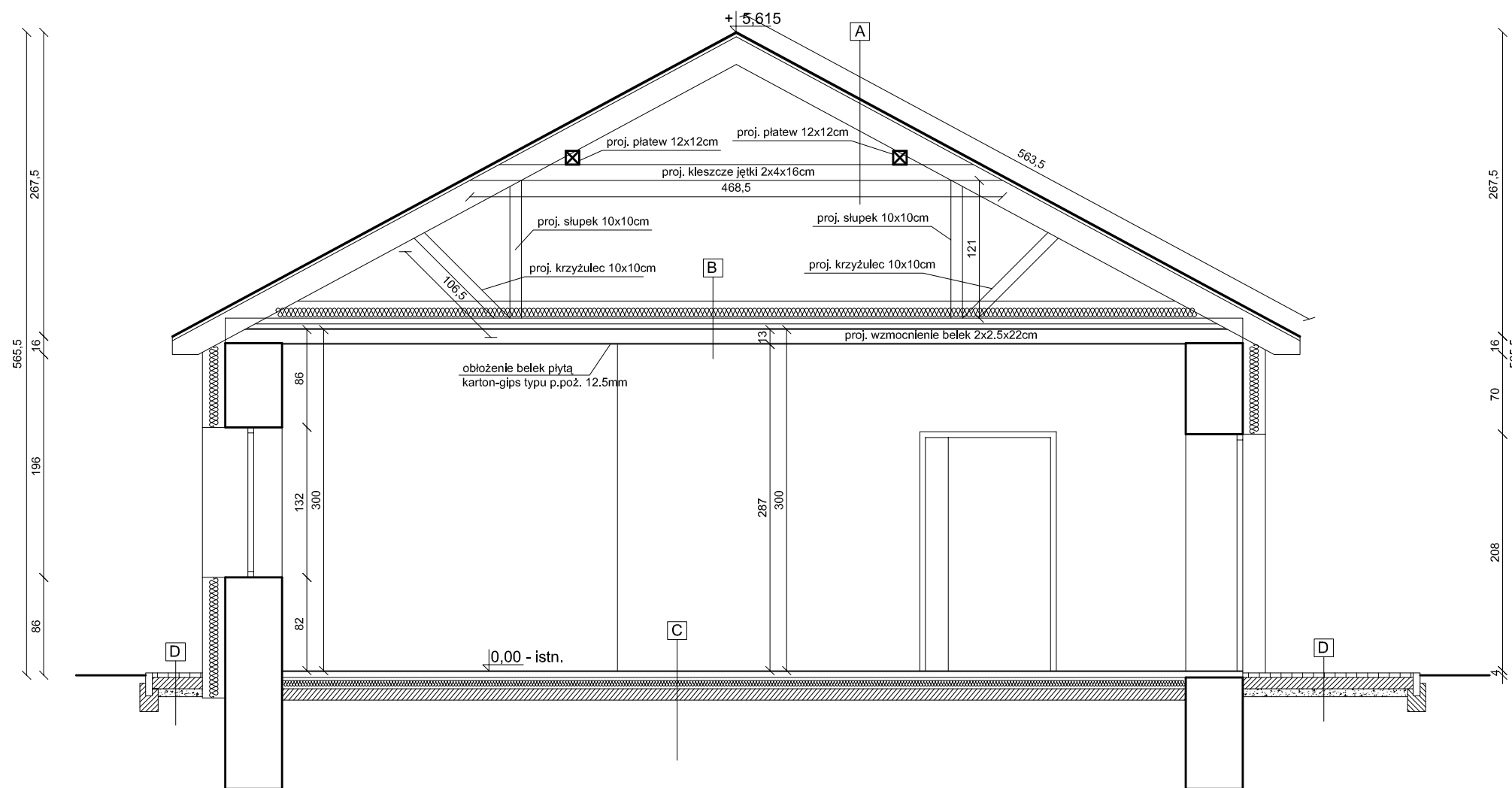
RZUT DACHU  
skala 1:100



INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szachy 54D 21-570 Drełków 505 958 011 r.kot87@wp.pl		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 4	RZUT DACHU			BRANŻA: B
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

# PRZEKRÓJ A-A

skala 1:50




A	blacha panelowa membrana do pokryć płaskich deskowanie pełne istniejąca konstrukcja dachu do wzmocnienia
---	---

B	włna mineralna 20cm ruszt stalowy folia paroszczelna płyta karton-gipsu typu p.poż. 12.5mm
---	---

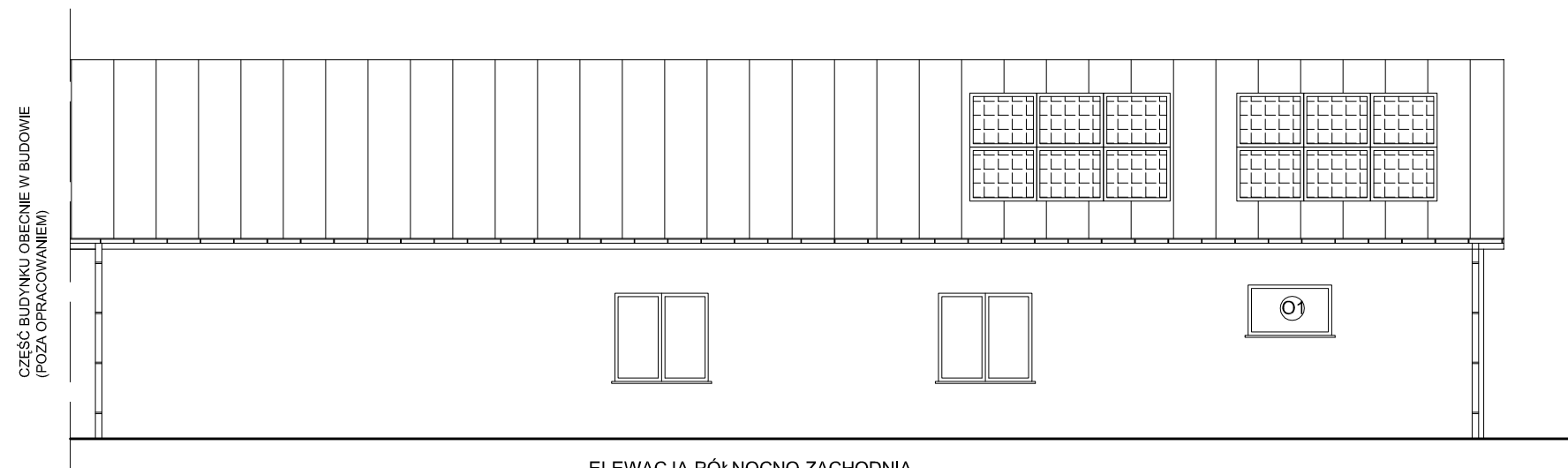
C	gres wylewka cem. zbrojona siatką 6cm 2xfolia budowlana styropian 10cm chudy beton 12cm
---	--

D	kostka brukowa 4cm chudy beton 10cm kruszywo łamane do poziomej warstwy nośnej
---	--

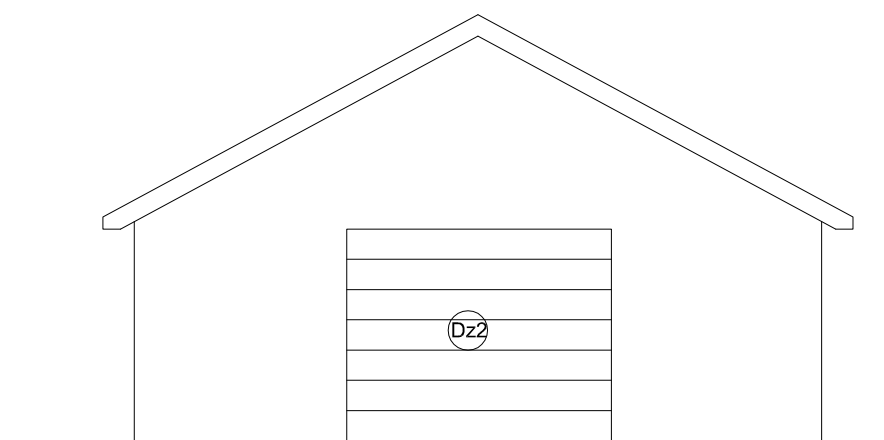
INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szachy 54D 21-570 Dreńów 505 958 011 r.kot87@wp.pl		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 5	PRZEKRÓJ A-A			BRANŻA: B
skala 1:50				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBK/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( z.g.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

# ELEWACJE

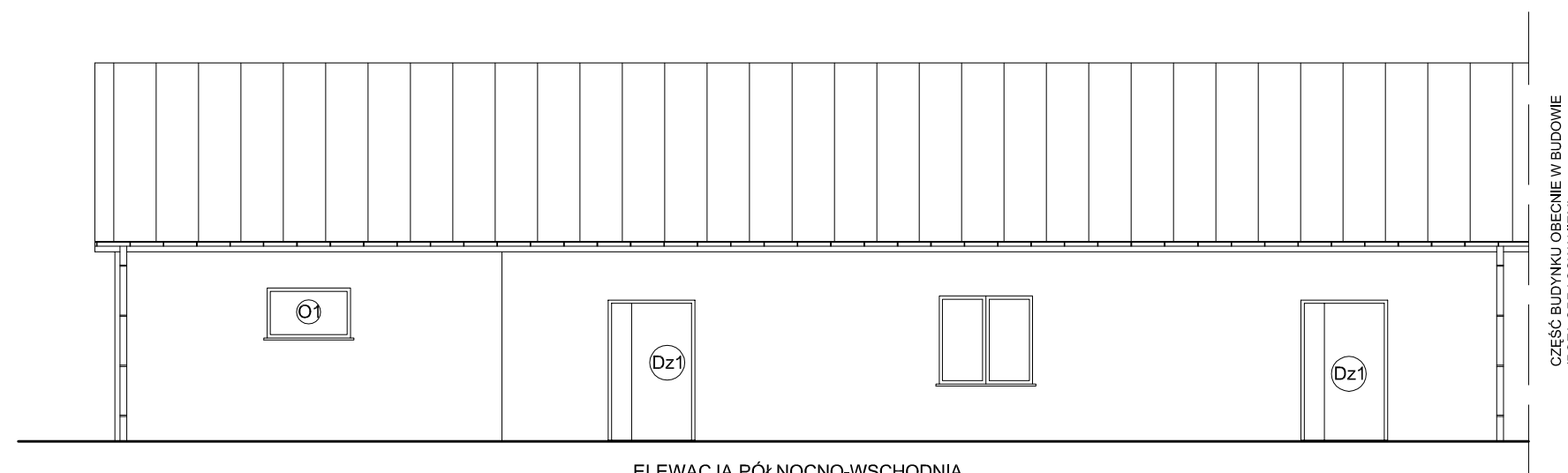
skala 1:100



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA




ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

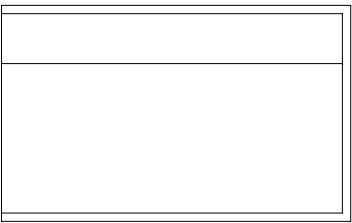
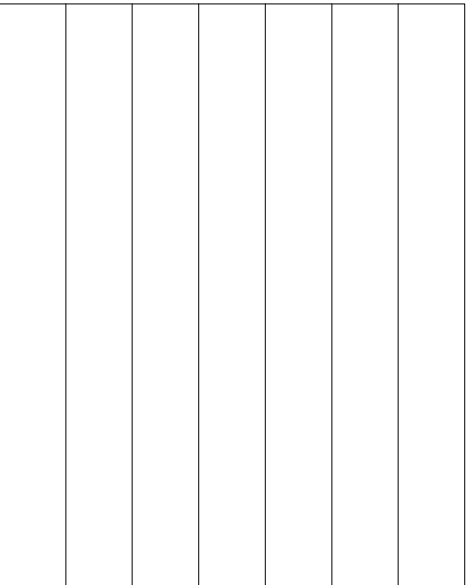
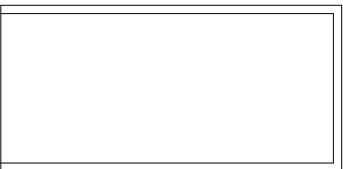
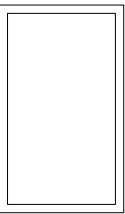


ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA

**KOLORYSTYKA:**  
 elewacja - tynk sylikatowy gładki kolor biały  
 dach - blacha płaska kolor antracyt  
 obróbki - blacha powlekana kolor antracyt  
 rynny - stalowe lub kolor antracyt  
 stolarka - pcv kolor biały  
 drzwi - stalowe kolor antracyt

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szachty 54D 21-570 Drelichów 505 958 011 r.kot87@wp.pl		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 6	ELEWACJE			BRANŻA: B
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

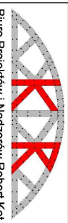
# WYKAZ STOLARKI

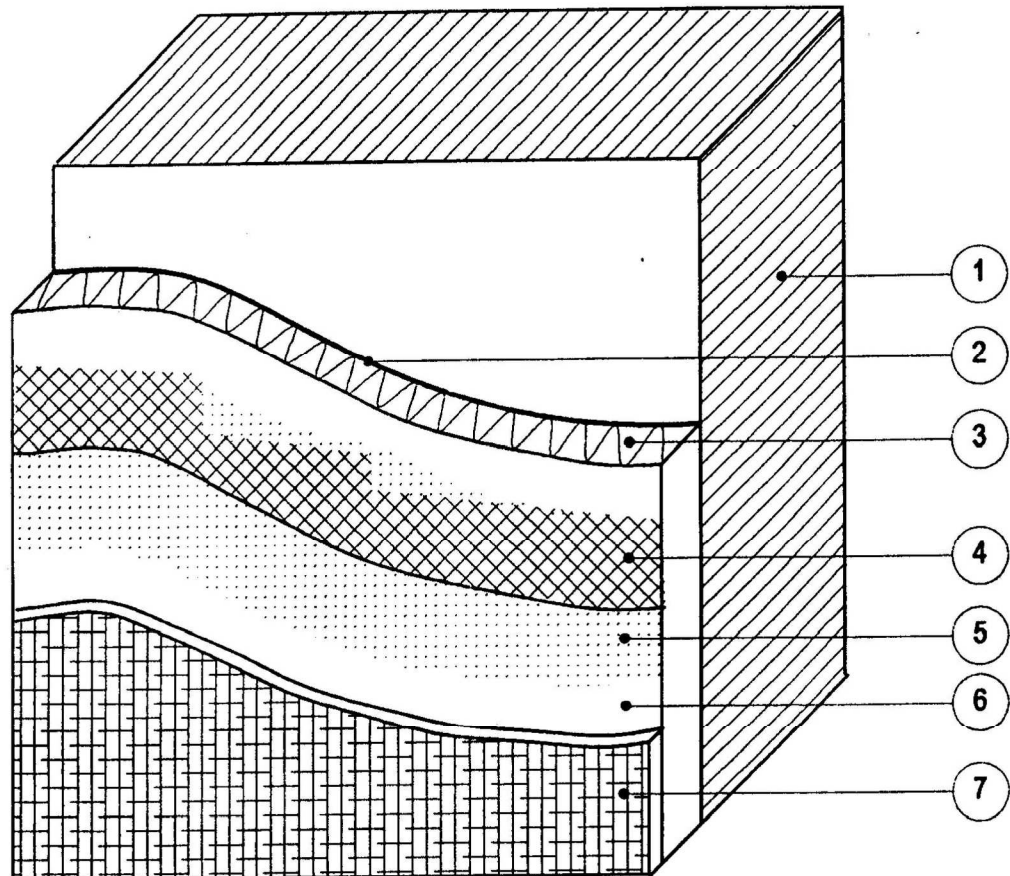
Nr	Dz1	Dz2	D1	O1
Schemat				
	Ho 2100	2800	2100	700
	So 1400	3500	1000	1250
Ilość	2	1	1	2

- DRZWI WEWNĘTRZNE**
1. drzwi drewniane pełne
  2. wypełnienie wewnętrzne otworu plaster miodu
  3. klamki i okuda w kolorze srebrnym
  4. wykończenie z okleiny CPL gr 2mm 2 kolorze brązowym
  5. drzwi do izalencji z podcięciem wentylacyjnym
  6. zamki wyposażone w klucz z wyjątkiem drzwi łazienkowych wyposażonych w zamek łazienkowy

- DRZWI ZEWNĘTRZNE**
1. drzwi stalowe pełne
  2. Klamki i okuda w kolorze srebrnym
  3. drzwi wyposażone w zamek antywłamaniowy
  4. niski próg max 2,5cm
  5. izolacyjność akustyczna Rw=35dB
  6. Wsp. przenikania ciepła 1,1W/m<sup>2</sup>K
  7. Drzwi garażowe, stalowe, segmentowe z napędem automatycznym
- OKNA**
1. pcv w kolorze białym, U=0,9W/m<sup>2</sup>K
  2. Klamki w kolorze białym
  3. szklę bezpieczną klasy 2B2


- UWAGA:**
1. Widok stolarki od zewnątrz budynku
  2. Przed wbudowaniem wymiary należy sprawdzić na budowie
  3. Drzwi po otwarciu nie mogą przesłaniać światła przejścia

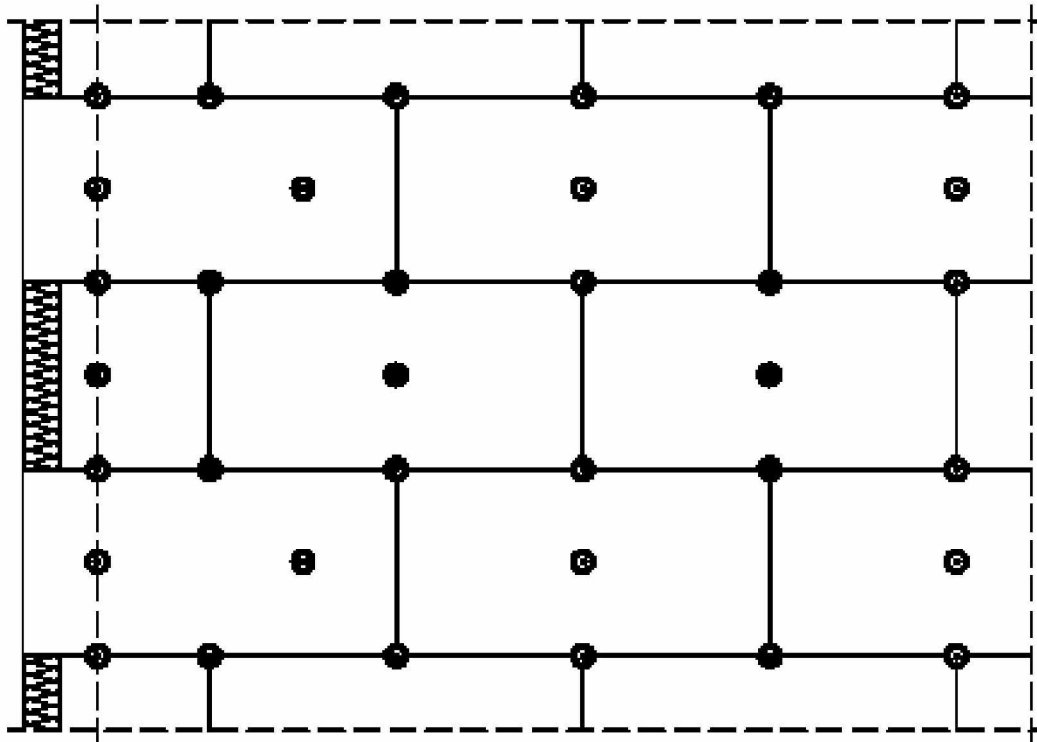
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wobryn ul. Radzyńska 4 21-310 Wobryn		Biurowiec Projektów i Nadzórów Robert Kot Szary SzO 21-570 Drelik 505 559 011 r.kot@kpr.pl
<b>OBIEKT:</b>	Dom Ludowy		
<b>TEMAT:</b>	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wobryn		
Rys nr: 7	WYKAZ STOLARKI		BRANŻA: B
<b>FUNKCJA</b>	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	807/BP/94 do projektowania w szczególności architektonicznej iac. opracowań	XII 2019
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Robert Kot	LUB0037/PK04/19 Lubuski Urząd Wojewódzki Wydział Budownictwa i Inżynierii sac. ogólna	XII 2019
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgodz. Dz.U. nr. 24.23.02.1994.)			



### UKŁAD WARSTW

- 1 - ściana docieplana, 2 – zaprawa klejowa, 3 - warstwa styropianu,  
 4 – siatka zbrojąca z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej,  
 5 – zaprawa klejowa, 6 – podkład tynkarski, 7 – tynk szlachetny


INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 8	SZCZEGÓŁ 1			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBkb/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

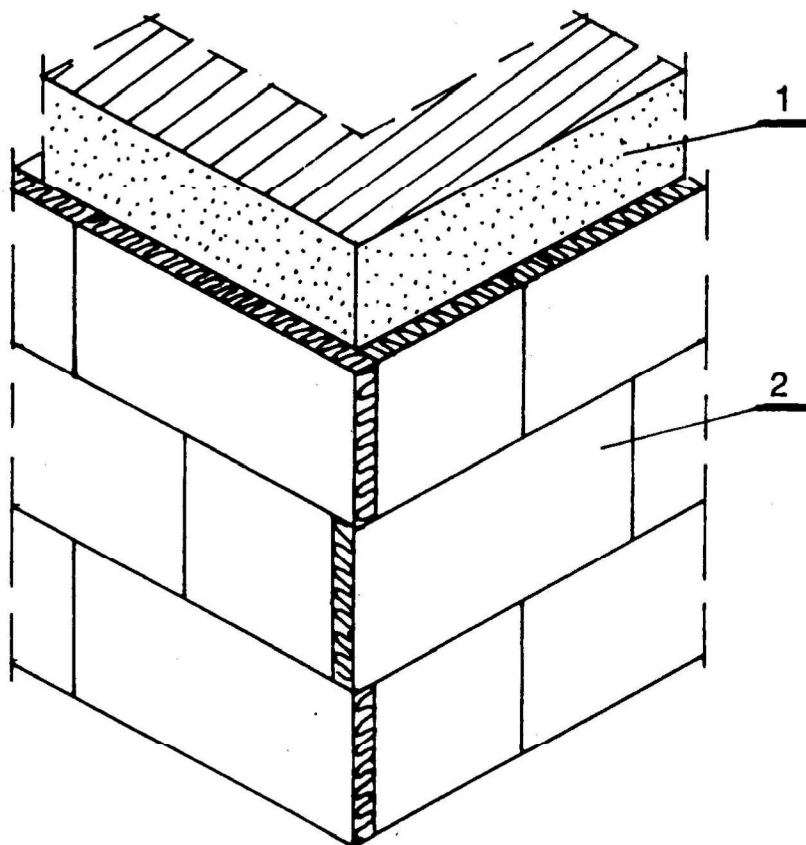


$r = 1,5 \text{ m}$   
 $n = 6 \text{ szt./m}^2$  - część środkowa ściany  
 $n = 8 \text{ szt./m}^2$  - część narożna ściany

Odstęp od krawędzi ściany  
 $a_k \text{ min. } 5 \text{ cm}$  - ściana betonowa  
 $a_k \text{ min. } 10 \text{ cm}$  - ściana murowana


## UKŁAD PŁYT STYROPIANU I ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW NA ŚCIANIE

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 9	SZCZEGÓŁ 2			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

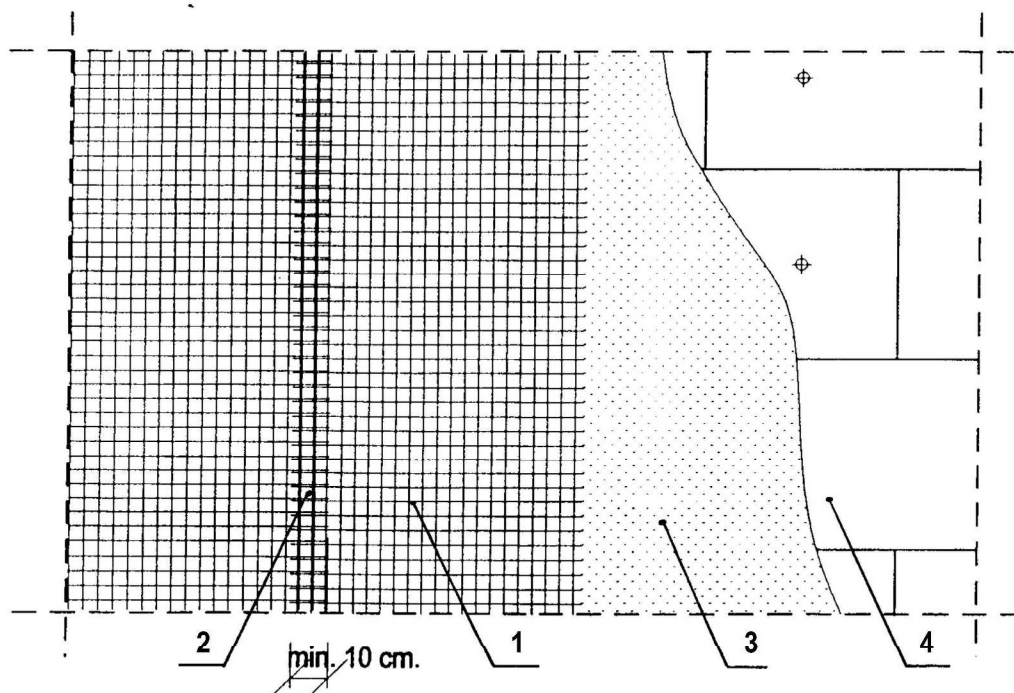


## UKŁAD PŁYT STYROPIANU PRZY NAROŻNIKU BUDYNKU

1 – ściana istniejąca, 2- płyty styropianu


INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 10	SZCZEGÓŁ 3			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

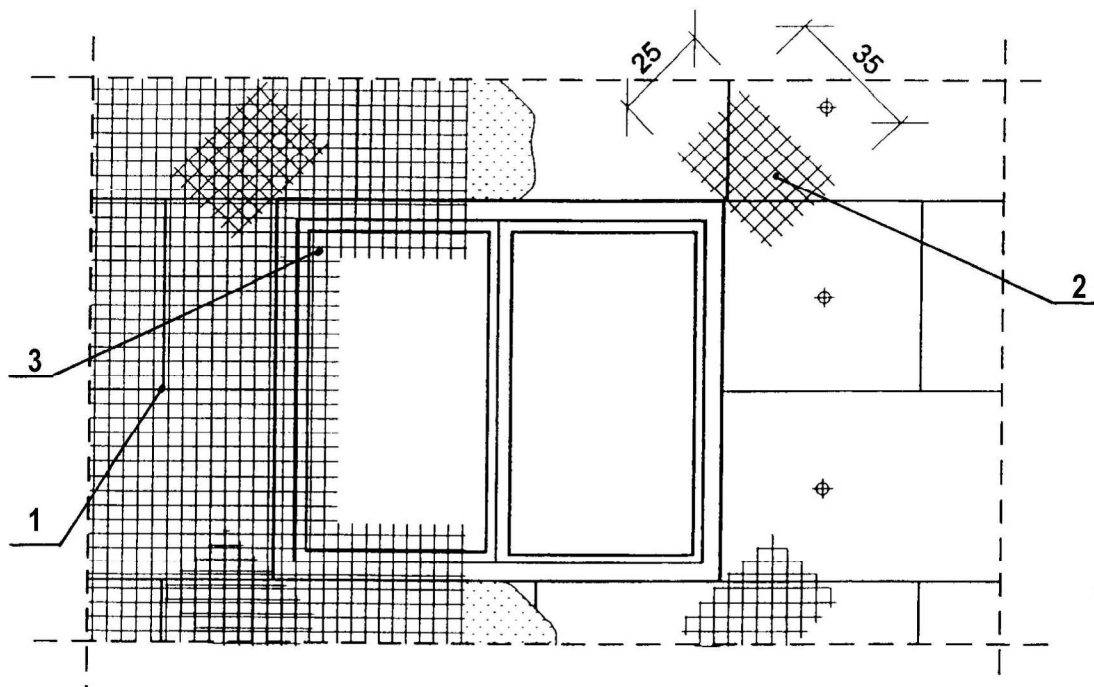




## SPOSÓB PRZYKLEJANIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO NA ŚCIANIE BEZ OTWORÓW


- 1 - siatka z włókna szklanego, 2 –połączenie sąsiednich pasów siatki,  
3- masa klejąca, 4 – płyty styropianowe

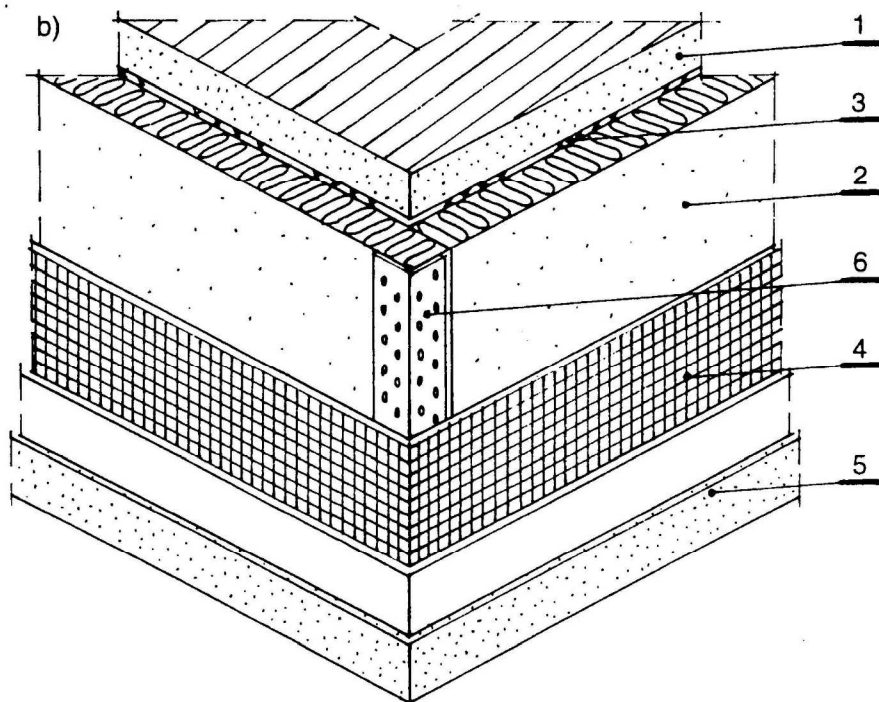
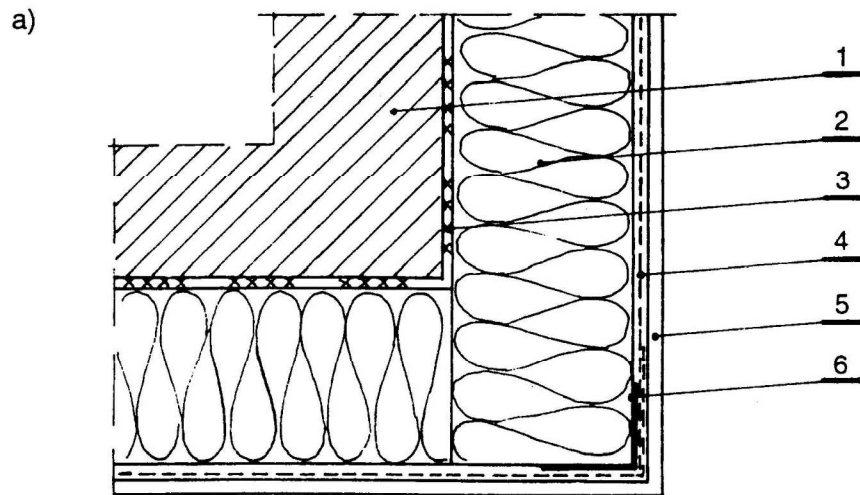
INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 11	SZCZEGÓŁ 4			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 <small>do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



## SPOSÓB PRZYKLEJENIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO PRZY OTWORACH OKIENNYCH I DRZWIOWYCH

- 1 – siatka z włókna szklanego, 2 – kawałki siatki wzmacniające naroża otworów,  
3 – siatka, którą należy wywinąć na ościeża

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 12	SZCZEGÓŁ 5			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBkb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				




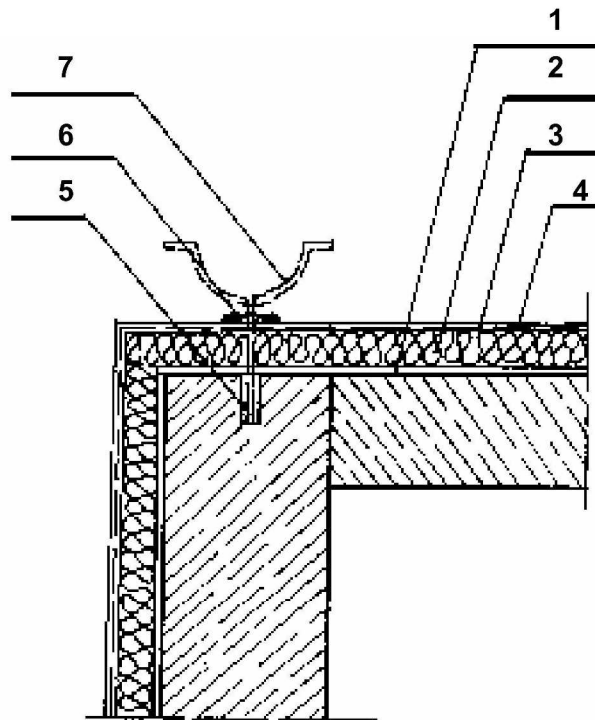
### SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA BUDYNKU

a) PRZEKRÓJ PRZES NAROŻNIK BUDYNKU

b) WIDOK AKSONOMETRYCZNY NAROŻNIKA Z WARSTWAMI UKŁADU OCIEPLENIOWEGO


1 – ściana istniejąca, 2 – płyty styropianowe, 3 – masa klejąca, 4 – siatka z włókna szklanego, 5 – wyprawa elewacyjna, 6 – kątownik aluminiowy

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 13	SZCZEGÓŁ 6			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBkb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



### SZCZEGÓŁ MOCOWANIA RURY SPUSTOWEJ

1 - masa klejąca, 2 – płyty styropianowe grub. 15 cm zbrojone siatką z włókna szklanego, 3- warstwa masy klejącej, 4- tynk cienkowarstwowy, 5 – otwór do mocowania jarzma rury spustowej, 6- masa trwale plastyczna, 7- jarzmo rury spustowej (połówka)

INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń			
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 14	SZCZEGÓŁ 7			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Przemysław Antonowicz	801/BP/94 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	XII 2019	
PROJEKTANT konstrukcja	mgr inż. Robert Kot	LUB/0097/PBKb/19 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim ( zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

## **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH w budynku Domu Ludowego w miejscowości Ossowa**

### **Instalacja wody zimnej.**

Rozbudowa instalacji wody zimnej i ciepłej polega na wykonaniu włączenia w istniejącą instalację.

Instalacje należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al 20x2, w izolacji 15 mm.. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Szczegóły prowadzenia głównych przewodów wody zimnej wg części rysunkowej

Woda ciepła doprowadzona jest pod wszystkie baterie umywalkowe i zlewozmywakową, która wytwarzana jest w przepływowych podgrzewaczach wody o mocach: umywalkowy PP1-3,7kW.

Przewody izolowane należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż instalacji.

W miejscach przejść przez przegrody przewody prowadzić w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rur.

Podczas montażu, rozruchu i eksploatacji instalacji wody stosować się do zaleceń „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II”.

Całość instalacji wykonać zgodnie z PT obowiązującymi PN i BN, p.poż. oraz „WT części I Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **Instalacja przeciwpożarowa budynku**

W budynku zaprojektowano hydrant do wewnętrznego gaszenia pożaru typu 25 umieszczony na ścianie w szafce hydrantowej stalowej podtynkowej. Usytuowanie hydrantu części graficznej opracowania. Hydrant wewnętrzny stanowi instalację składającą się z:

- zaworu hydrantowego fi25mm.
- odcinka węża pożarniczego półsztywnego o długości 30,0m i prądownicy

Wydajność hydrantu wynosi 1,0dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Zasilanie zaworu hydrantowego za pomocą instalacji wodociągowej z rur stalowych ze szwem, gwintowanych obustronnie ocynkowanych fi 25/40mm łączonych za pomocą kształtek gwintowanych.

Włączenie instalacji hydrantowej wykonać z zaworem pierwszeństwa.

### **Próby i odbiory**

Zmontowana instalacja zostanie poddana próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniejszym niż 0,9 MPa.

Z próby wyłączone będą urządzenia o ciśnieniu dopuszczalnym niższym od ciśnienia próbnego. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować roztworem chlorku wapnia w ilości 100mg/dm<sup>3</sup> lub chloroaminy w proporcji 20 – 30 mg/dm<sup>3</sup> wody.

### **Instalacja kanalizacyjna:**

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną odprowadzającą ścieki z budynku do istniejącego szczelnego osadnika ścieków, oraz zewnętrzne podłączenie do tego zbiornika.

Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Przewody rozprowadzające wykonać w ścianach i posadzce pomieszczeń. Podejścia do urządzeń należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku pionu. Przy umywalce ze względu na oddalenie od pionu zamontować zawór napowietrzający Ø50.

Mocowanie przewodów należy wykonać za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych: dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m  
dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m

Minimalna ilość uchwytów przewodów pionowych wynosi: 1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację 1 uchwyt przesuwny na kondygnację.

### **Instalacja centralnego ogrzewania:**

Dla ogrzewania sali widowiskowej zaprojektowano trzybiegową nagrzewnicę elektryczną o strumieniu powietrza od 500 do 1100 m<sup>3</sup>/h i zasięgu poziomym nadmuchu 3,5-7,5m w zależności od biegu.

Sterowanie nagrzewnicą za pomocą termostatu manualnego z możliwością pracy ciągłej lub termostatycznej.

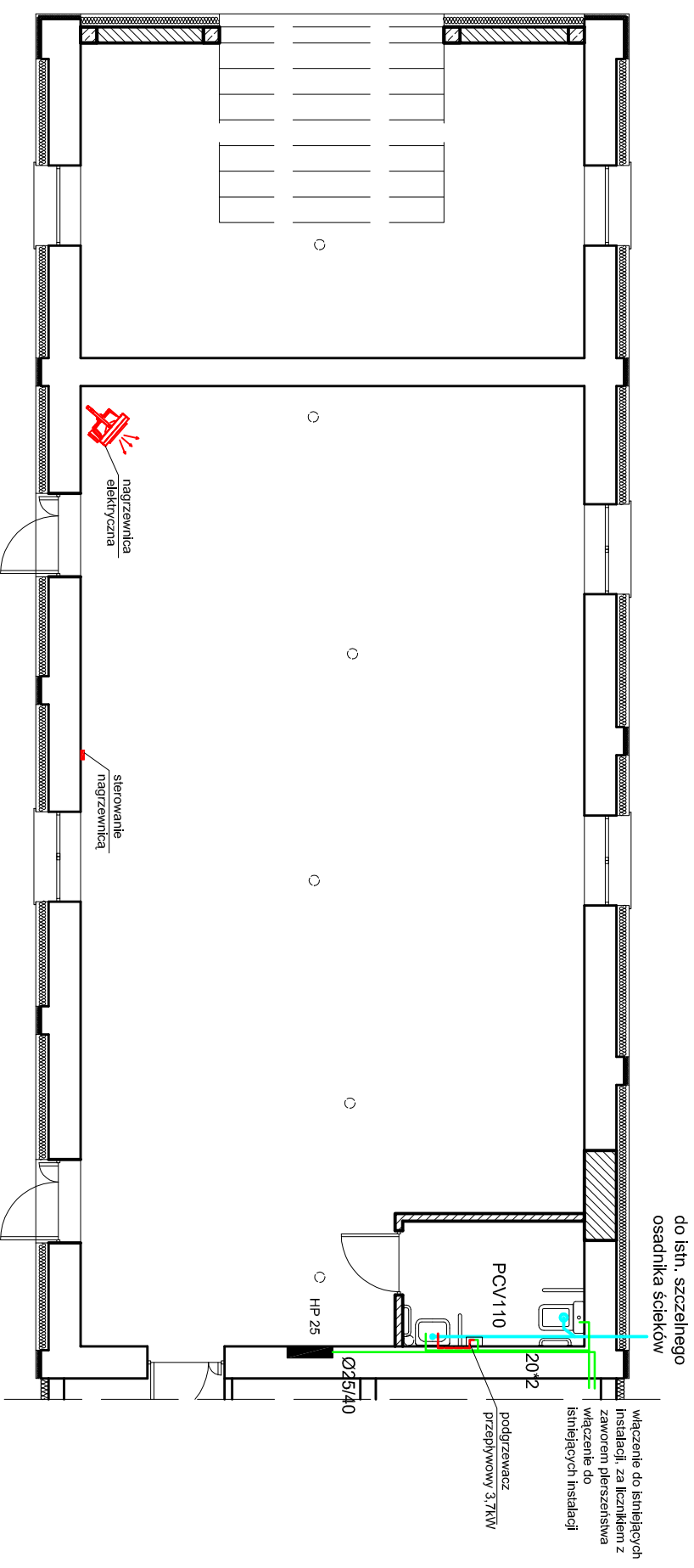
**Uwagi końcowe:**

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz II instalacje sanitarne oraz określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (Dz. U. Nr 75 15.06.2002r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Dz. U. Nr 80 z 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

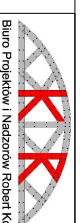
Opracował:  
mgr inż. Paweł Adamczyk

# INSTALACJE SANITARNE

Skala 1:100



- OZNACZENIA:**
- woda zimna
  - woda ciepła
  - kanalizacja
  - 20x2 - rura PEX/Al/PEX 20x2
  - Ø25/40 - rura stalowa obustronnie cynkowana
  - PCV50 - rura kanalizacyjna PCV DN40/Dz50
  - PCV110 - rura kanalizacyjna PCV DN100/Dz110
  - PCV160 - rura kanalizacyjna PCV DN150/Dz160

<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wobychy ul. Radzyńska 4 21-310 Wobychy	
<b>OBIEKT:</b>	Dom Ludowy	
<b>TEMAT:</b>	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Osowa na działce geod. nr 636, gm. Wobychy	
<b>Rys nr:</b>	15	
<b>FUNKCJA:</b>	skala 1:100	
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Paweł Adamczyk	
	LB/0084/PWBS/16	
	XII	
	2019	
	Opracowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.U.m.: 24.02.1994r.)	



## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt branży budowlanej  
Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania  
Instrukcje, karty informacyjne stosowanych urządzeń

### **1.2 Założenia**

- napięcie zasilania 230/400V prądu przemiennego
- zasilanie – z istniejącego zestawu złącze licznikowe + RG w budynku
- dopuszczalne spadki napięcia:  
instalacja odbiorcza oświetleniowa - 2%,

### **1.3 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wymiana oświetlenia w budynku Domu Ludowego w miejscowości Ossowa, instalacja elektryczna w projektowanej łazience oraz instalacja fotowoltaiczna.

### **1.4 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej**

Zasilanie do nowych opraw oraz pomieszczenia projektowanej łazienki wyprowadzić z istniejących puszek.

### **1.5 Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych**

Instalacje wykonać przewodami  $YDY3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , gniazda wtykowe 230V oraz  $YDY3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oświetlenie podstawowe. Od puszek rozgałęźnych do wyłączników 1-bieg.  $YDY2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , natomiast inną ilość żył przewodów opisano na rysunku. Osprzęt podtynkowy Łączniki instalować na wysokości 1,4m od podłogi.

Gniazda wtykowe instalować na wysokości wg opisów na palnie instalacji. Gniazda wtykowe typu GWP-230PF, natomiast łączniki typu WPT-1F, WPT-2F, WPT-5 (w łazienkach gniazda GWP-230PH hermetyczne podwójne na wysokości. wg opisu na planie). Typy opraw podano na planie instalacji (lub wg wyboru inwestora).

Na drogach ewakuacyjnych należy zamontować oprawy z modułem awaryjnym.

Zasilanie projektowanej nagrzewnicy, trójfazowe, z przewodów  $YDY5 \times 6,0 \text{ mm}^2$

### **1.6 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Zaprojektowano awaryjne wyłączenie zasilania obiektu w energię elektryczną za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu usytuowanego przy głównych drzwiach wejściowych. Wyłącznik połączony z rozdzielnicą główną za pomocą kabla ogniodpornego NKGs  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

### **1.7 Opis do instalacji fotowoltaicznej**

#### **Opis systemu.**

Jako źródło dodatkowej energii elektrycznej projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy 3kW zainstalowaną na dachach budynków.

System fotowoltaiczny połączony będzie z instalacją wewnętrzną budynku. Energia elektryczna wyprodukowana przez fotoogniwa o rocznej produkcji ok. 2500kWh zużywana będzie na potrzeby własne Inwestora.

W skład instalacji fotowoltaicznej wchodzi:

- Ogniwa fotowoltaiczne - 255 kWp – 12 kpl. wraz z osprzętem do montażu
- Inwerter fotowoltaiczne 3 kW – 1szt.
- Rozdzielnia RFV – 1szt.

Moduły fotowoltaiczne – 12 kpl. - o mocy nominalnej 255 kWp każdy i wymiarach - wysokość 1670 mm - szerokość 983 mm – grubość 38 mm połączone szeregowo zamontowane na dachu, zgodnie z normami



określającymi wpływ czynników zewnętrznych dla III strefy obciążenia opadami śniegu oraz I strefy obciążenia wiatrem.

Konstrukcja systemu mocowania paneli fotowoltaicznych powinna być nachylona pod optymalnym kątem  $20^\circ$  o orientacji południowej i wówczas osiąga maksymalną sprawność. Przy zmianach kąta pochylenia połączy dachowej sprawność instalacji fotowoltaicznej znacznie spada. Dopuszczalne jest zmiana kąta nachylenia nie mniej jednak niż  $20^\circ$  i nie więcej niż  $60^\circ$ . Bardzo istotne jest także usytuowanie dachu przeznaczonego pod montaż instalacji w kierunku południowym. Odchylenie połączy dachowej od kierunku południowego więcej niż o kilka stopni radykalnie zmniejsza sprawność instalacji. Instalacja 3 Kw składająca się z 12 fotoogniw na dachu potrzebuje do zabudowy miejsca o powierzchni ok.  $20,5 \text{ m}^2$ . Fotoogniwa muszą być odsunięte od krawędzi dachu co najmniej  $0,6 \text{ m}$ .

Dla powyższych założeń, wskazanej lokalizacji inwestycji oraz z uwagi na parametry wytrzymałościowe konstrukcji montażowej należy zastosować wysokowartościowe materiały konstrukcyjne zapewniające jej długoletnie funkcjonowanie. Moduły DC zostaną połączone szeregowo za pomocą przewodów dedykowanych –  $1 \times 4,0 \text{ mm}^2$  odpornymi na promieniowanie UV w układy obwodów, a następnie układy obwodów podłączone będą do inwertera. Przewody w budynku do rozdzielni prowadzone zostaną w rurze osłonowej ognioodpornej. Połączenia pomiędzy obwodami DC i inwerterem należy wykonać w rozdzielni RFV. Rozłożenie modułów PV na dachu zostanie wykonane w zgodzie z uzgodnieniami z inwestorem.

Inwerter trójfazowy 3,0 kW dla paneli fotowoltaicznych przekształcających energię prądu stałego na energię prądu zmiennego o parametrach dostosowanych do sieci, do której inwerter przekazuje nadwyżkę energii. W zastosowanym rozwiązaniu inwerter jest trójfazowy i wyposażony w rozłączniki po stronie DC oraz zabezpieczenie wyspowe, odłączające inwerter w przypadku braku napięcia zasilania AC. Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych przekazywana będzie wydzielonymi obwodami do inwertera, w którym energia będzie przekształcana na napięcie 400 V o częstotliwości 50 Hz. Instalacja fotowoltaiczna powinna posiadać układ zabezpieczeń reagujących na nieprawidłowe parametry współpracy z siecią elektroenergetyczną.

Rozdzielnie RFV wyposażone w aparaty zabezpieczające układ ogniw fotowoltaicznych PV: przed przeciążeniem lub zwarcie – rozłącznikami bezpiecznikowymi VLC 10 DC z wkładką topikową CH 10x38 16 A gPV, przed przepięciami - ogranicznikami przepięć np. C-PV 550/20. Kable stałoprądowe prowadzone zaraz pod modułami łącząc jeden z drugim modułem, a następnie grupy modułów wprowadzane na poszczególne wejścia inwertera DC/AC.

#### Moduły fotowoltaiczne.

Dla uzyskania najwyższej produkcji energii elektrycznej zastosować ogniwa fotowoltaiczne - o mocy 255 kWp spełniających normę PN-EN61215 lub PN-EN 61646 lub równoważne, które zamontować na uprzednio przygotowanych konstrukcjach wsporczych.

Podstawowe parametry ogniw:

Typ ogniw – krzemowe

Moc znamionowa modułu  $P_{max}$  – 255 Wp

Tolerancja mocy -  $-0/+5 \text{ W}$

Napięcie w punkcie pracy  $U_{mpp}$  – 30,3 V

Prąd  $I_m$  w punkcie pracy  $I_{mpp}$  – 8,5 A

Napięcie jałowe  $U_{oc}$  – 37,5 V

Prąd zwarcia  $I_{sc}$  – 9,1 A

Sprawność modułu – min. 15,3 %

Wymiary (sz x h) –  $1670 \times 1000 \text{ mm}$

Ciężar 19,0 kg

Można stosować fotoogniwa równoważne o parametrach nie gorszych niż powyżej i spełniających normę PN-EN50438.

#### Inwerter fotowoltaiczny.

W celu dostawy energii o odpowiednich parametrach z ogniw fotowoltaicznych do sieci elektroenergetycznej zastosowano inwerter fotowoltaiczny o mocy 3,0kW lub równoważne o parametrach nie gorszych niż poniżej i

spełniających normę PN-EN50438. Inwerter zamontowany będzie w pobliżu rozdzielnic RFV z zabezpieczeniami instalacji fotowoltaicznej oraz w miarę możliwości przy rozdzielnic głównej budynku.

Podstawowe parametry inwertera:

Maks. moc DC – 3100 W

Maks. napięcie wejściowe – 1000 V

Zakres napięcia MPP – 290-800 V

Znamionowe napięcie wejściowe – 580 V

Maks. prąd wejściowy A/B – 15/10 A

Liczba niezależnych wejść MPP – 2

Moc znamionowa (przy 400 V, 50 Hz) – 3000 W

Napięcie znamionowe AC – 230/400 V

Zakres napięcia znamionowego AC – 160-280 V

Częstotliwość sieci AC – 50 Hz

Maks. prąd wyjściowy – 10,2 A

Regulowany współczynnik przesuwu fazowego – 0,8 dla przewzbudzenia i niedowzbudzenia

Liczba faz zasilających – 3

Kategoria przepięciowa – III

Sprawność maksymalna – 98,1%

Inwerter posiada zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, przed prądem zwrotnym, funkcję kontroli sieci, wykrywanie przebicia, ochronę przed zamianą polaryzacji. Pełni też funkcję kontrolującą i utrzymującą zadane parametry jakościowe energii elektrycznej oraz funkcję rejestrującą te zmiany.

W przypadku awarii urządzeń będących w eksploatacji odbiorcy inwerter wyposażony jest w elektroniczny bezpiecznik linii. Chroni on przed niebezpiecznymi prądami zwrotnymi w generatorze FW, które mogłyby spowodować pożar.

Prądy zwrotne mogą powstać przez pomylenie biegunowości podczas instalowania lub wskutek uszkodzeń modułów podczas eksploatacji. Elektroniczny bezpiecznik linii rozpoznaje te usterki i zwiiera generator FW. W ten sposób nie mogą wystąpić prądy zwrotne i instalacja FW oraz falownik znajdują się w stanie bezpiecznym. Zaletą tej metody jest wyeliminowanie potrzeby stosowania bezpieczników topikowych na wejściach DC. Rozwiązanie elektroniczne jest całkowicie bezobsługowe i nie wymaga dobierania.

#### Rozdzielnia RFV.

Zastosować gotową obudowę rozdzielczą o IP54 montowaną obok zgodnie z częścią rysunkową. Projektowana rozdzielnia powinna posiadać uziemienie o wartości nieprzekraczającej 10 omów z uwzględnieniem współczynnika sezonowej rezystywności gruntu.

#### Instalacja elektryczna PV.

Instalacja solarna wykonana przewodami solarnymi 1x4,0 mm<sup>2</sup> do połączenia poszczególnych modułów fotowoltaicznych ze sobą oraz do połączenia poszczególnych stringów paneli z inwerterem. Przewody solarne prowadzić po powierzchni dachu w rurkach osłonowych pod konstrukcjami nośnymi paneli. Przewody należy mocować do konstrukcji plastikowymi opaskami zaciskowymi odpornymi na promieniowanie UV w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod panelami, przy czym przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Dodatkowo w celu zminimalizowania strat mocy w przewodach, poszczególne moduły w obwodzie każdego łańcucha należy rozmieszczać w miarę możliwości jak najbardziej równomiernie. Przewody z dachu do rozdzielnic RFV prowadzić w rurze osłonowej ognioodpornej.

#### Instalacja ochrony od porażenia.

Ochrona podstawowa realizowana jest przez:

- izolację roboczą,
- szybkie wyłączenie,
- zachowanie odległości izolacyjnych

#### Instalacja przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony przeciwprzepięciowej należy zamontować w rozdzielni RFV ochronniki przeciwprzepięciowe po stronie DC inwertera.

#### Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową paneli PV należy podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej. W przypadku braku instalacji odgromowej na budynku należy wykonać instalację zgodnie z:

zamontować iglicę kominową lub kalenicową wys. 1m,

jako zwody poziome wykorzystać istniejące pokrycie dachowe (blacha grubość min. 0,5 mm),

wykonać przewód odprowadzający w postaci drutu ocynkowanego o średnicy 8mm (lub aluminiowy 10mm), przymocować do ściany za pomocą systemu uchwytów co 1m,

Przewody uziemiające wykonane za pomocą taśmy FeZn 25x4 mm od złącza kontrolnego do uziomu pionowego wykonać uziom pionowy wbijany w postaci szpilek 3m, liczba szpilek uzależniona od rezystencji uziemienia  $R_u \leq 10\Omega$ , zamontować złącze kontrolne na połączeniu przewodu odprowadzającego z uziemieniem.

Przewód uziemiający na ścianie budynku należy mocować za pomocą uchwytów bezpośrednio na ścianie i zabezpieczyć antykorozyjnie na głębokość 0.4 m w ziemi oraz 0.2 m nad powierzchnią ziemi.

Zamontowana instalacja narażona jest na działanie przepięć indukowanych związanych z pobliskimi wyładowaniami atmosferycznymi. Zaciski od strony DC i AC falownika i instalacja elektryczna w budynku chronione są ogranicznikami przepięć. Jeżeli długość przewodu między falownikiem a rozdzielnicą nie jest większa niż 10m można pominąć montaż ogranicznika przepięć na zaciskach AC falownika. W takim przypadku działanie ochronne ogranicznika zainstalowanego w rozdzielnicy sięga również do zacisków falownika. Ochronę odgromową wykonać stosując typowe rozwiązania firm specjalistycznych.

W budynku należy zainstalować system ekwipotencjalizacji składający się z głównej szyny wyrównania potencjału, do której łączy się skrzynki AC i DCz ogranicznikami przepięć oraz inwerter zarówno zacisk po stronie AC jak i obudowę połączone przewodami o średnicy minimum 6mm<sup>2</sup>. Należy wykorzystać istniejący uziom lub wykonać dodatkowy uziom szyny wyrównania potencjału w celu osiągnięcia rezystancji poniżej wartości dopuszczalnej. Największa dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić  $R_u \leq 10 \Omega$ .

ia należy wykonać linką miedzianą LYżo 16mm<sup>2</sup>.

Połączenia wyrównawcze należy prowadzić równoległe możliwie blisko linii DC i AC aby unikać tworzenia pętli indukcyjnych wywołujących duże przepięcia indukowane.

#### Obliczenia techniczne instalacji.

Dane elektroenergetyczne instalacji fotowoltaicznej:

Moc max  $P_p \sim 3,0 \text{ kW}$

Napięcie zasilania  $U_n \sim 230/400 \text{ V}$

$$I_{\max} = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{3000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 4,8 \text{ A}$$

Dopasowanie mocy instalacji do falownika:

Moc modułów minimalna =  $3000 \cdot 0,9 = 2700 \text{ Wp}$

Moc modułów maksymalna =  $3000 \cdot 1,18 = 3540 \text{ Wp}$

Obliczając liczbę modułów otrzymujemy:

Minimalna liczba modułów =  $2700/255 = 10,59$  modułów

Maksymalna liczba modułów =  $3540/255 = 13,88$  modułów

Dla instalacji fotowoltaicznej o mocy 3 kW liczba modułów wynosi 12.

c) Zmiana napięcia na 1 °C

$$\Delta U = \beta \cdot U_{OC} = 0,0032 \cdot 37,5 \text{ V} = 0,12 \text{ [V/°C]}$$

Na każdy 1 stopień ponad 25 °C temperatury ogniwa napięcie będzie spadać o 0,12 V. Natomiast poniżej 25 °C temperatury ogniwa napięcie będzie rosło o 0,12 V.

d) Zmiana prądu na 1 °C

$$\Delta U = \gamma * ISC = 0,0004 * 9,1 = 0,000364 \text{ [A/ °C]}$$

Prąd jest niewielki, więc można go pominąć.

e) Prąd i napięcie w skrajnych temperaturach pracy ogniwa

Napięcie obwodu otwartego w ekstremalnie niskich temp. (-25 °C)

$$U_{OC-25} = U_{OC} + (\Delta U * \Delta T_{od-25 \text{ do } +25}) = 37,5 + [0,12 * (25 + 25)] = 43,5 \text{ V}$$

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej w niskich temp. (-15 °C)

$$U_{mpp-15} = U_{mpp} + (\Delta U * \Delta T_{od-15 \text{ do } +25}) = 30,3 + [0,12 * (25 + 15)] = 35,1 \text{ V}$$

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej w wysokich temp. (70 °C)

$$U_{mpp+70} = U_{mpp} + (\Delta U * \Delta T_{od+25 \text{ do } +70}) = 30,3 - [0,12 * (70 - 25)] = 24,3 \text{ V}$$

Maksymalny możliwy prąd zwarcia ISC max

$$ISC \text{ max} = ISC * 1,15 = 9,1 * 1,15 = 10,46 \text{ A}$$

f) Maksymalna i minimalna liczba modułów w łańcuchu (szeregowo)

$$\text{Maksymalna liczba modułów łączonych szeregowo} = U_{\text{max}} / U_{OC-25} = 600 / 43,5 = 13,79 \text{ lub}$$

$$\text{Maksymalna liczba modułów łączonych szeregowo} = U_{\text{mpp max}} / U_{mpp-15} = 500 / 35,1 = 14,24$$

Maksymalna liczba modułów łączonych szeregowo wynosi 14

$$\text{Minimalna liczba modułów łączonych szeregowo} = U_{\text{mpp min}} / U_{mpp+70} = 100 / 24,3 = 4,11$$

Minimalna liczba modułów łączonych szeregowo wynosi 4

g) Maksymalna liczba połączeń równoległych łańcuchów modułów

$$\text{Wejście : } I_{\text{max}} / ISC \text{ max} = 10 / 10,3 = 0,97 \quad \text{Nie dozwolone równoległe łączenie łańcuchów modułów}$$

Dobór przewodów oraz zabezpieczeń

a) Przewody po stronie DC

$$S_{\text{min}} = \frac{I_{\text{mpp}} * l}{U_n * \gamma * \Delta U_{\%}} = \frac{8,45 * 58}{12 * 30,2 * 54 * 0,01} = 2,50 \text{ mm}^2$$

$\Delta U_{\%}$  - procentowy spadek napięcia

$I_{\text{mpp}}$  - natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej

$l$  - długość przewodu (suma przewodu dodatniego i ujemnego)

$U_n$  - napięcie znamionowe łańcucha modułów

$S_{\text{min}}$  - minimalny przekrój żyły przewodu

$\gamma$  - konduktywność materiału żyły

Dla zachowania spadku strat poniżej 1% dobrany został przewód o średnicy żyły 4mm<sup>2</sup> przeznaczony do instalacji fotowoltaicznych.

b) Zabezpieczenia po stronie DC

Zabezpieczenie po stronie DC będzie realizowane poprzez rozłącznik bezpiecznikowy o napięciu wyższym niż  $U_N = 1,2 * 450 = 540 \text{ V}$  i prądzie pracy wyższym niż  $I_N = 1,4 * 9,1 = 12,74 \text{ A}$ . Dobrano rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką topikową.

Do ochrony przeciwprzebiegowej należy zastosować ograniczniki przepięć, zarówno po stronie AC jak i DC typu II, połączone z szyną wyrównania potencjałów przewodem o średnicy minimum 6mm<sup>2</sup>.

Dobór maksymalnego napięcia pracy ogranicznika przepięć  $UCPV = 12 * 37,5 = 450 \text{ V}$ . Dobrano ogranicznik przepięć.

c) Przewody po stronie AC

$$S_{\text{min}} = \frac{P_n * 2l}{U^2 * \gamma * \Delta U_{\%}} = \frac{3000 * 2 * 10}{230^2 * 54 * 0,01} = 2,10 \text{ mm}^2$$

$S_{min}$  - minimalny przekrój żyły przewodu

$P_n$  - moc znamionowa falownika

$I_n$  - prąd znamionowy falownika

$U_f$  - napięcie fazowe

$l$  - długość przewodu

$\gamma$  - konduktywność materiału żyły

$\Delta U_{q\%}$  - procentowy spadek napięcia

Dla zachowania spadku strat poniżej 1% dobrany został przewód o średnicy żyły 2,5mm<sup>2</sup> YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup>

d) Zabezpieczenia po stronie AC

Jako połączenie pomiędzy falownikami a rozdzielnicą główną budynku dobrano kabel typu YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup>, układany w rurkach lub kanałach izolacyjnych o obciążalności prądowej 20 A.

Sprawdzenie doboru kabli i zabezpieczeń:

$$[1] I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$[2] I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

$I_B$  – obliczeniowy prąd obciążenia długotrwałego

$I_N$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem

$I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem

Jako zabezpieczenie przeciążeniowe kabla dobrano wyłącznik nadmiarowo -prądowy **3P B 16**.

$$I_B = 15,7 \text{ A}$$

$$I_N = 16 \text{ [A]}$$

$$I_z = 20 \text{ [A]}$$

$$I_2 = 1,45 \times 16 \text{ [A]} = 23,2 \text{ [A]}$$

$$15,7 \text{ [A]} \leq I_N = 16 \text{ [A]} \leq I_Z = 20 \text{ A} - \text{warunek [1] spełniony}$$

$$23,2 \text{ [A]} \leq 1,45 \times 20 \text{ [A]} = 29 \text{ A} - \text{warunek [2] spełniony}$$

Uwagi końcowe.

Projektowane urządzenia zasilić z istniejącej instalacji elektrycznej budynku oraz wykonać poprawne połączenie elementów automatyki, opomiarowania oraz urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej. Właściciel budynku odpowiada za zgodność istniejącej instalacji elektrycznej z obowiązującymi przepisami. Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary elektryczne nowych instalacji fotowoltaicznych i elektrycznych, które należy zlecić wykonawcy posiadającemu odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Zakłada się, że instalacja w budynku spełnia wymogi prawa budowlanego, oraz spełnia warunki przyłączeniowe Zakładu Energetycznego.





### **1.8 Uwagi końcowe**

- Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty.
- Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w czasie wykonawstwa.
- Poprawność wykonania instalacji elektrycznych potwierdzić pomiarami, a protokoły przekazać Inwestorowi.
- Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych zakładanych urządzeń.
- Wszystkie zmiany projektu wymagają uzgodnienia z projektantem.

# INSTALACJA ELEKTRYCZNA

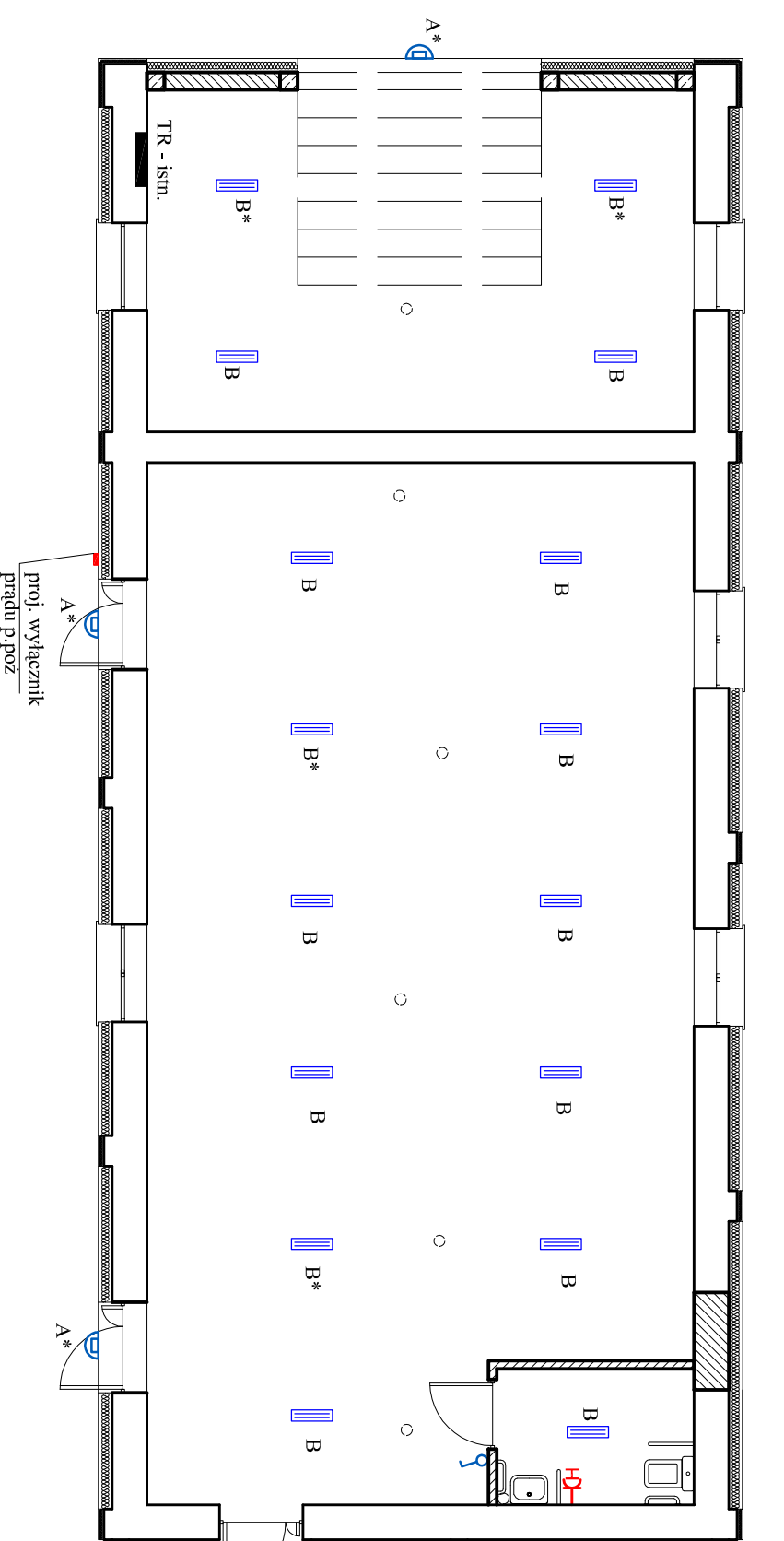
Skala 1:100

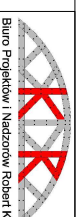
## Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy,
 A	naświetlacz zewnętrzny LED o mocy 64W, 4000K
 B	oprawa natynkowa ze źródłem światła LED o mocy 51W 1590mm, 3000K,
 H	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uzziemione, 2 wtyki, 16A, jednofazowa, IP 44

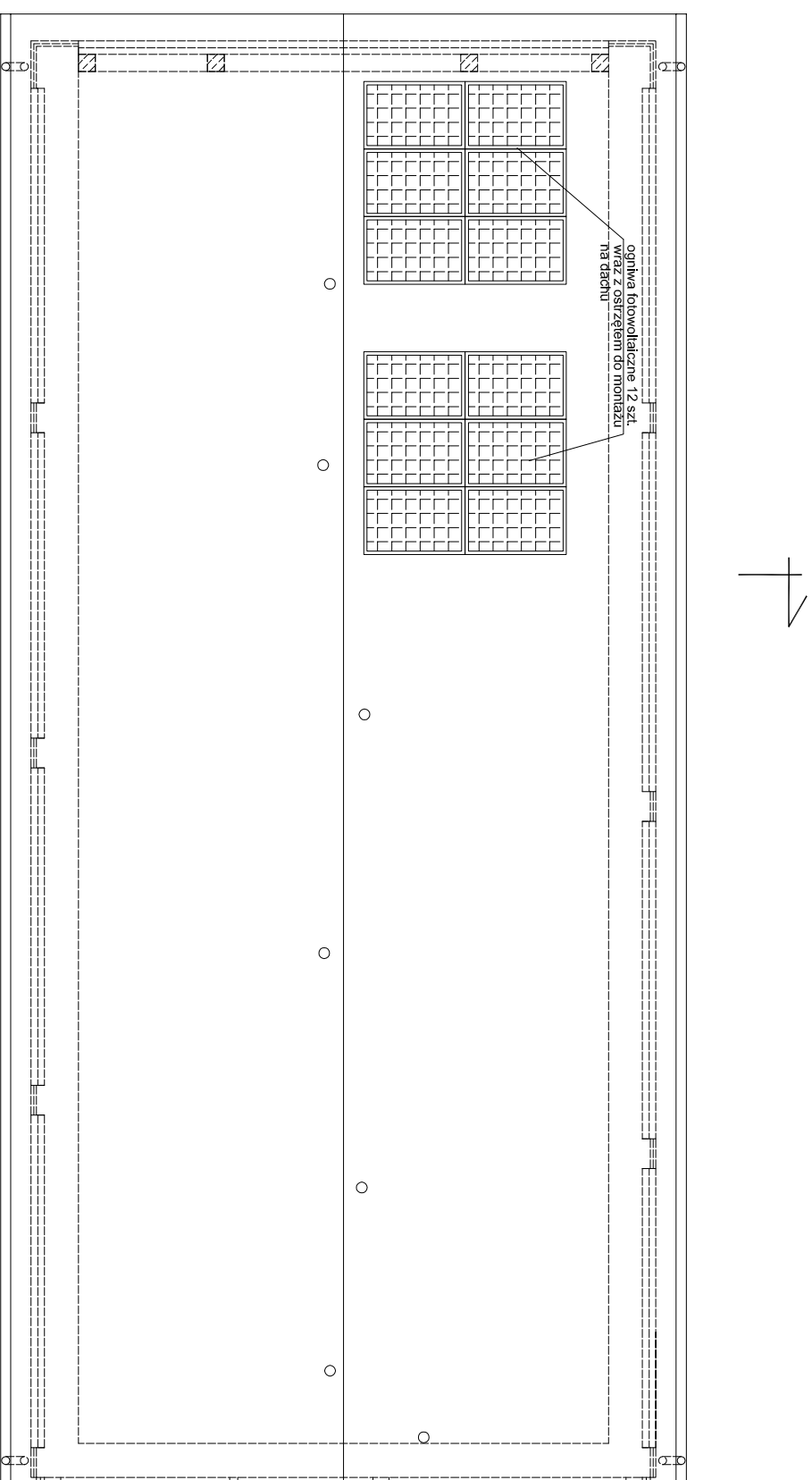
### UWAGA:


1. Wszystkie elementy podłączyć do istniejących obwodów
2. Oprawy oświetleniowe oznaczone \* należy wyposażyć w moduł awaryjny



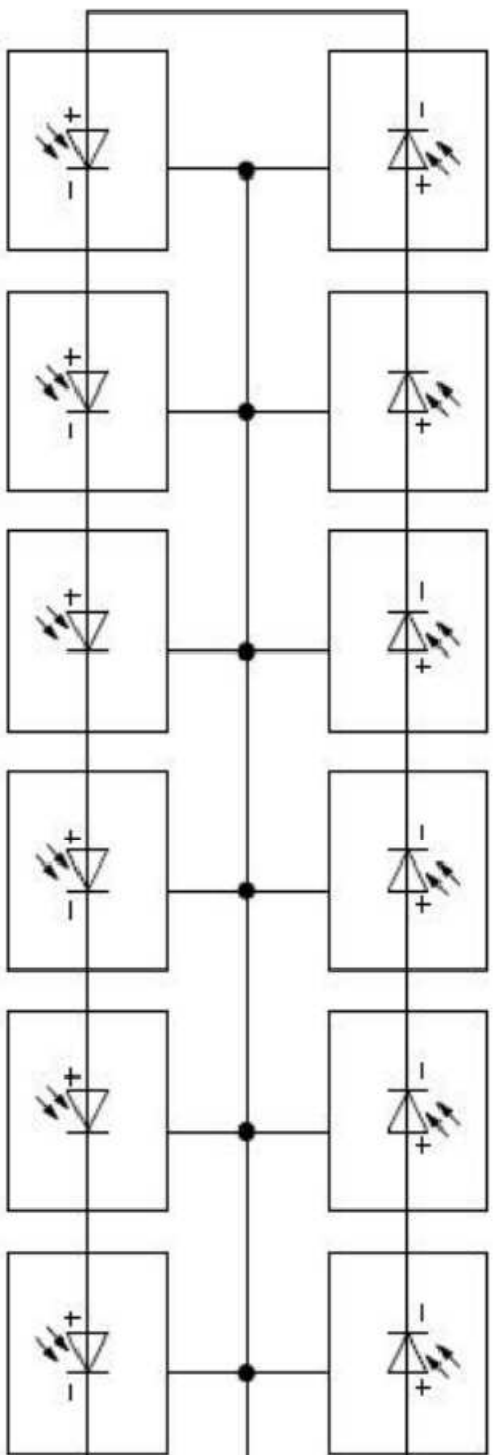
INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzorów Robert Kot Szarety 54/D 21-570 Drelów 505 958 011 r.kot87@wp.pl		
OBIEKT:	Dom Ludowy			
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń			
Rys nr: 16	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	BRANŻA: E		
skala 1:100				
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szabowski	324/PB/66 do projektowania w szczególności elektrycznej iac oprócz	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgz.Dz.U.nr.24.23.02.1994r.)				

Lokalizacja fotoogniw  
Skala 1:100

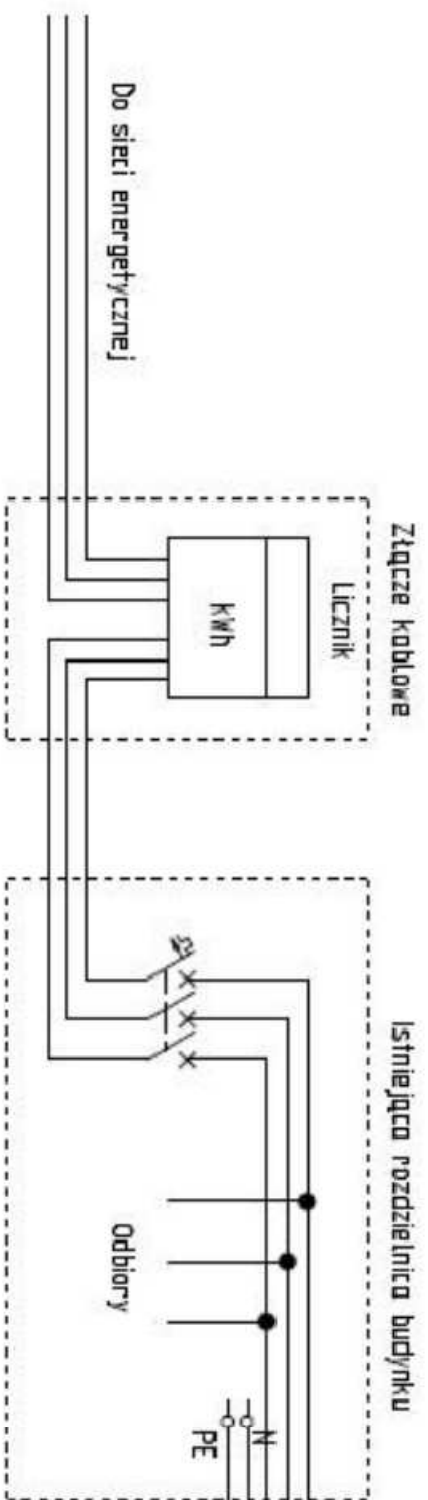
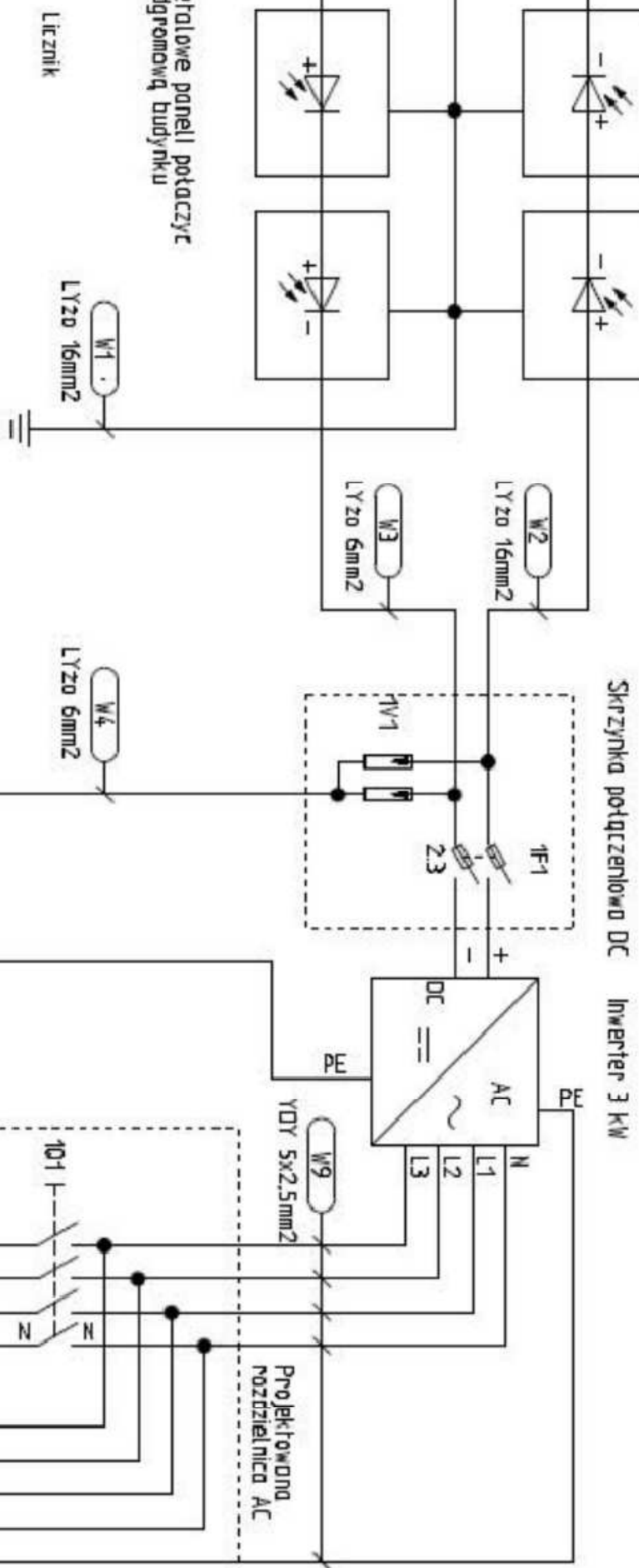


<b>INWESTOR:</b> Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzoru Robert Kot Szary 54D 21-570 Drewnik 505 959 011 r.kot@wp.pl			
<b>OBIEKT:</b> Dom Ludowy				
<b>TEMAT:</b> Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Ossowa na działce geod. nr 636, gm. Wołyń				
<b>Rys nr:</b> 17	<b>LOKALIZACJA FOTOOGNIW</b>	<b>BRANŻA:</b> E		
<b>skala:</b> 1:100				
<b>FUNKCJA:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAW.</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Józef Szabowski	324/PB/66 <small>do projektowania w szczególności elektrycznej sieci opóźnieni</small>	XII 2019	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.U. nr 24, 23.02.1994r.)				

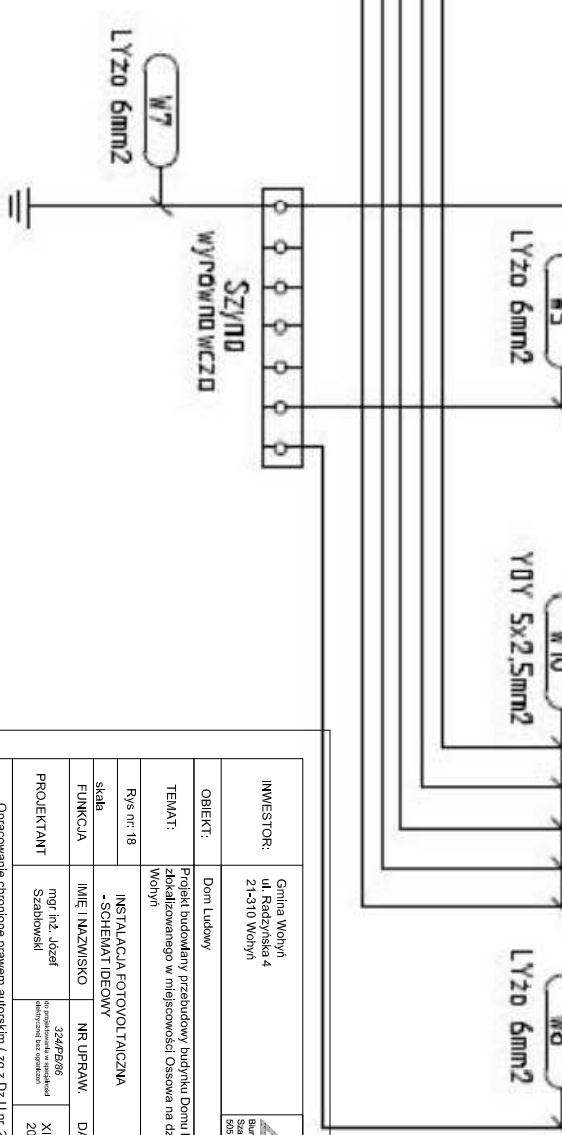
Panele fotowoltaiczne 12 x 255kWp




Konstrukcje metalowe paneli połączyć z instalacją odgromową budynku

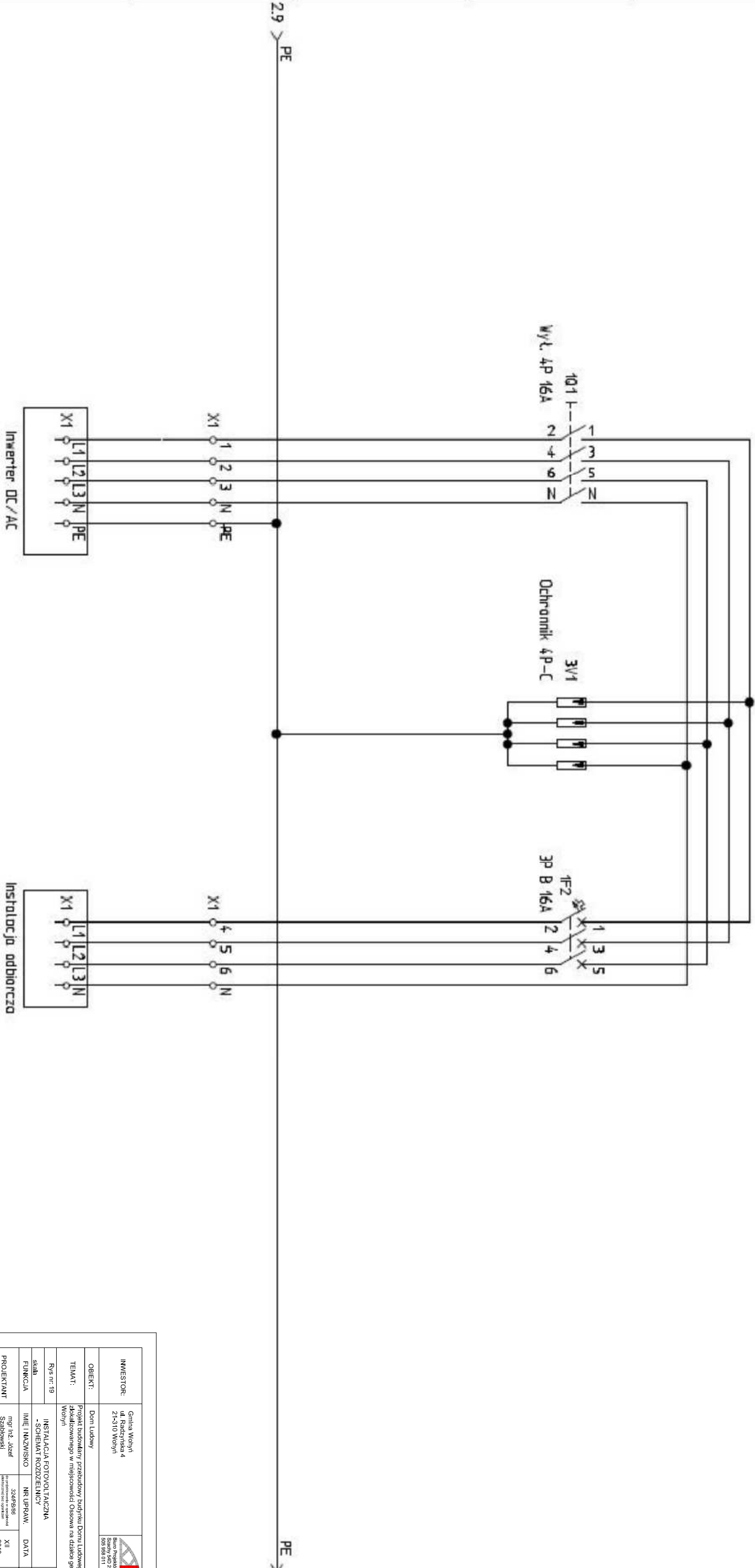



Do sieci energetycznej

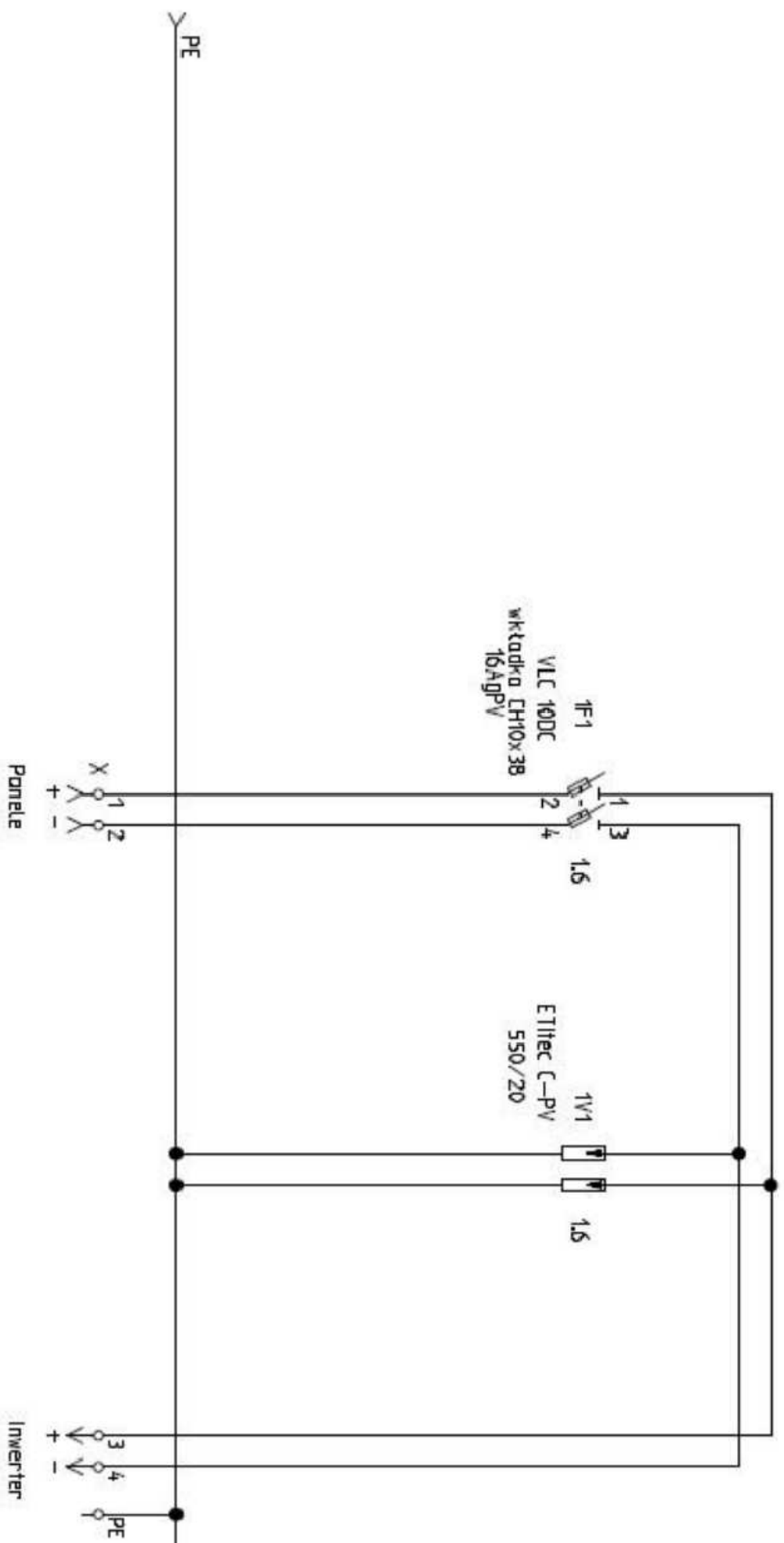



INWESTOR:	Gmina Wornin ul. Radzyńska 4 21-310 Wornin	 Biuro Projektów i Usług Inżynierskich ul. Radzyńska 4 21-310 Wornin 509 506 017 k.k@wp.pl
OBIEKT:	Dom Ludowy	
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zakalkulowanego w miejscowości Osowa na działce geod. nr 638, gm. Wornin	
Rys nr:	18	
FUNKCJA:	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA - SCHEMAT IDEOWY	BRANŻA: elektryczna
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Szabowski	NR UPRAW. 324P/986
		DATA XII 2019
Opisowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.Ur. nr 24/23/02/1984.)		





INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	 Biuro Projektów i Nadzoru Roboty Kald 505 506 011 kald@wp.pl
OBIEKT:	Dom Ludowy	
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, zakwalifikowanego w miejscowości Ososowa na działce gred. nr 636, gm. Wołyń	
Rys nr: 19	INSTALACJA FOTOWOLTAZCZNA	BRANŻA:
FUNKCJA:	-SCHEMAT ROZDZIELNICZY	DATA:
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO: NR UPRAW.:	PODPIS:
	mgr inż. Jacek Szabowski	32479956
		2019
Opisowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.Ust. z 24.03.2019r.)		



INWESTOR:	Gmina Wołyń ul. Radzyńska 4 21-310 Wołyń	
OBIEKT:	Dom Ludowy	
TEMAT:	Projekt budowlany przebudowy budynku Domu Ludowego, modernizacji w miejscowości Osowa na dziale geod. nr 636, gm. Wołyń	
Rys nr: 20	INSTALACJA FOTOWOLTAEICZNA	BRANŻA: elektryczna
FUNKCJA:	- SCHEMAT SRZĄTKI POŁĄCZENIOWEJ	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Szabowski	DATA: XII 2019
	324PB86	
	projektanta w skali 1:1	
	509 804 011	
	k.szab@wp.pl	
Opisowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.Ur. z 24.2.2019r. 1994.)		