

Jednostka projektowa: inż. Wiesław Adamczyk ul. Ziemowita 1/28 21-500 Biała Podlaska	Egzemplarz 2
	Inwestor: Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów

**Projekt techniczny, termomodernizacji budynku
Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki
na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów**

Obiekt:	Budynek Domu Ludowego
Adres:	dz. nr ewid. 422/1, Łózki 47, 21-570 Drelów
Jednostka ewidencyjna	060104_2 Drelów
Obręb ewidencyjny	0007 Łózki
Branża:	wielobranżowy

<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Opracował</i>	<i>nr uprawnień specjalność</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	PROJEKTANT architektura	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	mgr inż. arch. i inż. bud. Tomasz Siedlanowski upr. bud. Nr 215/LBOKK/2017 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. bud. Nr LUB/M/2006/PWOK/09 do projekt. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. konstr. - budowlanej Nr ewid. LB-299 w LCIABP, AUB/HQ/058/10 w LCIAB
mgr inż. Józef Szablowski	PROJEKTANT inst. elektryczne	324/BP/86 do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	mgr inż. Józef Szablowski upr. bud. Nr 324/BP/86 § 4 ust. 2, § 7 i 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

Biała Podlaska, sierpień 2023 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Zawartość opracowania	1
Oświadczenie projektantów	2
Informacja BIOZ	3
Opis do projektu b. budowlanej	6
Rzut parteru	10
Elewacje	11
Wykaz stolarki	12
Szczegół warstw ocieplenia	13
Szczegół kołkowania	14
Szczegół układu płyt w narożniku	15
Szczegół układania siatki	16
Szczegół układania siatki przy oknie	17
Szczegół narożnika	18
Szczegół mocowania rury spustowej	19
Opis do projektu b. elektrycznej	20
Instalacja gniazd wtykowych	32
Instalacja oświetleniowa	33
Schemat TR	34
Schemat instalacji fotowoltaicznej	35
Rozdzielnica RPV-AC1.1	36
Rozdzielnica RPV-DC1.1	37
Przykładowa konstrukcja wsporcza	38
Uprawnienia projektantów	39
Zaświadczenia z izby	41

Biała Podlaska, sierpień 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967 tekst jednolity) oświadczam, że:

PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU DOMU LUDOWEGO, ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI ŁÓZKI, NA DZIAŁCE GEOD. NR 422/1 GMINA DRELÓW

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	DANE	UPRAWNIENIA	PODPIS I PIECZATKA
projektant architektura	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	<i>mgr inż. arch. i inż. bud. Tomasz Siedlanowski</i> upr. bud. Nr 215/LBOKK/2017 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. bud. Nr LUB/06/06/PWOK/09 do projekt. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. /konstr.- budowlanej Nr ewid. LB-299 w LOJARP/LUB/09/0058/10 w LOIIB
projektant instalacje elektryczne	mgr inż. Józef Szablowski	324/BP86 do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych bez ograniczeń	<i>mgr inż. Józef Szablowski</i> upr. bud. Nr 324/BP/86 § 4 ust. 2, 5, 7 i 8, 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

INWESTOR :

Gmina Drelów
ul. Szkolna 12
21-570 Drelów

OBIEKT :

Budynek Domu Ludowego

LOKALIZACJA :

Łózki,
nr geod. działek 422/1

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski
ul. Józefa Furmana 19
21-500 Biała Podlaska

mgr inż. arch. i inż. bud. **Tomasz Siedlanowski**
upr. bud. Nr 215A/BUKK/2017
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
upr. bud. Nr LUB/0206/PWOK/09
do projekt. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. konstr. - budowlanej
Nr ewid. LB-299 w LOIAR, LUB/BO/0058/10 w LOIB

1) ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres projektu obejmuje termomodernizację budynku Domu Ludowego.

2) WYKAZ ISTNEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka uzbrojona, zabudowana.

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 SZCZEGÓLNIE 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 samowyładowczych, 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. Tomasz Siedlanowski

mgr inż. arch. i inż. bud. Tomasz Siedlanowski
upr. bud. Nr 215/LBOKK/2017
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
upr. bud. Nr LUB/00206/PWOK/09
do projekt. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. konstr. - budowlanej
Nr ewid. LB-299 w LO/APP, LUB/BO/0058/10 w LOIIB

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Podstawa opracowania

1. Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem, oględziny działki,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
3. Polskie Normy i przepisy branżowe
4. Audyt Energetyczny Budynku (wykonany przez Audytora energetycznego Wiesław Adamczyk)
5. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana

Zakres opracowania

Projekt budowlany termomodernizacji budynku Domu Ludowego w Łózkach. Zakres opracowania dokumentacji jest zgodny z optymalnym wariantem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego audytu przewidzianego do realizacji:

- docieplenie stropu wełną mineralną o grubości 10+15cm o współczynnika przewodności cieplnej nie gorszej niż $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$
- docieplenie ścian zewnętrznych styropianem o współczynnika przewodności cieplnej nie gorszej niż $\lambda=0,033\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$ o grubości 12cm
- docieplenie podłóg styropianem o współczynnika przewodności cieplnej nie gorszej niż $\lambda=0,0038\text{W}/(\text{m}^*\text{K})$ o grubości 14cm
- wymianę stolarki okiennej, oraz wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej
- modernizacja systemu c.o. polegająca na wymianie grzejników
- wymianę instalacji elektrycznej wraz z montażem nowego oświetlenia
- montaż instalacji fotowoltaicznej

Ocena stanu technicznego budynku

Budynek objęty opracowaniem, jest budynkiem Domu Ludowego.

Budynek został wybudowany w latach 70-tych XX wieku.

Ławy fundamentowe betonowe monolityczne betonowe.

Mury zewnętrzne i wewnętrzne z pustaka gazobetonowego.

Strop żelbetowy.

Budynek wyposażony w następujące instalacje: wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, elektryczną.

Po dokonaniu oględzin stanu technicznego budynku stwierdza się, że obiekt jest w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono pęknięć elementów konstrukcyjnych mogących

świadczą o nierównomiernym osiadaniu budynku lub wadliwym wykonawstwie. Stropy nie wykazują ugięć przekraczających stan graniczny użytkowania. Posadzki w budynku w dobrym stanie. Tynki wewnętrzne oraz okładziny z płytek glazuranych w pomieszczeniach sanitarnych są w stanie dobrym.

Opisywany obiekt nie spełnia obecnie obowiązujących w 2023 roku norm cieplnych, ponieważ przegrody zewnętrzne cechuje niska izolacyjność termiczna.

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry.

Roboty budowlane należy wykonywać zachowując warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Teren, na którym zlokalizowany jest budynek, nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Opis projektowanych zmian i zakres robót

Zakres robót przy i w budynku

Strop:

- wykonanie konstrukcji nośnej pod sufit podwieszany
- rozłożenie wełny mineralnej w dwóch warstwach
- wykonanie izolacji paroszczelnej
- wykonanie obicia z płyt g-k wodoodpornej
- szpachlowanie i gipsowanie płyt
- malowanie sufitu

Zakres robót przy dociepleniu ścian nadziemnych:

- przygotowanie powierzchni do ocieplenia (demontaż osprzętu typu: kamery, uchwyty na flagi itp.)
- demontaż istniejących parapetów oraz wykonanie nowych
- docieplenie ścian nadziemnych płytami styropianowymi gr. 12cm z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową
- docieplenie ościeży płytami styropianowymi, gr. 2cm z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową
- ponowny montaż osprzętu

Posadzki:

- demontaż istniejących okładzin
- skucie istniejących posadzek z płytek oraz betonowych
- wywiezienie urobku z posadzek
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie chudego betonu
- wykonanie izolacji termicznej składającej się z warstwy styropianu EPS 100 o grubości 14cm
- wykonanie izolacji przeciw wodnej z dwóch warstw folii budowlanej
- wykonanie posadzki betonowej gr 6cm
- wykonanie izolacji przeciw wodnej z folii w płynie (łazienka)
- wykonanie posadzek z gresu wraz z fugowaniem

Wymiana stolarki zewnętrznej:

- wykucie z muru ościeżnic i krat okiennych
- wykucie podokienników
- wykonanie montażu nowych okien wraz z ciepłym parapetem i ciepłym montażem
- wykonanie montażu nowych drzwi zewnętrznych wraz z ciepłym montażem
- montaż nowych podokienników
- wykończenie gładzi

Pozostałe roboty przy obiekcie:

- rozbiórka części opaski z kostki w celu wykonania izolacji cieplnej ścian
- bruzdowanie z zakrywaniem bruzd pod instalację elektryczną
- malowanie pomieszczeń w związku z bruzdowaniem
- wykonanie nowej glazury w łazienkach w związku z wymianą instalacji elektrycznej

Dane powierzchniowe

POWIERZCHNIA ZABUDOWY:	323,80 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:	275,54 m ²
KUBATURA	1800,00 m ³
SZEROKOŚĆ BUDYNKU	17,19m
DŁUGOŚĆ BUDYNKU	23,60m
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	7,23m

Dane konstrukcyjno-materiałowe**Stolarka okienna i drzwiowa:**

- Stolarka okienna pcv, szyby klejone o wsp. U nie gorszym niż 0,9W/m²K, wyposażone w automatyczne nawiewniki
- Drzwi zewnętrzne stalowe lub aluminiowe, antywłamaniowe w klasie RC3, o wsp. U nie gorszym niż 1,3W/m²K
- Stolarka zewnętrzna montowana w standardzie „ciepły montaż”
- Okna montowane na ciepłych parapetach
- Podokienniki wewnętrzne z kamienia sztucznego grubości min. 3cm

Materiały izolacyjne:

- styropian elewacyjny o współczynniku L nie gorszym niż 0,0033Wm/K
- styropian posadzkowy EPS 100 o współczynniku L nie gorszym niż 0,0038Wm/K
- wełna mineralna na strop, rolkowana o współczynniku L nie gorszym niż 0,0035Wm/K
- folia budowlana czarna, nie cieńsza niż 0,2mm
- folia paroszczelna o grubości nie mniejszej niż 0,15mm i współczynniku przepuszczalności pary wodnej 0,5g/m²/24h

Tynki:

- wewnętrzne, gipsowe wzmocnione, malowane farbami akrylowymi, lamperia do wysokości 1,60m, wykończona lakierami zmywalnymi
- zewnętrzne typu baranek, silikonowe oraz mozaikowe
- w łazience do pełnej wysokości pomieszczenia, glazura o wym. 30x50cm w gatunku I układana na klej elastyczny
- siatka zbrojąca z włókna szklanego, 160g/m²
- klej dedykowany do ociepleń budynków na bazie cementu
- grunt głęboko penetrujący dostosowany do zastosowanego tynku

Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie z blachy powlekane, cynkowanej, grubości min. 0,5mm

Sufit podwieszany:

- na konstrukcji lekkiej, aluminiowej, wykończony płytami gips-karton, wodoodpornymi, szpachlowane całościowo, malowane farbą akrylową

Wykończenia podłóg:

- gres o wym. 60x60cm grubości 0,8cm, gatunek I układany na klej elastyczny

Ochrona przeciwpożarowa

W związku z planowanymi pracami, ochrona p.poż budynku nie ulega zmianie.

Charakterystyka pożarowa budynku

Budynek użyteczności publicznej jest budynkiem niskim, piętrowym, częściowo podpiwniczonym. Zakres przewidzianych prac nie wpływa na zmianę charakterystyki p.poż budynku.

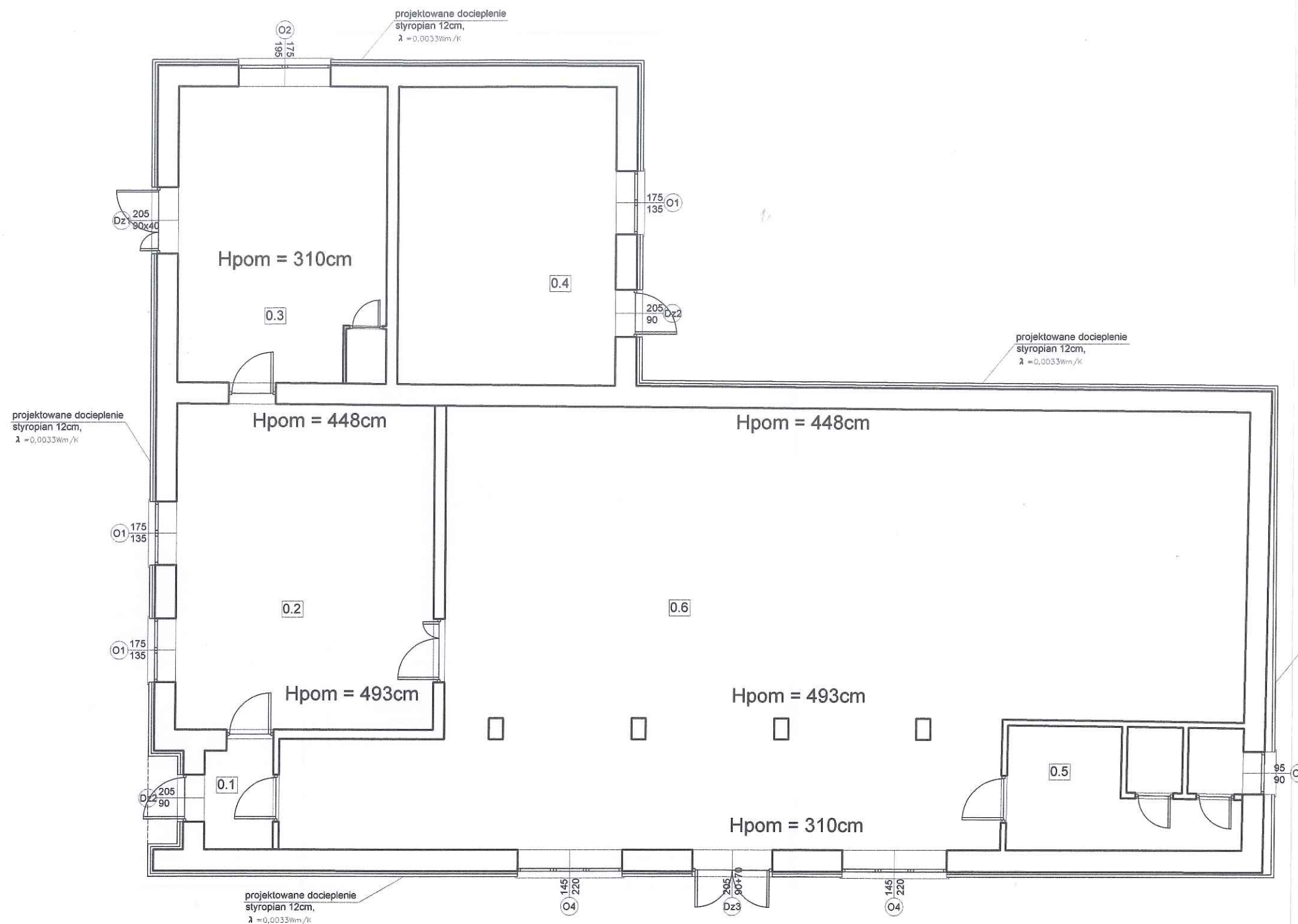
Uwagi końcowe

- 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. Tomasz Siedlanowski

mgr inż. arch. i inż. bud. **Tomasz Siedlanowski**
 upr. bud. Nr 215/LB/DK/2017
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
 upr. bud. Nr LUB/021/MP/WOK/09
 do projekt. i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w spec. inż. str. - budowlanej
 Nr ewid. LB-299 w LOIARP; LUB/BO/0058/10 w LOIB



0.1	wiatrołap	
	gres	3,29m ²
0.2	zaplecze	
	gres	37,90m ²
0.3	zaplecze	
	gres	29,22m ²
0.4	sala	
	gres	37,90m ²
0.5	łazienka	
	gres	13,23m ²
0.6	sala	
	gres	154,00m ²

SUMA: 275,54m²

- ściany istniejące

- ściany projektowane

- elementy do rozbiórki

- stolarka istniejąca

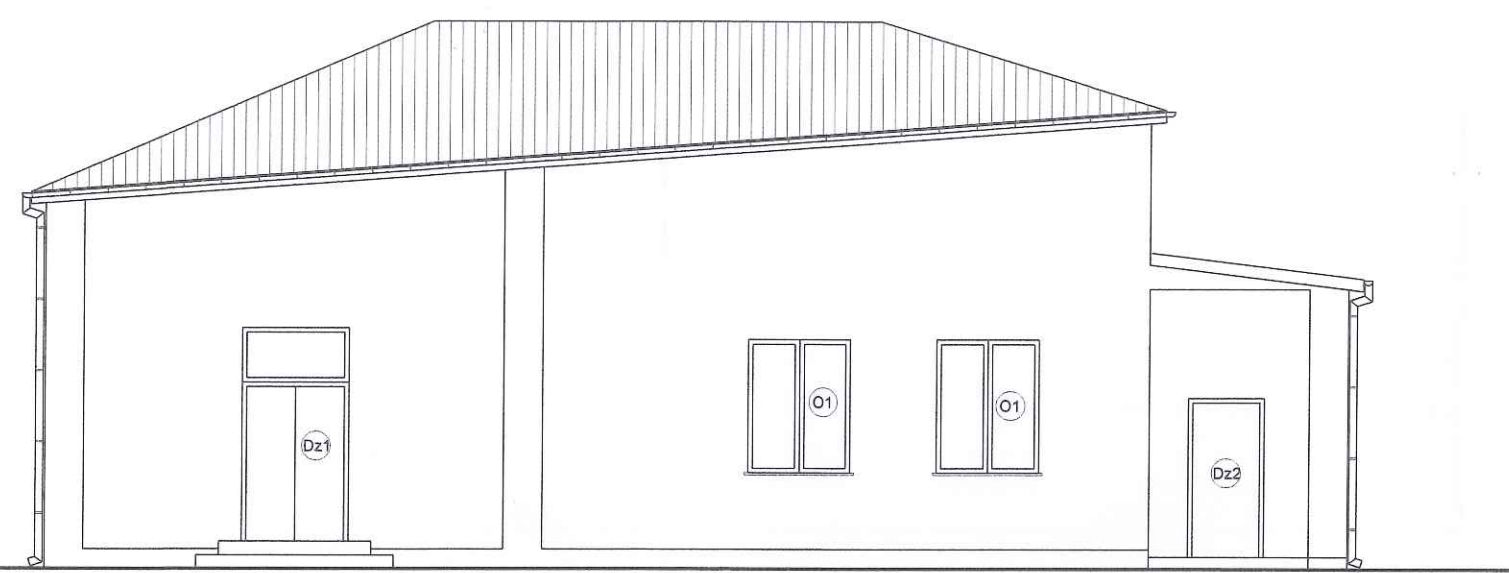
- stolarka projektowana (D1)

INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 1	RZUT PARTERU			BRANŻA: B
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z.Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

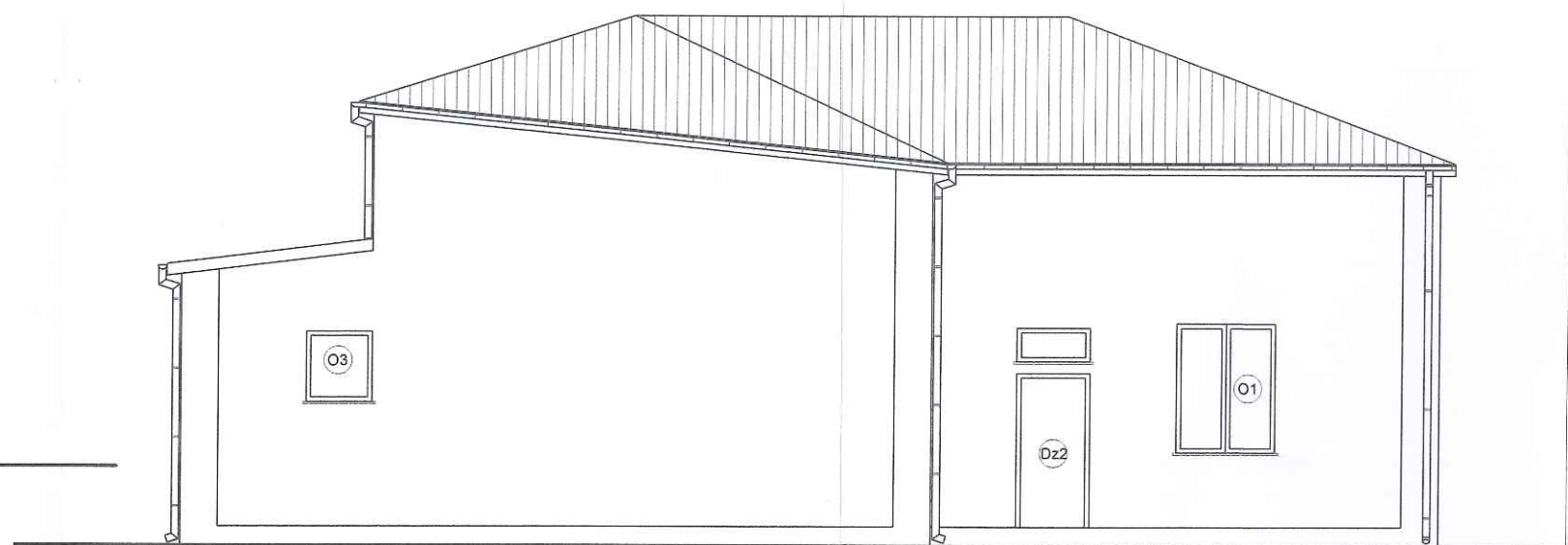
KOLORYSTYKA:
elewacja - tynk silikonowy baranek
dach - istniejąca
obróbki - blacha powlekana
rynny - istniejące
stolarka okienna - pcv kolor biały
stolarka drzwiowa - stalowe lub aluminiowe
UWAGA:
Kolorystyka do uzgodnienia z inwestorem w trakcie realizacji



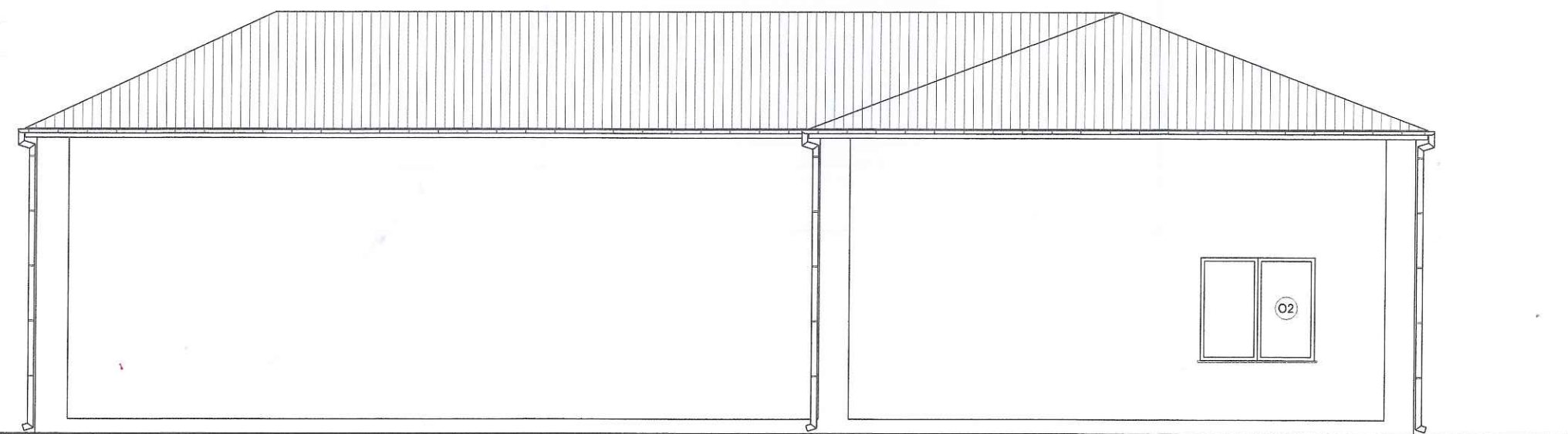
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA

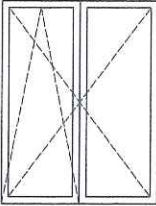
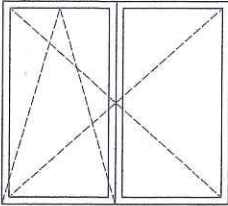
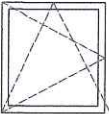
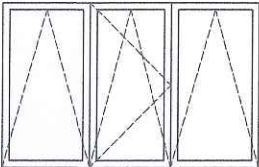
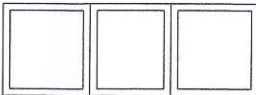
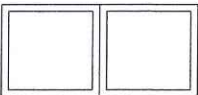
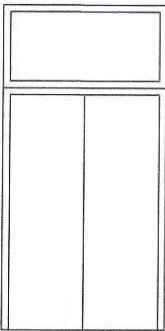

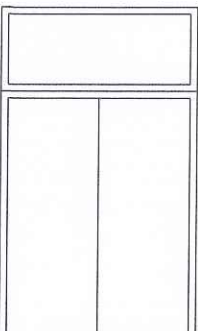


ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr. 2	ELEWACJE			BRANŻA: B
skala 1:100	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	PODPIS
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

Nr	O1	O2	O3	O4	O5	O6	Dz1	Dz2	Dz3
Schemat									
Ho	1750	1750	950	1450	800	800	2800	2100	2100
So	1350	1950	900	2200	2200	1700	1400	1000	1700
Hs	-	-	-	-	-	-	2050	2050	2050
Ss	-	-	-	-	-	-	900+400	900	900+700
ilość	3	1	1	2	4	1	1	2	1

- OKNA:
1. PCV

2. O współczynniku $U=0,90W/m^2K$ lub lepszym

3. Montowane w standardzie "ciepły montaż" + ciepły parapet dostosowany do systemu okiennego

4. Szyby klejone
- DRZWI ZEWNĘTRZNE:
1. Stalowe lub aluminiowe malowane proszkowo

2. O współczynniku $U=1,30W/m^2K$ lub lepszym

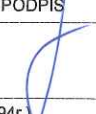
3. Montowane w standardzie "ciepły montaż"

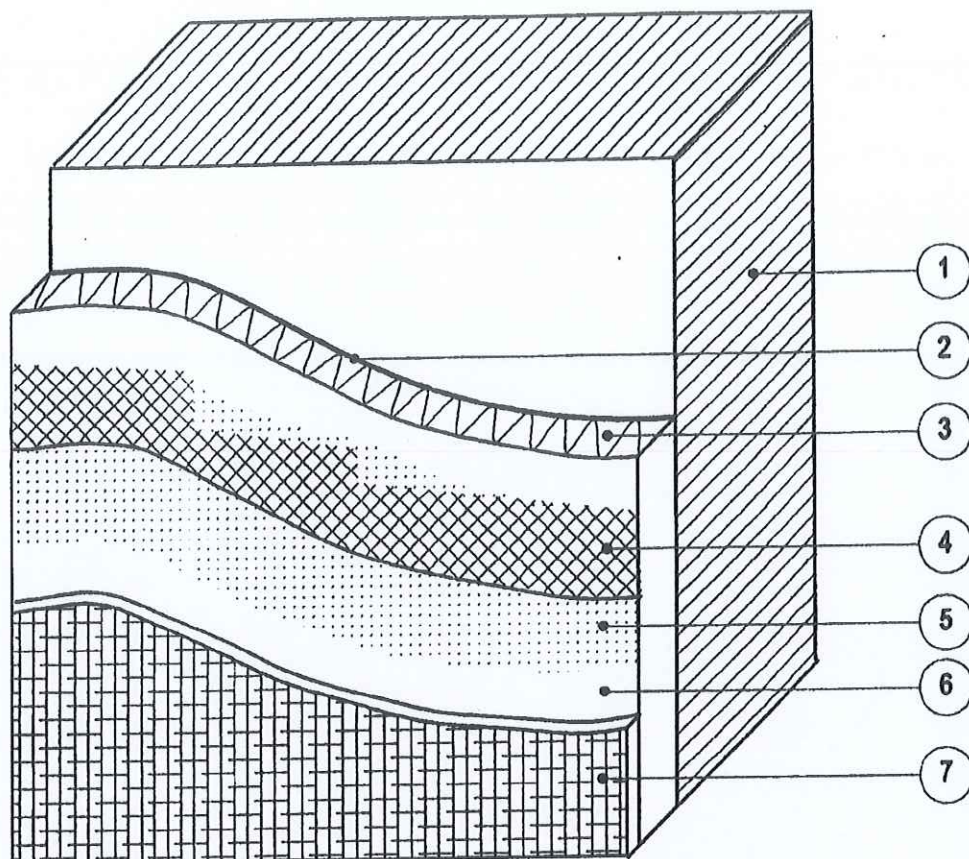
4. Antywłamaniowe w klasie RC3

5. Próg max 2cm

- UWAGA:
1. Widok stolarki od zewnątrz budynku

2. Przed wbudowaniem wymiary należy sprawdzić na budowie

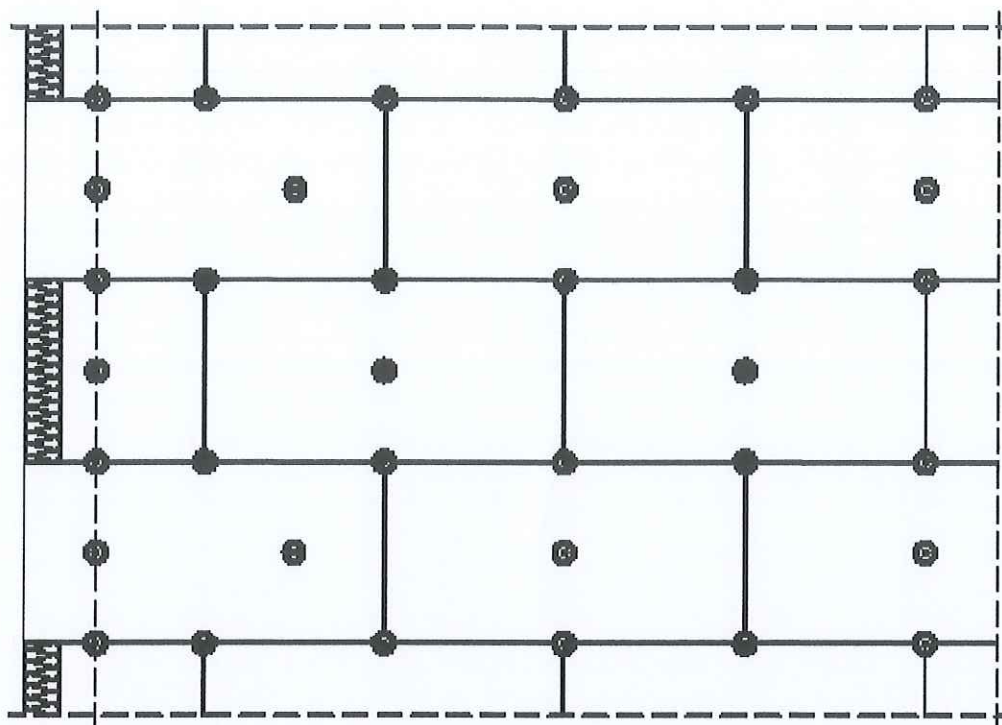
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 3	WYKAZ STOLARKI			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 <small>do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń</small>	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (z g.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



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 Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 4	SZCZEGÓŁ WARSTW OCIEPLENIA			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (z g.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

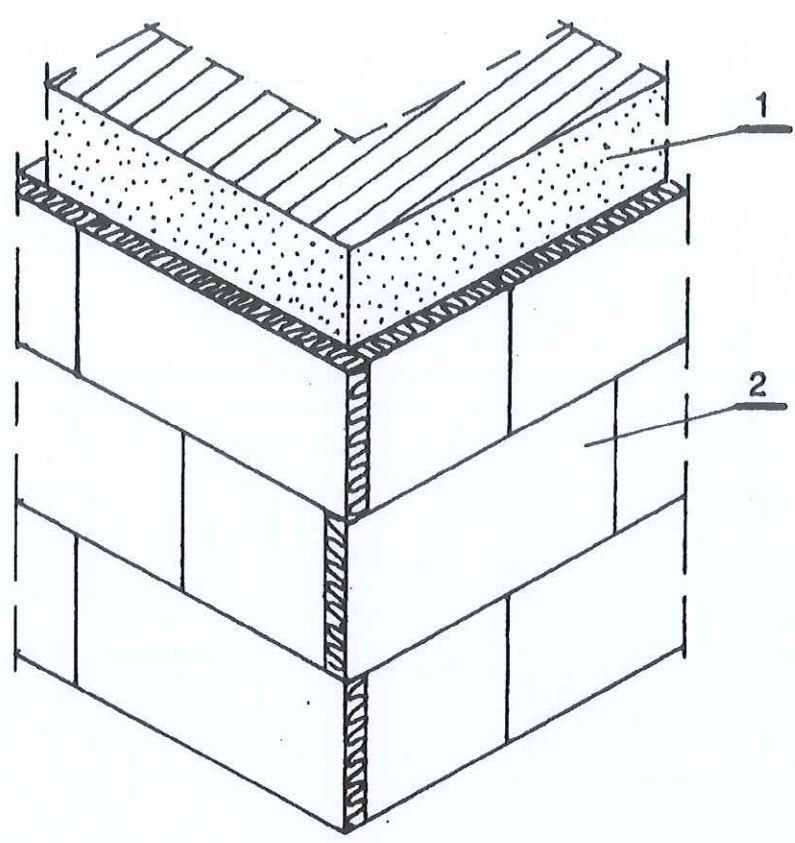
Odstęp od krawędzi ściany

a_k min. 5 cm - ściana betonowa

a_k min. 10 cm - ściana murowana

UKŁAD PŁYT STYROPIANU I ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW NA ŚCIANIE

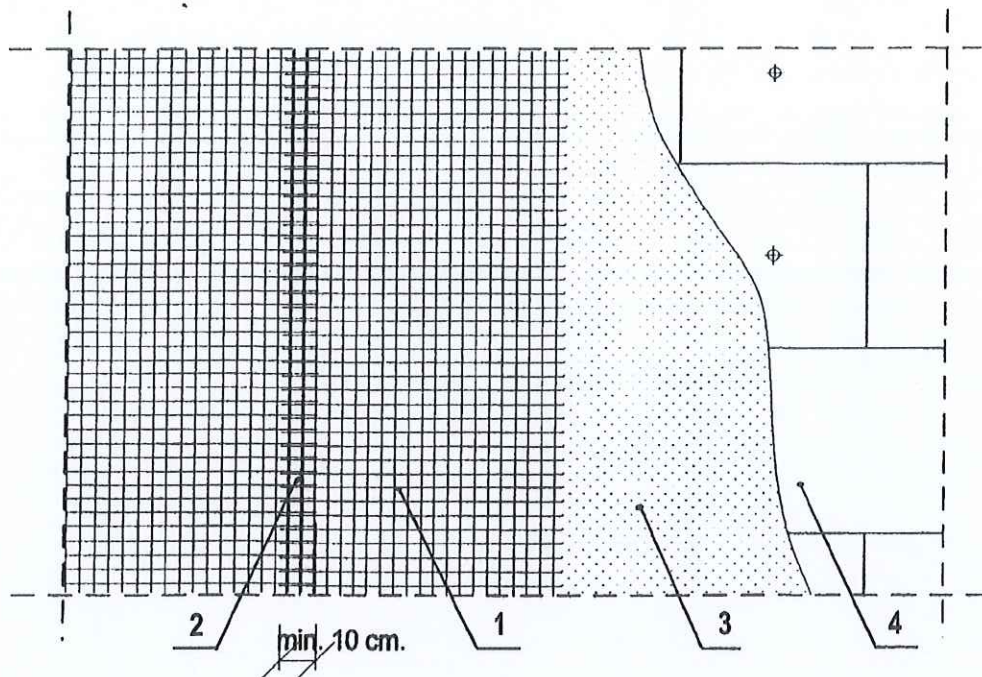
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 5	SZCZEGÓŁ KOŁKOWANIA			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
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

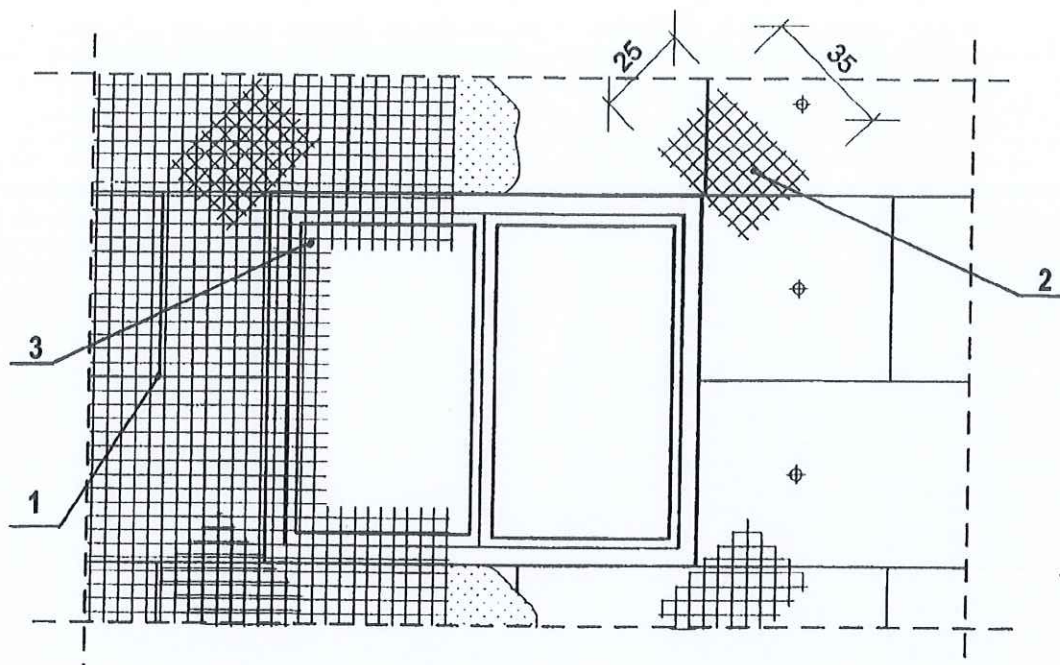
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 6	SZCZEGÓŁ UKŁADANIA PŁYT W NAROŻNIKU			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
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

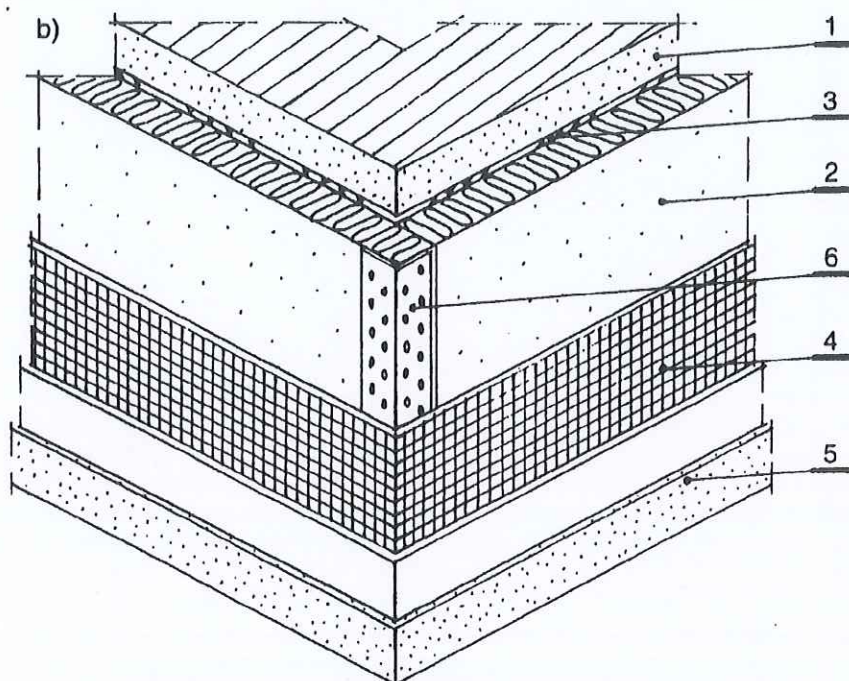
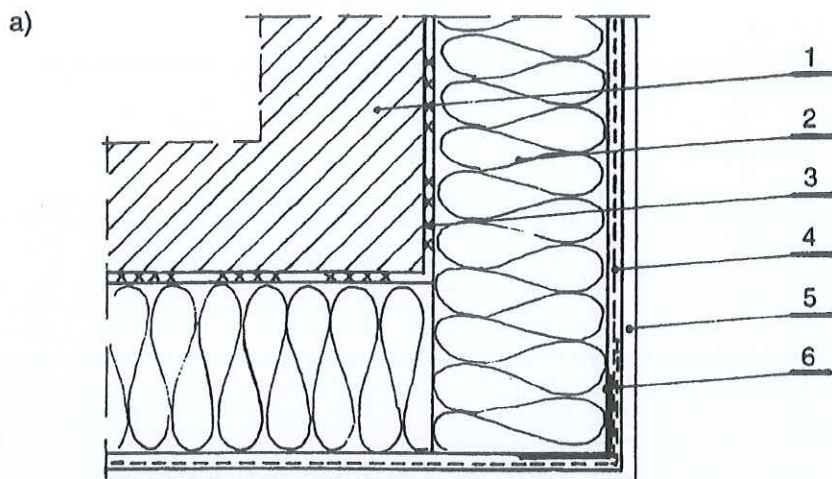
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 7	SZCZEGÓŁ UKŁADANIA SIATKI			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
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 Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 8	SZCZEGÓŁ UKŁADANIA SIATKI PRZY OKNIE			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 co projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



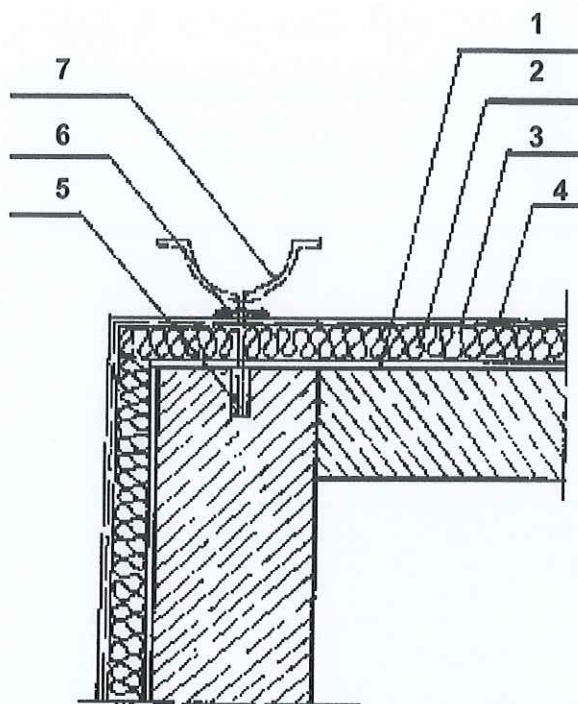
SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA BUDYNKU

a) PRZEKRÓJ PRZEZ 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 Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 9	SZCZEGÓŁ NAROŻNIKA			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
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 Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 10	SZCZEGÓŁ MONTAŻU RURY SPUSTOWEJ			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIŚ
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

BUDYNKU DOMU LUDOWEGO W MIEJSCOWOŚCI ŁÓZKI DZ. GEOD. NR 422/1

1.1 Podstawa opracowania

- projekt architektury
- obowiązujące normy, przepisy oraz wytyczne inwestora
- instrukcje, karty informacyjne stosowanych urządzeń

1.2 Założenia

- napięcie zasilania 230/400V prądu przemiennego
- zasilanie – wlv zalicznikowa z istniejącej rozdzielni głównej
- dopuszczalne spadki napięcia:
wlv - 2%,
instalacja odbiorcza oświetleniowa - 2%,

1.3 Przedmiot opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych w budynku Domu Ludowego w Łózkach. Opracowanie obejmuje instalacje oświetleniową, gniazd wtykowych 230V ogólnych, wewnętrzną linię zasilającą, fotowoltaiczną, ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

1.4 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- tablicę rozdzielczą,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację gniazd wtykowych,
- ochronę od porażeń,
- instalację fotowoltaiczną

1.5 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Projektowane instalacje elektryczne stanowiące zakres niniejszego projektu są instalacjami zalicznikowymi (rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej dla budynku w złączu pomiarowym zgodnie z warunkami PGE Dystrybucja S.A. i nie podlegają uzgodnieniu w RE.

Projektowane instalacje budynku zasilane będą z rozdzielnic TP-1 zlokalizowanej w miejscu pokazanym na planach instalacji. Rozdzielnia TP-1 wlvkowa, XL³ 160, 3x24M, IP(IK) 43(8), (695x670x178), modułowa, izolacyjna II klasy ochronności. Wyposażenie rozdzielnic zgodnie ze schematem; aparatura modułowa. Do rozdzielni TP-1 wprowadzić projektowany wlv N2XH-J 4x10mm² z istniejącej rozdzielni pomiarowej TL budynku (zabezpieczenie przelicznikowe istniejące).

Z projektowanej rozdzielnic wyprowadzić obwody zasilające instalacje oświetleniowe, gniazda wtykowe.

1.6 Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje te wykonać przewodami N2HX-J 3x1,5mm² B2ca, N2HX-J 4x1,5mm² B2ca, N2HX-J 5x1,5mm² B2ca. Od puszek rozgałęźnych do wyłączników 1-bieg. N2HX-J 2x1,5mm² B2ca. Osprzęt podtynkowy. Łączniki instalować na wysokości 1,4m od podłogi. W pomieszczeniach gdzie mogą przebywać osoby niepełnosprawne (wiatrołap, korytarz) łączniki montować na wysokości 1,05 m od podłogi. Typy opraw wg opisów na planach instalacji. Przewody na elementach murowanych układać pod tynkiem. Na drogach ewakuacyjnych przewody klasy CPR B2ca-s1b, d1, a1; w pozostałych pomieszczeniach poza tymi drogami Dca-s2, d1, a3. Instalację wykonać przewodami wg schematu na rys. nr. 4.

1.7 Instalacja gniazd wtykowych

Gniazda wtykowe instalować na wysokości 0,35 - 0,85m (lub wg ustaleń z użytkownikiem). Osprzęt podtynkowy. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda hermetyczne montować na wysokości 1,40 m od podłogi (lub wg ustaleń z użytkownikiem). W sanitariacie dla osób niepełnosprawnych na wysokości 1,05 m. W sali gimnastycznej gniazda montować we wnękach zamykanych drzwiczkami 15x15cm. W sali gimnastycznej projektuję się gniazdo 400/230V 32A, 3P+N+PE umieszczone we wnęce dla zasilania przenośnych urządzeń nagłaśniających. Instalacje te wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5mm² B2ca.

1.8 Ochrona od porażeń

W instalacjach odbiorczych dla ochrony od porażeń zgodnie z PN-IEC 60364 lub równoważną, zastosowano samoczynne i szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S za pomocą wyłączników różnicowo-

prądowych oraz urządzeń ochronnych przetężeniowych tj. wyłączników z wyzwalaczami nadprądowymi. W instalacjach wewnętrznych zasilanych z rozdzielnic TP-1 zastosowano oddzielny przewód ochronny PE. Przewód ochronny i neutralny nie może być zabezpieczany i rozłączany. W rozdzielni TP-1 uziemić przewód PEN (połączyć z uziemieniem ochronników oraz połączeniem wyrównawczym w obiekcie i uziomem instalacji odgromowej). Dla projektowanych rozdzielnic przewiduje się wyizolowanie obudowy poprzez zastosowanie obudowy II klasy ochronności. Kolor przewodu ochronnego żółto zielony a neutralnego niebieski.

Za wyłącznikami różnicowo-prądowymi nie może być połączenia przewodu PE i N ponieważ spowoduje to zbędne zadziałanie wyłączników.

Uziemienie ochronne jak też działanie wyłączników ochronnych należy sprawdzić pomiarami przed przekazaniem do użytku.

Wartość uziemienia (wspólne z uziomem ochronników) $R \leq 10\Omega$. Uziemienie wykonać bednarką FeZn 25x4mm.

1.9 Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie wykonać dodatkowo bednarką FeZn25x4mm połączenia wyrównawcze pomiędzy metalowymi rurami sieci, kanalizacyjnej i wodociągowej. Do w/w szyny wyrównawczej podłączyć przewodem N2XH-0 1x16mm² B2ca) wszystkie elementy metalowe konstrukcji i ewentualnie innych elementów wyposażenia technologicznego na których w wypadku awarii może pojawić się napięcie elektryczne. Bednarkę FeZn25x4mm połączenia wyrównawczego połączyć z przewodem PEN w rozdzielnic TP-1 i uziomem ochronników i otokowym instalacji odgromowej. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowych powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniący przed korozją. Przewody ochronne PE i wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie barwą zielono – żółtą

1.10 Instalacja fotowoltaiczna - opis systemu.

Jako źródło dodatkowej energii elektrycznej projektuje się instalację fotowoltaiczną zainstalowaną na dachu budynku byłej szkoły o mocy 5,00 kWp.

System fotowoltaiczny połączony będzie z siecią elektroenergetyczną i instalacją wewnętrzną budynku. Energia elektryczna wyprodukowana przez fotoogniwa zużywana będzie na potrzeby własne Inwestora, ewentualna nadwyżka energii zostanie przesłana zarządcy sieci elektroenergetycznej.

W skład instalacji fotowoltaicznej wchodzi:

- Ogniwa fotowoltaiczne - 500 kWp - 10 kpl. wraz z osprzętem do montażu
- Inwerter fotowoltaiczny 5,0 kW - 1szt.
- Rozdzielnie RPV – 2 szt.

Moduły fotowoltaiczne – 10 kpl. - o mocy nominalnej 500 kWp każdy i wymiarach - wysokość 2220mm - szerokość 1102mm – grubość 35mm połączone szeregowo zamontowane równolegle z dachem na systemowych konstrukcjach montażowych, zgodnie z normami określającymi wpływ czynników zewnętrznych dla III strefy obciążenia opadami śniegu oraz I strefy obciążenia wiatrem.

Konstrukcja systemu mocowania paneli fotowoltaicznych równoległa z dachem nachylona pod kątem 20° (kat nachylenia połaci dachowej) o orientacji wschodniej. Instalacja 5,00 kW składająca się z 10 fotoogniw na dachu potrzebuje do zabudowy miejsca o powierzchni ok. 24,5 m². Fotoogniwa muszą być odsunięte od krawędzi dachu co najmniej 0,6 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 solarnych - 1x4,0mm² odpornymi na promieniowanie UV w układy obwodów, a następnie układy obwodów podłączone będą do inwertera. Przewody w budynku do rozdzielnic RG prowadzone pt. Połączenia pomiędzy obwodami DC i inwerterem należy wykonać w rozdzielniach RPV-DC1, RPV-DC2.

Inwerter trójfazowy 5,00 kW dla paneli fotowoltaicznych przekształcających energię prądu stałego na energię prądu zmiennego o parametrach dostosowanych do sieci, do której inwerter przekazuje nadwyżkę energii. 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.

Rozdzielnia **RPV-DC1.1** wyposażona w aparaty zabezpieczające układ ogniw fotowoltaicznych PV: przed przeciążeniem lub zwarcie – rozłącznikami bezpiecznikowymi DC z wkładką topikową CH 20A gPV, przed przepięciami - ogranicznikami przepięć np. 1000/20.

Kable stałoprądowe prowadzone zaraz pod modułami łączące jeden z drugim modułem, a następnie grupy modułów wprowadzane na poszczególne wejścia inwertera DC/AC.

1.11 Moduły fotowoltaiczne.

Dla uzyskania najwyższej produkcji energii elektrycznej zastosować ogniwa fotowoltaiczne - o mocy 500 kWp spełniających normę PN-EN61215 lub PN-EN 61646 lub równoważną, które zamontować na uprzednio przygotowanych konstrukcjach wsporczych.

Projektowane moduły fotowoltaiczne wraz z okablowaniem DC i rozdzielnicami RPV stanowią generator (źródło) napięcia i prądu DC. Na potrzeby realizacji instalacji fotowoltaicznej o zainstalowanej mocy **5,00 kW**, zaprojektowano ramkowe moduły fotowoltaiczne o mocy **500 Wp** w ilości **10 szt.**

Podstawowe parametry ogniw:

Charakterystyka elektryczna	Moc modułu:	500
	Typ ogniw:	Monokrystaliczne
	Wydajność/sprawność minimum:	19,4%
	Maksymalny prąd zwrotny:	20A
	Tolerancja mocy modułu:	-0/+5%

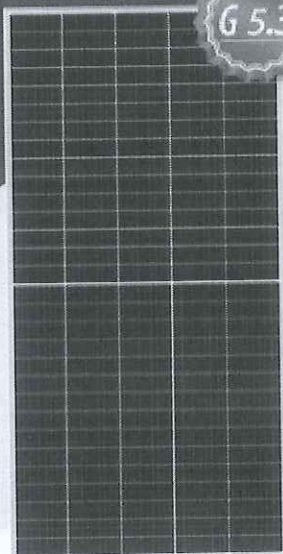
Wymagane certyfikaty wydane przez jednostki akredytowane	IEC	61215:2016, 61730:2016
	Obciążenie na front modułu:	Minimum 5400 Pa
	Obciążenie na tył modułu:	Minimum 2400 Pa
	Certyfikaty jakości:	ISO 9001, ISO 14001

Budowa i cechy	Maksymalna długość:	2300mm
	Maksymalna szerokość:	1200mm
	Minimalna grubość:	35mm
	Waga maksymalna:	30 kg

Gwarancje	Standardowa gwarancja produktowa od producenta modułów	Minimum 10 lat – potwierdzona przez producenta
	Liniowy spadek mocy potwierdzony kartą gwarancyjną podpisaną przez producenta modułów minimum:	1 rok – 97% mocy maksymalnej 25 lat – 82,6% mocy maksymalnej

WYSOKOWYDAJNY MODUŁ MONOKRYSTALICZNY

65.3



150 CELL

485-510Wp

1500VDC

Maximum System Voltage

20.8%

Maximum Efficiency

NAJWAŻNIEJSZE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE



Główna, wiarygodna finansowo firma sklasyfikowana w rankingu Tier 1, z niezależnie certyfikowaną, najnowocześniejszą produkcją automatyczną



Najniższy współczynnik cieplny mocy w branży



Najdłuższa oferowana na rynku 12-letnia gwarancja produktu



Doskonała wydajność przy niskim promieniowaniu słonecznym



Wysoka odporność na degradację indukowanym napięciem (PID)



Wąska dodatnia tolerancja mocy



Dwuetapowa 100% kontrola EL, gwarantująca produkt wolny od wad



Znacznie mniejsze straty związane z niedopasowaniem modułów dzięki sortowaniu według Imp modułu



Gwarantowana niezawodność i najwyższa jakość znacznie wykraczająca poza wymagania certyfikatów



Certyfikat potwierdzający odporność na trudne warunki środowiskowe

+ Powierzchnia antyrefleksyjna i zapobiegająca zabrudzeniom minimalizuje straty mocy spowodowane osadzeniem się brudu i kurzu

+ Wysoka odporność na mgłę solną, amoniak i nawiewany piasek sprawia, że produkt stanowi idealne rozwiązanie dla środowiska nadmorskiego, rolniczego czy pustynnego

+ Doskonała odporność na obciążenie mechaniczne 2400 Pa i obciążenie śniegiem 5400 Pa

GWARANCJA LINIOWA WYDAJNOŚCI

12-letnia gwarancja na produkt / 25-letnia gwarancja liniowa mocy



510W

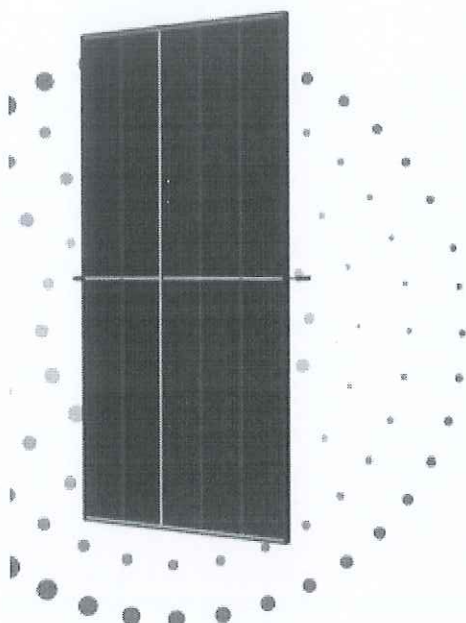
MAKSYMALNA MOC

0~+5W

TOLERANCJA MOCY

21.2%

MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ



Wysoka moc & wydajność

- Maksymalny uzysk energii słonecznej
- 60W więcej od poprzedniej generacji



Estetyka

- Czarna rama nadaje atrakcyjny wygląd



Technologia Cutting edge

- Ogniwa słoneczne 210 mm w technologii triple-cut
- Najlepsza w swojej klasie technologia, produkcja i kontrola jakości
- W pełni zautomatyzowana produkcja w nowoczesnych fabrykach



Wysoka jakość

- Dodatkowa ochrona dzięki przedłużonej 15-letniej gwarancji na produkt i 25-letniej gwarancji wydajności
- Test odporności na grad o wielkości 35 mm
- Starannie dobrane materiały dla najlepszej niezawodności w każdym kierunku
- Obciążenie śniegiem do 5000 pa, napór wiatru do 2400pa



Łatwa instalacja

- Zgodny z typowymi sposobami montażu
- Kompatybilny z inwerterami i optymalizatorami wiodących producentów



Zoptymalizowany koszt BOS

- Niski koszt konstrukcji, kabli i robocizny w przeliczeniu na Wp

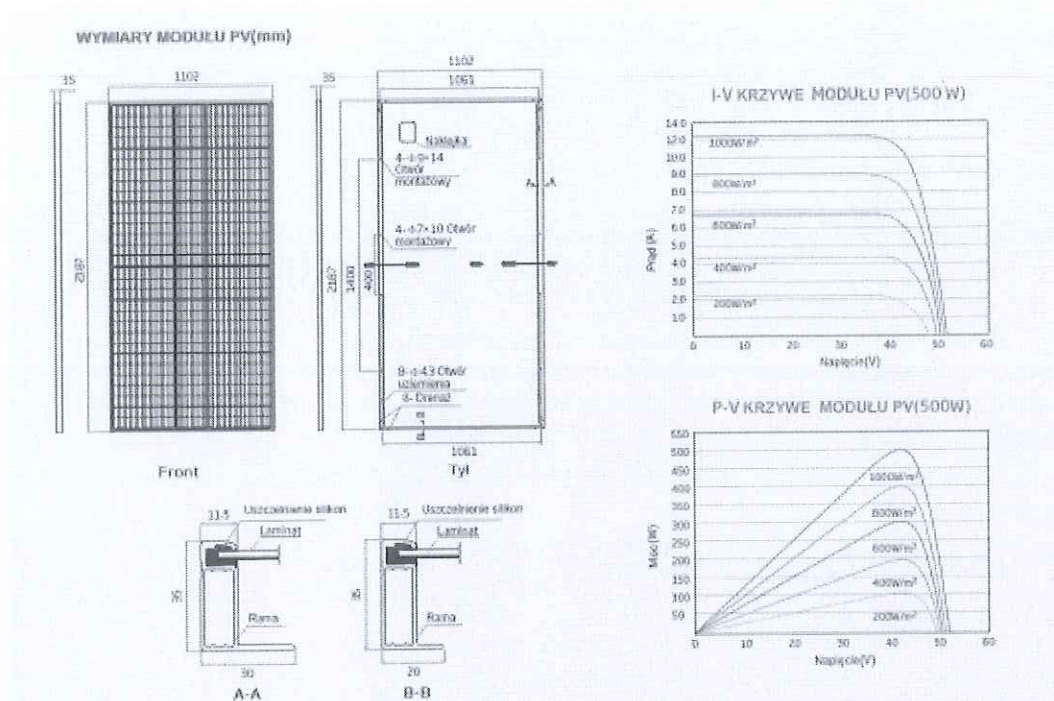


Uniwersalność

- Jeden moduł pasujący do wielu zastosowań na różnych dachach

Gwarancja wydajności





PARAMETRY ELEKTRYCZNE (STC)

Moc szczytowa P_{max} (Wp)*	485	490	495	500	505	510
Tolerancja mocy wyjściowej P_{max} (W)	0 \pm 4%					
Napięcie zasilaniowe V_{mp} (V)	42.2	42.4	42.6	42.8	43.0	43.2
Prąd zasilaniowy I_{mp} (A)	11.49	11.56	11.63	11.69	11.75	11.83
Napięcie obciążenia V_{oc} (V)	51.1	51.3	51.5	51.7	51.9	52.1
Prąd zwarciaowy I_{sc} (A)	12.07	12.14	12.23	12.29	12.35	12.42
Wydajność modułu η (%)	20.1	20.3	20.5	20.7	21.0	21.2

STC: Nasłonecznienie 1000W/m², Temperatura powietrza 25°C, Ciężar powietrza 1013 hPa, *Tolerancja pomiaru $\pm 2\%$

DANE ELEKTRYCZNE (NOCT)

Moc maksymalna P_{max} (Wp)	365	369	373	377	391	395
Napięcie maksymalne V_{mp} (V)	39.9	40.0	40.2	40.4	40.6	40.5
Maksymalne natężenie prądu I_{mp} (A)	9.17	9.22	9.28	9.33	9.38	9.50
Napięcie obciążenia V_{oc} (V)	49.1	49.2	49.4	49.6	49.8	49.9
Prąd zwarciaowy I_{sc} (A)	9.73	9.78	9.84	9.90	9.95	10.01

NOCT: Nasłonecznienie 800W/m², temperatura powietrza 20°C, prędkość wiatru 5m/s

PARAMETRY MECHANICZNE

Ogrzewa	Monokryształowe
Łożo ogniw	150 ogniw
Wymiary modułu	2105x1102x35 mm (82.10"x43.39"x1.38 inches)
Waga	26.3 kg (58.0 lb)
Grubość	3.2 mm (0.13 inches), zaleca się stosować szkielet, aluminium, stal nierdzewna
Encapsulant	EVA
Tył modułu	Stal
Rama	35mm (1.38 inches) Anodowane aluminium
Skłoczka polimerowa	IP68
Przewody	Przewody fotowoltaiczne 4 Ocrn ² (0.006 inches ²), Połączenie 200/200 mm (11.02/11.02 inches), Długość może być dostosowana
Złącza	

PARAMETRY TERMICZNE

NOCT (Nominal Temperature Point)	43°C (102°F)
Współczynnik temperaturowy P_{max}	-0.341%/°C
Współczynnik temperaturowy V_{oc}	-0.25%/°C
Współczynnik temperaturowy I_{sc}	0.041%/°C

PARAMETRY MODUŁU

Temperatura pracy	-40° + 85°C
Maks. napięcie systemu	1500V DC (IEC)
Maks. natężenie prądu	1500V DC (UL)
Maks. bezpiecznik systemu	20A

GWARANCJA

15 lat gwarancji na wykonanie produktu
25 lat gwarancji wydajności mocy
2% degradacja w pierwszym roku
0.55% rocznej utraty mocy
[Dalsze informacje w warunkach gwarancji producenta]

OPAKOWANIE

Moduł w pudełku 31 sztuk
Produkty w 40 kontenerach 520 sztuk

- Napięcie w punkcie pracy U_{mpp} - 42,88V
- Prąd I_m w punkcie pracy I_{mpp} - 11,68A
- Napięcie jałowe U_{oc} - 51,01V
- Prąd zwarciaowy I_{sc} - 12,46A
- Klasa bezpieczeństwa - II

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

Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami wykonane zostaną kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie typu MC4. Złącza MC4 zapewniają doskonały kontakt elektryczny (rezystancja na poziomie 0,5 Ω), charakteryzują się również odpornością na warunki atmosferyczne.

1.12 Inwerter fotowoltaiczny.

W celu dostawy energii o odpowiednich parametrach z ogniw fotowoltaicznych do sieci elektroenergetycznej zastosowano inwerter fotowoltaiczny o mocy 5,0kW lub równoważny o parametrach nie gorszych niż poniżej i spełniających normę PN-EN50438 lub równoważne. Inwerter zamontowany będzie w pobliżu rozdzielnic RPV-DC1.1 RPV-AC1.1 z zabezpieczeniami instalacji fotowoltaicznej na parterze w pomieszczeniu w pobliżu rozdzielni TP-1 i rozdzielni pomiarowej TL (sala).

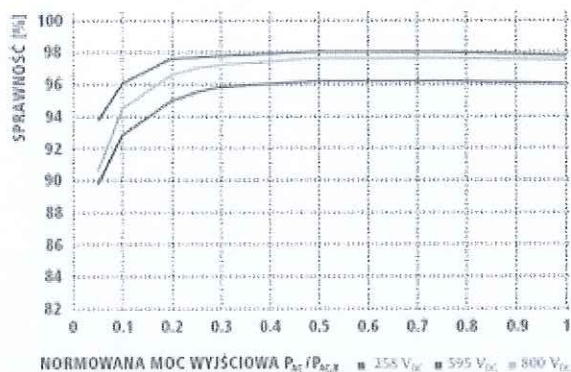
DANE TECHNICZNE

<

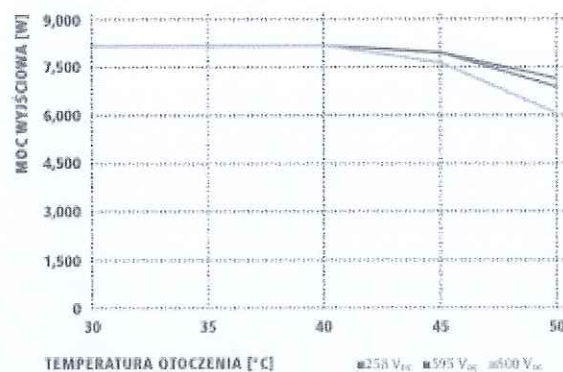
* Wg IEC 62109-1.

* Przy 16 mm² bez końcówek kablowych.

WSPÓŁCZYNNIK SPRAWNOŚCI



REDUKCJA MOCY WYŚCIOWEJ W FUNKCJI TEMP.



DANE TECHNICZNE

SPRAWNOŚĆ				
Maks. sprawność				98,0 %
Europejska sprawność mierzona (η _{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
Sprawność dostępowania MPP				≥ 99,9 %
ZABEZPIECZENIA				
Permis na izolację DC				Tak
Zachowanie w momencie przecięcia				Przerwanie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjściowej
Rożnicznik DC				Tak
Ochrona przed odwróconą polaryzacją				Tak
INTERFEJSY / KOMUNIKACJA				
WLAN / Ethernet LAN				Frontus Solar web, Modbus TCP, SunSpec, Frontus Solar API (JSON)
6 wyjść / 4 cyfrowe wejścia/wyjścia				Połączenie do odbiornika sterowania zdalnego
USB (sprężenie typu A) ¹⁾				Dla portów USB: zbieranie danych, aktualizacja oprogramowania falownika
2x RS422 (zbiórka K45) ¹⁾				Frontus Solar Net
Wyjście przekaźnikowe ¹⁾				Zarządzanie energią (bezpotencjałowe wyjście przekaźnika)
Regulator słoneczny i woltomierz				Zintegrowany
Wyjście sygnałowe ¹⁾				Przłącze licznika 50 / Monitorowanie stanu ochronników przeciwprzepięciowych
RS485				Modbus RTU, SunSpec lub połączenie zintegrowanego licznika energii

¹⁾ Dostępny także w wariantcie „light”

Podstawowe parametry inwertera:

- Napięcie rozpoczęcia pracy $U_{dcstart} = 200 \text{ V}$
- Maks. napięcie wejściowe – 1000 V
- Zakres napięcia roboczego MPPT ($U_{dmin} - U_{dmax}$) – 150-1000 V
- Maks. prąd wejściowy (I_{dcmax1}/I_{dcmax2}) – 24,0A/24,0A
- Ilość MPPT/liczba łańcuchów na MPP – 2/2
- Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$) – 5 000 W
- Napięcie znamionowe AC – 230/400 V
- Przylacze sieciowe (zakres napięcia) 3-NPE 400V/230V or 3~380V/220V (+20%/-30%)
- Częstotliwość sieci AC – 50 Hz
- Max. prąd na wyjściu AC (I_{acmax}) – 7,2A
- współczynnik mocy ($\cos\phi_{ac,r}$) 0,85-1 ind./poj.
- Liczba faz zasilających – 3
- Kategoria przepięciowa (DC/AC) – 2/3
- Stopień ochrony – IP65
- Klasa ochronności - 1
- Sprawność maksymalna/europejska – 98,0%/97,3%

Inwerter posiada zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe, przed prądem zwrotnym, funkcję kontroli sieci, monitorowanie ochrony przepięciowej, ochronę przed zmianą polaryzacji. Pełni też funkcję

kontrolującą i utrzymującą zadane parametry jakościowe energii elektrycznej oraz funkcję rejestrującą te zmiany. Wyposażony min. w złącza WLAN/EthernetLAN i RS485 i podłączenie licznika energii.

1.13 Rozdzielnie RPV-DC1.1, RPV-AC1.1.

Rozdzielnice montowane w pomieszczeniach powinny posiadać:

- szynę TH/TS 35 do montażu aparatury modułowej,
- stopień ochrony nie mniejszy niż IP40 (IP65 montowana na zewnątrz),
- listwy zaciskowe dla N i PE,
- zastosowanie w temperaturach $-25^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$,

Rozdzielnica RPV-DC1.1 została wyposażona w ograniczniki przepięć oraz rozłącznik DC z wyzwalaczem wzrostowym, rozłącznik bezpiecznikowy DC z wkładką topikową 20A gPV. Zaprojektowane ograniczniki przepięć realizują ochronę instalacji fotowoltaicznej przed negatywnymi skutkami przepięć, pochodzących od wyładowań atmosferycznych, natomiast rozłącznik DC z wyzwalaczem wzrostowym ma za zadanie zaprzestanie dostaw energii elektrycznej generowanej w modułach fotowoltaicznych do falownika w momencie załączenia wyłącznika pożarowego

Rozdzielnica zbiorcza „RPV-AC1.1” ma za zadanie „zebrać” energię falownika i przesyłać dalej do rozdzielnic głównej użytkownika.

W rozdzielnicy RPV-AC1.1 została umieszczona aparatura rozdzielczo zabezpieczająca dla energii elektrycznej AC z instalacji fotowoltaicznej (wyłącznik główny, wyłącznik instalacyjny).

W zależności konfiguracji sieci elektroenergetycznej nN instalację fotowoltaiczną należy podłączyć zgodnie z występującym układem sieci TN-S, TN-C, lub układem TT. Przyłączenie powinno być zrealizowane na kablu zasilającym tablicę główną budynku za układem pomiarowym - możliwie blisko tablicy głównej.

Projektowane rozdzielnice powinny posiadać uziemienie o wartości nie przekraczającej 10Ω z uwzględnieniem współczynnika sezonowej rezystywności gruntu.

1.14 Instalacja elektryczna PV

Instalacja solarna wykonana przewodami solarnymi $1 \times 4,0 \text{ mm}^2$ do połączenia poszczególnych modułów fotowoltaicznych ze sobą oraz do połączenia poszczególnych łańcuchów paneli z inwerterem. Przewody solarne prowadzić pod panelami na konstrukcjach nośnej. 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 RPV-DC1.1 i do miejsca wprowadzenia do budynku prowadzić w metalowych deklowanych korytkach kablowych 50H42 montowanych na uchwytych klejonych do dachu.

Wymogi dotyczące okablowania:

- przewody giętkie miedziane
- projektowana żywotność ponad 25 lat
- dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej wynosiła $\leq 1\%$
- temperatura pracy od -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$
- testowany VDE i certyfikowany TUV
- zabezpieczone przed zwarcie oraz przeciekami
- nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie
- izolowanych (II klasa ochronności)
- odporny na UV, ozon i amoniak
- przekrój i typ kabli zgodny z rysunkami (schematy elektryczne)

1.15 Instalacja fotowoltaiczna - ochrona od porażeń.

Ochrona podstawowa realizowana jest przez:

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

1.16 Instalacja fotowoltaiczna - ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony przeciwprzepięciowej należy zamontować w rozdzielni RPV-DC1.1 ochronniki przeciwprzepięciowe 1000/20 po stronie DC inwertera.

Ograniczniki przepięć po stronie DC powinny być, o charakterystyce nie gorszej niż:

- ogranicznik kombinowany Typ T1+T2

- największy prąd wyładowczy (8/20 μ s) I_{\max} - 40 kA
- znamionowy prąd wyładowczy/na biegun (8/20 μ s) I_n - 20 kA
- prąd udarowy/na biegun I_{imp} = 12,5 kA
- niski napięciowy poziom ochrony U_p
- napięcie znamionowe U_{OCSTC} = 1000V DC
- brak prądu roboczego I_{CPV}
- brak prądu upływu I_{PE}
- brak prądu następczego I_r
- zdalna sygnalizacja uszkodzenia,

1.17 Instalacja fotowoltaiczna - instalacja odgromowa i przeciwprzebieciowa.

Instalacja odgromowa zgodnie projektem części elektrycznej instalacji hali sportowej.

Ochrona przeciwprzebieciowa instalowanego systemu fotowoltaicznego jest realizowana poprzez ochronniki przeciwprzebieciowe DC typu T1+T2 1000V, instalowane po stronie napięcia stałego DC w rozdzielni RPV-DC1.1.

Po stronie DC stosować SPD dedykowane dla systemów fotowoltaicznych. Po stronie AC inwertera stosować ograniczniki przepięć dedykowane dla sieci 230/400VAC.

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. 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 RPV-AC1.1 i RPV-DC1.1 z ogranicznikami przepięć oraz inwerter zarówno zacisk po stronie AC jak i obudowę połączone przewodami o średnicy minimum 16mm². Należy wykorzystać uziomy z projektu instalacji elektrycznych budynku. Największa dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić $R_u \leq 10 \Omega$. Połączenia należy wykonać linką miedzianą N2XH-0 1x16mm² B2ca.

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

1.18 Instalacja fotowoltaiczna - wytyczne branżowe

Wytyczne dla branży elektrycznej:

- wykonanie robót budowlanych: montażowych instalacyjnych
- budowa połączeń kablowych między panelami,
- instalacja ochrony odgromowej i przebieciowej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do wewnętrznej instalacji elektrycznej,
- wykonanie pomiarów powykonawczych,

Wytyczne dla branży budowlanej:

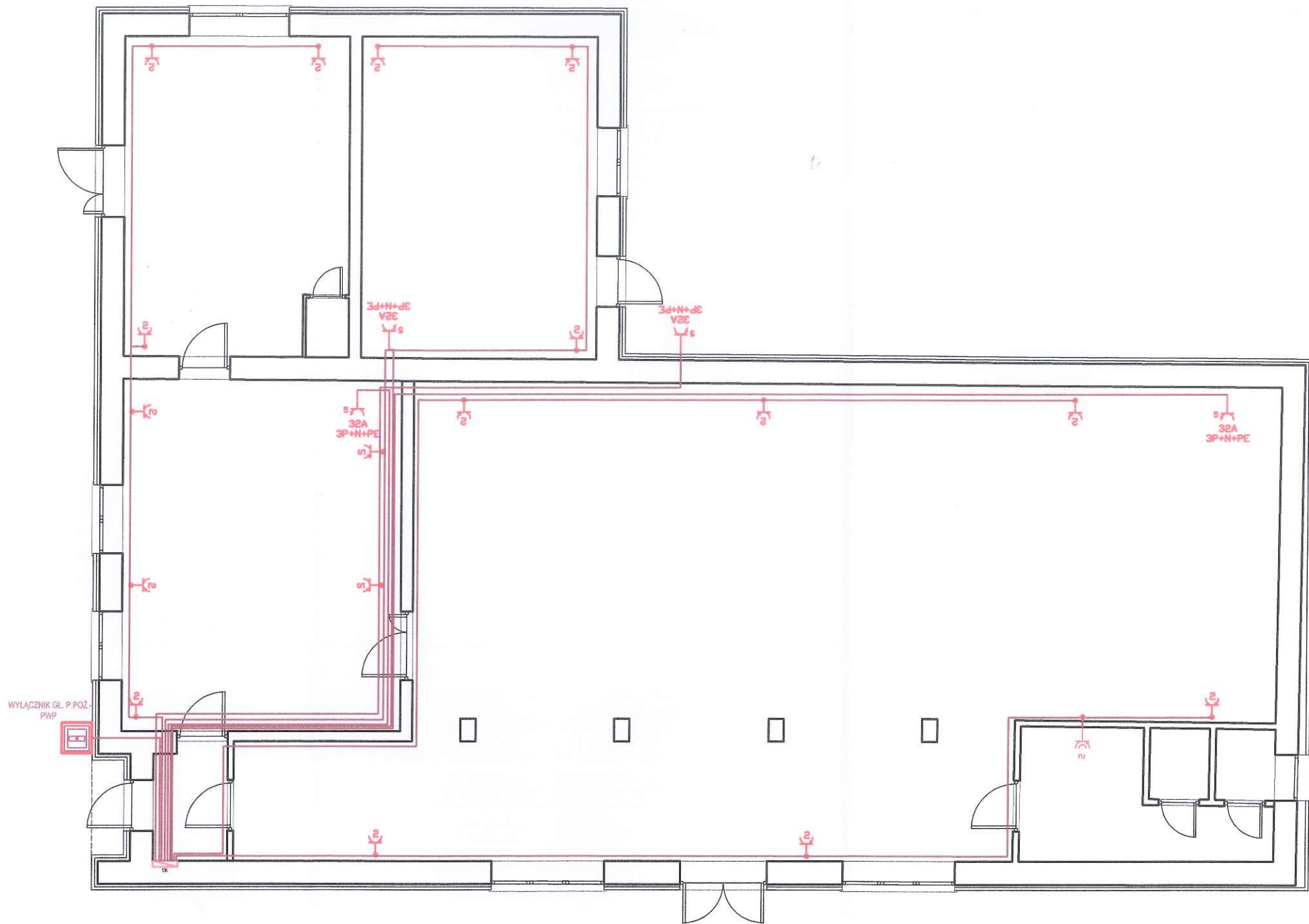
- Należy wykonać otwory, a następnie uzupełnić i odbudować ubytki po przejściach instalacji.
- Należy dokonać prawidłowego mocowania konstrukcji pod panele w oparciu o instrukcję montażu producenta.
- Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane w rurach osłonowych,
- Rury, korytka i listwy prowadzone po połaci dachowej, ścianach i stropach muszą być prowadzone pionowo i poziomo

1.19 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.
- Projektowane urządzenia instalacji fotowoltaicznej połączyć z projektowaną instalacją elektryczną budynku oraz wykonać poprawne połączenie elementów instalacji PV, opomiarowania oraz urządzeń ochrony przeciwprzebieciowej

- Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary elektryczne nowych instalacji fotowoltaicznych i elektrycznych, które należy zlecić wykonawcy posiadającemu odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia

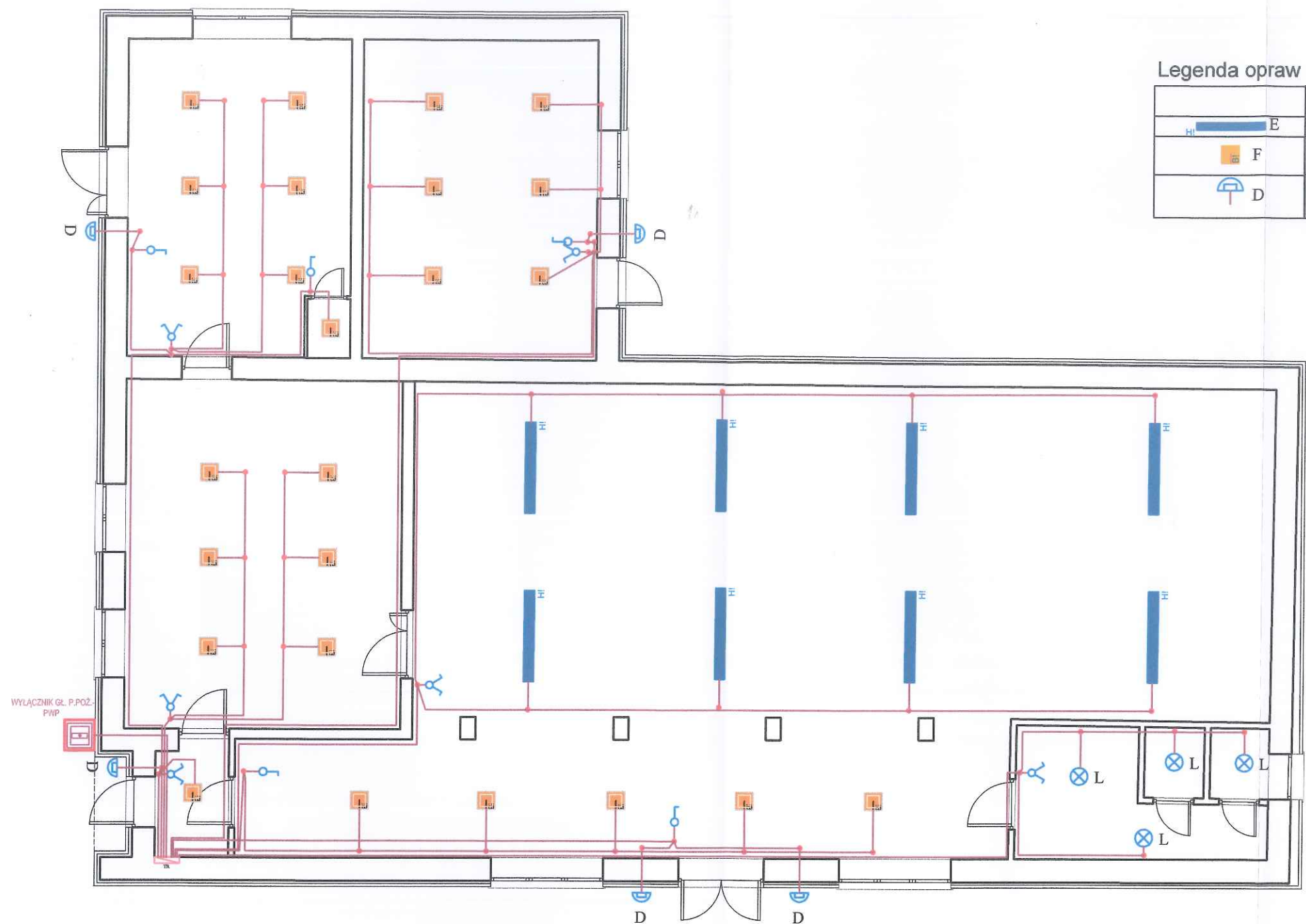
mgr inż. Józef Szablowski
upr. bud. 324/BP/86
§ 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d






Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa
	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, podwójne, 16A, jednofazowe, IP 44
	Gniazdo podtynkowe, uziemione, podwójne, 16A, jednofazowe, IP 40
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy,
	Łącznik świecznikowy, jednobiegunowy,
	Łącznik schodowy, jednobiegunowy,
	Tablice rozdzielcze
	Gniazdo 3-fazowe, IP 66, uziemione, 32A, 3P+N+PE
	Gniazdo, uziemione, podwójne, 16A, jednofazowe, IP 40 w puszkach podłogowych
	Łącznik krzyżowy, jednobiegunowy,

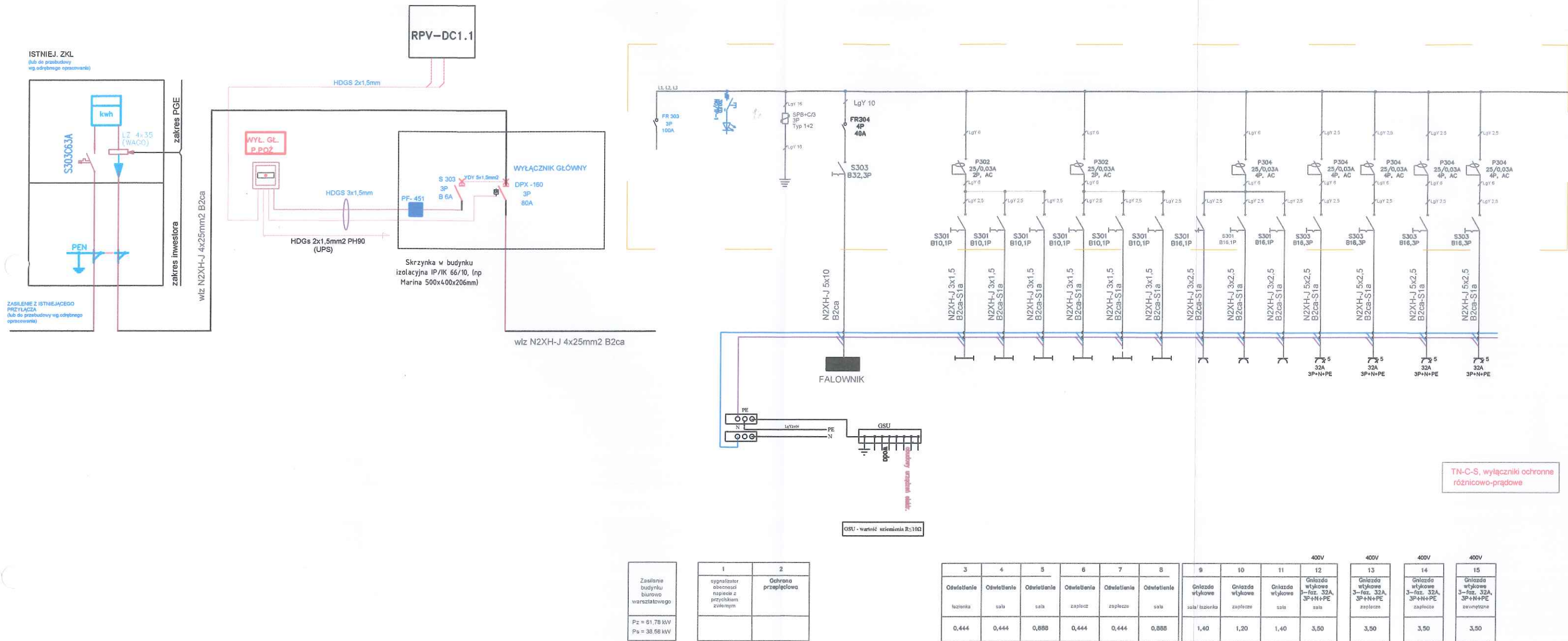
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr. 11	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH			BRANŻA: B
skala 1:100	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szablowski	324/PB/86 <small>do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń</small>	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



Legenda opraw

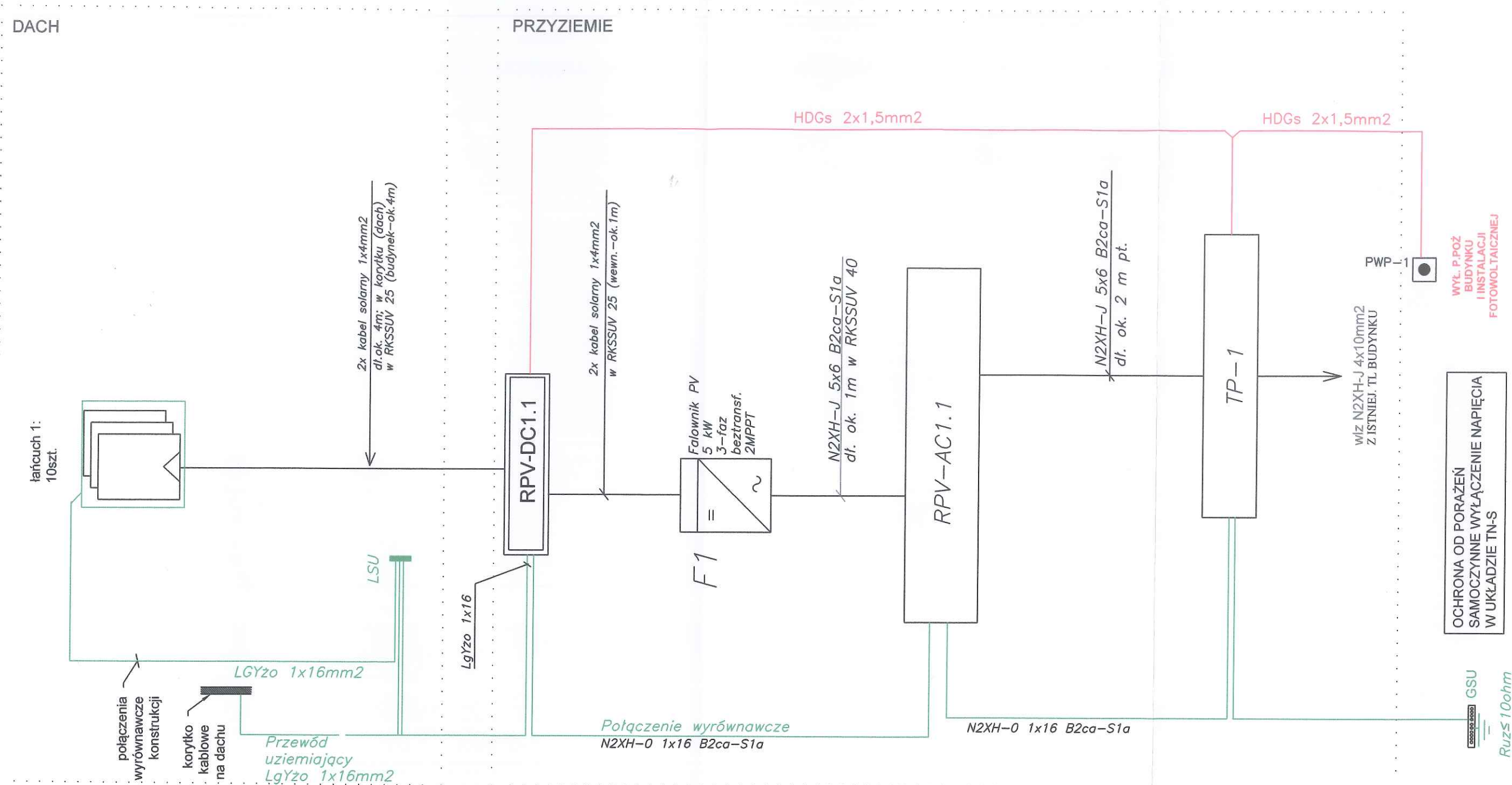
Nazwa	
 E	Oprawa natynkowa 1572mm, IP66, 2x4000K, 74W
 F	Oprawa natynkowa IP65, 600x600, 43W,4000K
 D	Naświetlacz zewnętrzny LED o mocy 64W, 4000K, IP66

INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 12	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA			BRANŻA: B
skala 1:100	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szablowski	324/PB/86 <small>do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń</small>	VIII 2023	PODPIS
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 13	SCHEMAT TR			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szablowski	324/PB/86 do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

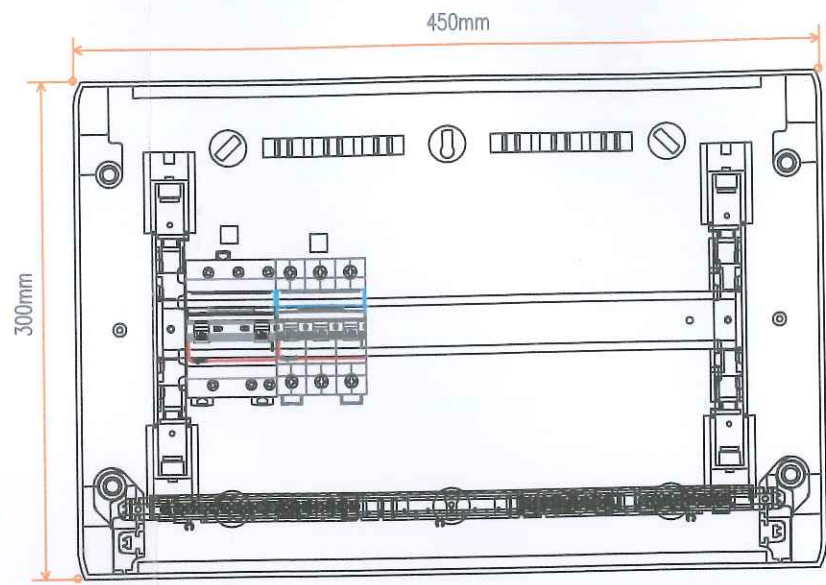
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAUCZNEJ



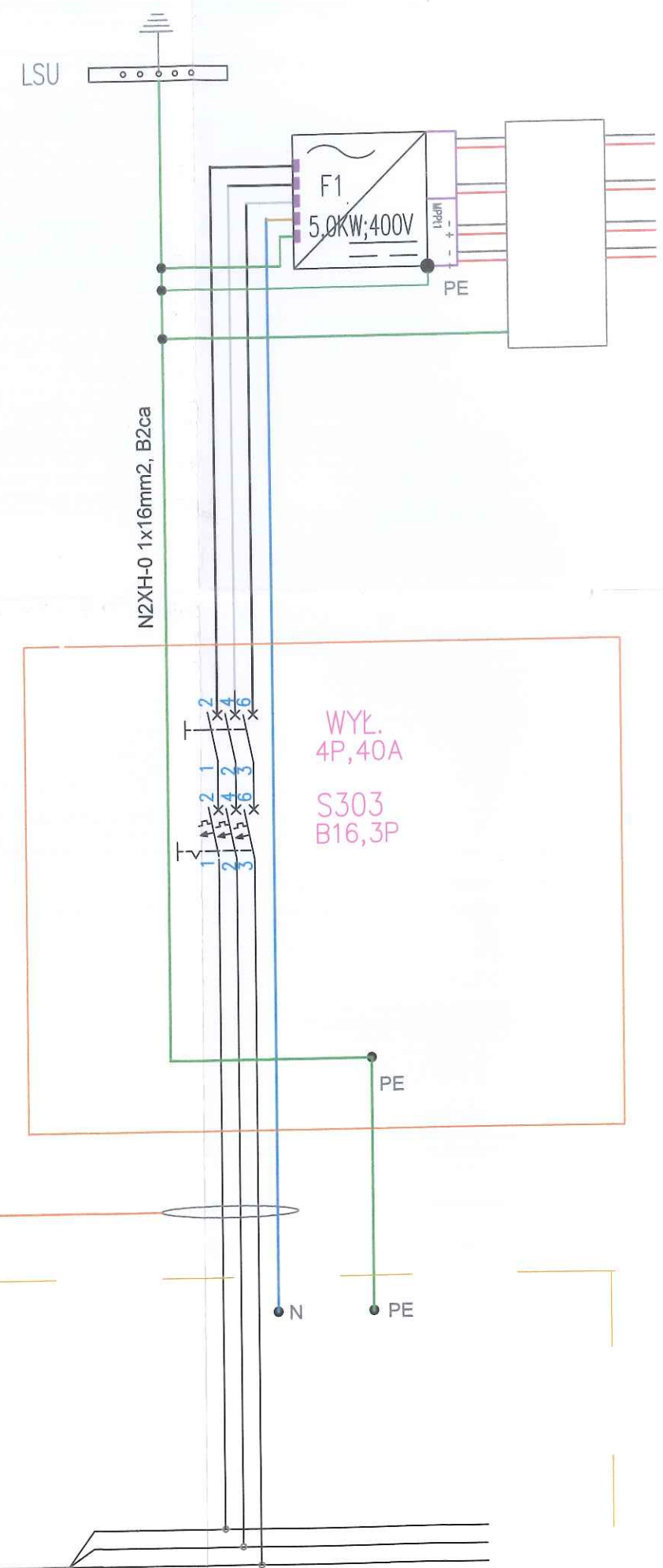
INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr. 14	SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAUCZNEJ			BRANŻA: B
skala				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szablowski	324/PB/86 <small>do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń</small>	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

ROZDZIELNICA RPV-AC1.1; SCHEMAT POŁĄCZEŃ

Widok poglądowy elewacji
"RPV-AC1"

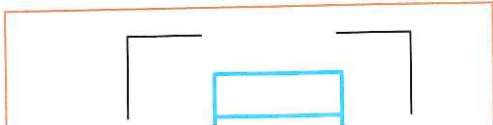


Rozdzielnica IP/IK 40/9 , n/t
1x18M, do zastosowania
wewnętrznego, 300x450x150mm

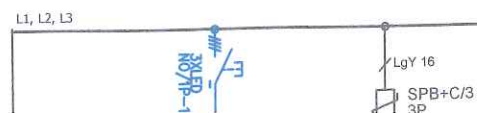


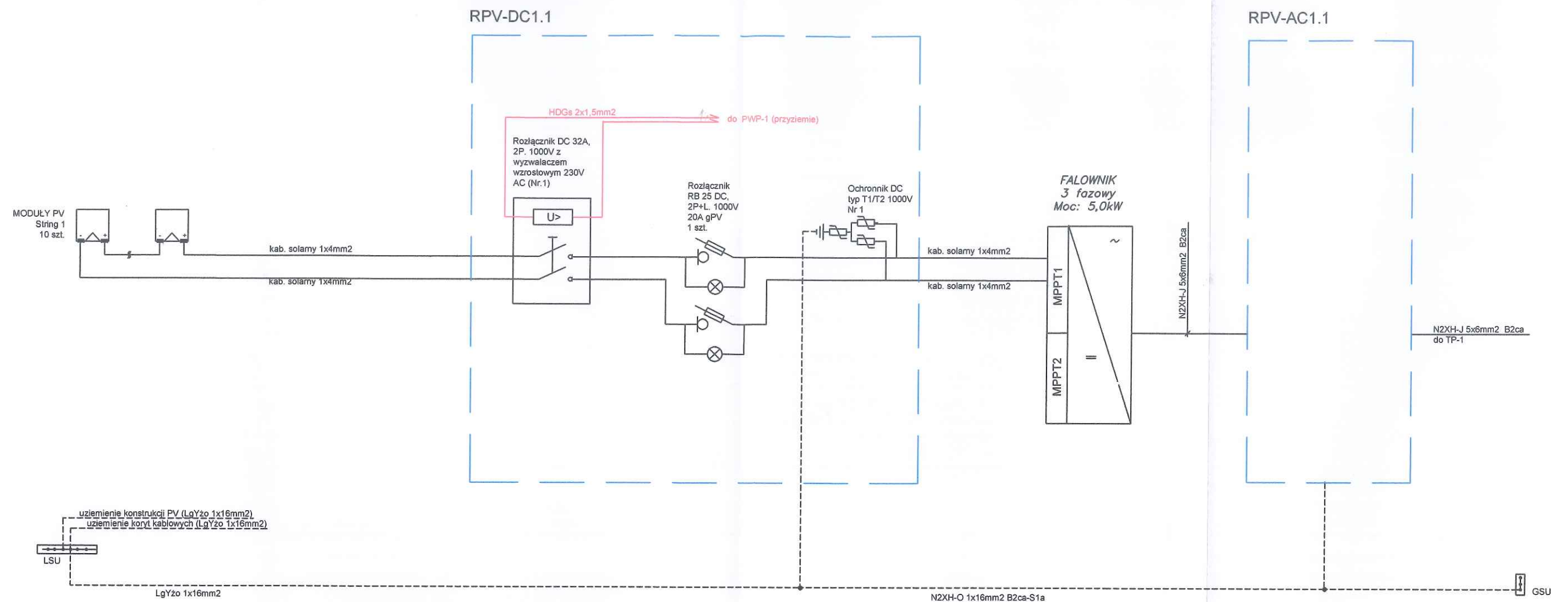
RPV-DC1.1 TP-1 (PRZYZIEMIE)

ISTNIEJ. TL

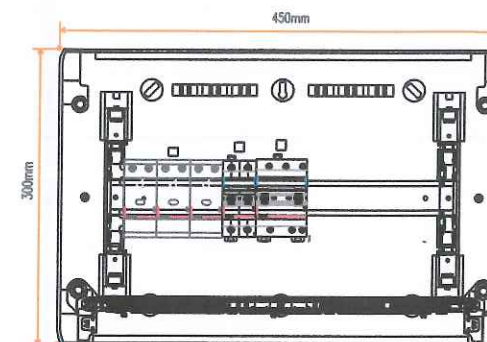


HDGS 2x1,5mm





Widok poglądowy elewacji "RPV-DC1.1"



Rozdzielnica IP/IK 40/9, n/t 1x18M, do zastosowania wewnętrznego, 300x450x150mm

INWESTOR:	Gmina Drelów ul. Szkolna 12 21-570 Drelów			
OBIEKT:	Budynek Domu Ludowego			
TEMAT:	Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów			
Rys nr: 16	ROZDZIELNICZ RPV-DC1.1;			BRANŻA:
skala	SCHEMAT POŁĄCZEŃ			B
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szablowski	324/PB/86 do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń	VIII 2023	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

Konstrukcje do montażu paneli fotowoltaicznych na dachach skośnych

System: DS-V1N - dach pokryty blachodachówką lub blachą falistą



Opis konstrukcji

Kompletny system wsporczy umożliwiający zamocowanie dowolnej liczby paneli PV w układzie wertykalnym na dachu skośnym pokrytym blachodachówką lub blachą falistą.

Opis techniczny

Materiały systemu wsporczego:

A- Aluminium

E- Stal nierdzewna

F- Stal cynkowana metodą cynku płatkowego

Konstrukcja przebadana pod kątem wytrzymałościowym.

Montaż śrub dwugwintowych do krokwi dachowych.

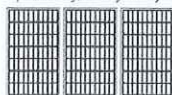
Zalecany rozstaw pomiędzy śrubami 0,8 - 1 m.

Układ modułów

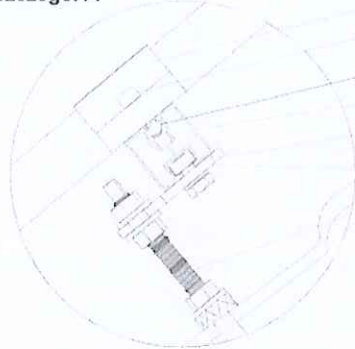
• poziomy/horyzontalny H



• pionowy/wertykalny V



Szczegół A



BUF... / PUF

SAM8x...E

NKWSM8A

PAL40H40/...

SSZ10x20E

+ NKZM10E

AD11E

SWDM10x250E

A

Krokiew

Zestawienie elementów dla (DS-H1N) i (DS-V1N)

SYMBOL	4 panele (~1700/1600 mm) (DS-H1N)	4 panele (~1700/1600 mm) (DS-V1N)
	szł.	szł.
PAL40H40/2.2	2	4
PAL40H40/3.3	3	-
LPAN40	8	4
SWDM10x250E	18	12
AD11E	18	12
SSZ10x20E	18	12
NKZM10E	18	12
BUF...	4	4
PUF	6	6
SAM8x...E	10	10
NKWSM8A	10	10

INWESTOR:

Gmina Drelów
ul. Szkolna 12
21-570 Drelów

OBIEKT:

Budynek Domu Ludowego

TEMAT:

Projekt techniczny, termomodernizacji budynku Domu Ludowego, zlokalizowanego w miejscowości Łózki na działce geod. nr 422/1 gmina Drelów

Rys nr: 17

PRZYKŁADOWY MONTAŻ OGNIW

BRANŻA:
B

skala

FUNKCJA

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAW.

DATA

PODPIS

PROJEKTANT

mgr inż. Józef
Szablowski

324/PB/86
do projektowania w specjalności
elektrycznej bez ograniczeń

VIII
2023

Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z. Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 244/260/LBOKK/2017

Lublin, dnia 29 grudnia 2017 r.

DECYZJA nr 215/LBOKK/2017

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 8 marca 2016r. poz. 290 tekst jedn.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2016r., poz. 23 tekst jedn.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Tomasz Marcin Siedlanowski

urodzony w dniu 18 czerwca 1979 r. w Białej Podlaskiej

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego,**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Skład orzekający nr II Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Przewodniczący | Krzysztof Korona |
| 2. Sekretarz | Anna Warda |
| 3. Członek | Andrzej Zubala |

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Tomasz Siedlanowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



40

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białej Podlaskiej
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru
Budowlanego

Biała Podlaska, dnia 8.08. 1986 r.

Nr 324/BP/86

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

Na podstawie § 4.1.2, § 7, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. c
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(kaz) JÓZEF SZABROWSKI
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 26.03. 19 55 r. w Czemiernikach

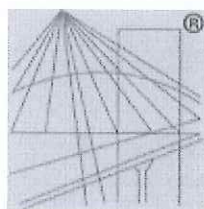
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kt. 14-H c. MA-BUA/H 22.099 str.

BN-H 11-H 2.39



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-XG9-M1F-84P *

Pan Józef Szablowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2196/01
adres zamieszkania Rakowiska ul. Brzozowa 9, Rakowiska, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-13 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

