

Wega-Select s.c.

Al. Wyzwolenia 9 lok. 27; 42-224 Częstochowa

tel. 602 245 052; e-mail: tomasz.soluch@wega-select.eu

tel. 604 956 301; e-mail: adam.panicz@wega-select.eu



Nr opracowania : WS/22/2020

egz. el

Projekt Budowlany

BRANŻA : Elektroenergetyczna

OBIEKT: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej
Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra;
Mokra 192, 42-120 Miedźno

TEMAT: Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna

INWESTOR : Gmina Miedźno
ul. Ułańska 25
42-120 Miedźno

PROJEKTANT : mgr inż. Tomasz Soluch
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05 05.2018

SPRAWDZIŁ : mgr inż. Adam Panicz
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05 05.2018

OPRACOWAŁ : mgr inż. Magdalena Mesjasz 05.2018

CPV 45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych
CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

Rewizja 03.2020

Miejsce na adnotacje urzędowe

OBIEKT: **Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej**
Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra;
Mokra 192, 42-120 Miedźno

TEMAT: **Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna**

**Oświadczam, że niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

*mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/POOE/05*

*mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05*

3. Zawartość dokumentacji

1. Strona tytułowa	PV1
2. Oświadczenie projektanta	PV2
3. Zawartość dokumentacji	PV3
4. Opis techniczny	PV4
5. Obliczenia	PV7
6. Uwagi końcowe	PV8
7. Informacja BIOZ	PV9

Część rysunkowa:

Rys. PV01 Rozmieszczenie paneli PV – rzut dachu	PV11
Rys. PV02 Szafka RPV – rzut piętra	PV12
Rys. PV03 Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej.	PV13
Rys. PV04 Schemat rozdzielnic RG - uzupełnienie o instalacje fotowoltaiczne	PV15

Załączniki:

• Symulacje komputerowe instalacji fotowoltaicznej	PV22
--	------

4. Opis techniczny

Kopie pism:

- Decyzja znak SLK/OKK/7131/1079/05 z dnia 15.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie z dnia 31.01.2018r. o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Decyzja znak SLK/OKK/7131.7132/0622/04 z dnia 16.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie z dnia 25.05.2017 o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- założenia przekazane przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi :

- budowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku,
- budowa tablic przyłączeniowych.

4.1 Wstęp

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznych na dachu budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej. Energia wytworzona w panelach fotowoltaicznych zostanie wykorzystana na potrzeby własne budynku.

4.2 Instalacja fotowoltaiczna

Jako źródło energii zaprojektowano dwa komplety paneli fotowoltaicznych, podłączonych do falownika za pomocą dwóch wejść MPPT. Zaprojektowano inwerter o mocy 20kVA z dwoma trackerami MPP.

Na pierwszy MPPT zabudowane zostaną 3 łańcuchy po 12 paneli o jednostkowej mocy 400Wp tj. łańcuchy nr 1, 2, 3 na wejściu A falownika wg rys. PV01 oraz łańcuchy nr 1, 2, 3 na wejściu B falownika wg rys. PV01 o jednostkowej mocy 400Wp. Energia wytworzona w tych panelach zostanie wprowadzona na wejścia A i B inwertera o następujących parametrach:

- moc szczytowa: 28,8kWp
- łączna liczba modułów fotowoltaicznych: 72
- liczba falowników fotowoltaicznych: 1
- max. moc DC ($\cos \phi=1$): 20,44kW
- max. moc czynna AC ($\cos \phi=1$): 20,00 kW
- napięcie sieciowe: 230V (230v/400V)
- współczynnik mocy znamionowej: 71%
- współczynnik wymiarowania: 144%

Ogólna charakterystyka wejść A i B:

- 3 ciągi modułów fotowoltaicznych po 12 modułów o mocy łącznej na wejściu o wartości 14,4kWp; - napięcie typowe w instalacji fotowoltaicznej - 452V;
- minimalne/maksymalne napięcie w instalacji fotowoltaicznej - 417V/683V,
- minimalne/maksymalne napięcie DC (przy napięciu sieciowym 230V) - 150V/1000V,
- maksymalny prąd w generatorze fotowoltaicznym – 29,5A,
- maksymalny prąd wejściowy na MPPT – 33A
- maksymalny prąd zwarciový na MPPT – 43A
- maksymalny prąd zwarciový w instalacji – 31,8A

Poszczególne panele należy zainstalować na dachu budynku, na stalowej podkonstrukcji przystosowanej do poszycia dachu – rozwiązanie systemowe dostarczane przez dostawcę paneli PV. Panele po stronie DC połączyć należy przewodem dedykowanym do łączenia paneli PV Cu 4mm², 1kV przy użyciu złączek MC4. Okablowanie układać na konstrukcji pod montaż paneli. Przewody sprowadzić na piętro na korytarz (rys PV02) do zainstalowanej tam rozdzielnicy przyłączowej instalacji fotowoltaicznej proj. RPV. Połączenie do proj. rozdzielni należy wyprowadzić z rozdzielni głównej budynku znajdującej się poniżej na parterze. Kable należy do budynku wprowadzać w rurze o średnicy 110 a przejście do budynku zabezpieczyć przed wnikaniem wody do wnętrza obiektu. Proj. szafkę RPV podwójną o wymiarach 40x80x30 i 80x80x30, zamykaną na klucz i o stopniu szczelności IP66 należy umieścić pod sufitem w miejscu dostępnym tylko dla osób upoważnionych. W szafce należy zabudować falownik, ograniczniki przepięć i zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów. Wytworzoną energię AC podać na szyny główne rozdzielnicy głównej RG zaprojektowanej odrębnym tomem opracowania na klatce schodowej na parterze za pomocą przewodu H07RN-F 450/750V 5x16 mm².

Zastosowany falownik posiada wbudowany system zabezpieczający przed negatywnym wpływem źródła PV na sieć energetyki zawodowej. W przypadku odchylenia monitorowanych

parametrów częstotliwości i napięcia od ustawionych limitów fotowoltaiczne źródło wytwórcze jest natychmiast odłączone od sieci elektroenergetycznej. System fotowoltaiczny zostaje odłączony do momentu powrotu parametrów do ustawionych limitów.

4.3 Obwody odbiorcze

Instalacje obwodów odbiorczych 400V~ stanowią będą obwody zasilania, gniazd wtykowych i oświetlenia budynku.

Rodzaj, ilość żył, i przekrój przewodów poszczególnych obwodów ujęta jest w dokumentacji budowlanej obiektu części elektrycznej.

4.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej jest II klasa ochronności oraz zabezpieczenia nadmiarowoprądowe.

W tablicy RPV wykonać należy szynę wyrównawczą instalacji PV, którą należy uziemić. Należy do niej podłączyć:

- części przewodzące dostępne;
- części przewodzące obce;
- metalowe konstrukcje.

Zacisk PE tablicy RPV należy podłączyć do zaprojektowanego w części el. opracowania wypustu uziemienia.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

4.6 Budowa uziemienia

Jako uziemienie zacisku PE w tablicy RPV projektuje się wykorzystanie zaprojektowanego odrębnym opracowaniem uziemienia. Rezystancja układu uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω .

Wartość tę potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować o uziomy pionowe pograżane mechanicznie w gruncie.

4.7 Ochrona przeciwprzebieciowa

Strona wejściowa DC falownika powinna zostać zabezpieczona przed przebieciami przez zainstalowanie ograniczników przebiec klasy II o maksymalnym napięciu pracy $UCPV < 1000V$. Ograniczniki zainstalować w rozdzielnicy przyłączeniowej RPV zainstalowanej na dachu budynku. Strona wyjściowa AC falownika powinna zostać zabezpieczona przed przebieciami przez zainstalowanie ograniczników hybrydowych klasy II dla układu sieci TNC. Ograniczniki zainstalować w rozdzielnicy RPV zabudowanej na dachu budynku. Ograniczniki przebiec podłączyć do uziemienia zgodnie z rys. PV02.

4.8 Ochrona odgromowa – wytyczne

Budynek, na dachu którego zabudowany zostanie system fotowoltaiczny winien posiadać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych z prętów stalowych FeZn $\phi 8$, uziemionych za pomocą przewodów odprowadzających ułożonych na ścianach poszczególnych elewacji. Ochronę odgromową systemu fotowoltaicznego projektuje się przez umieszczenie jej w strefie objętej ochroną LPS. Zgodnie z rys. PV01 należy rozmieścić system iglic odgromowych o wysokości $h=1m$. Jako zwody poziome w miejscu wskazanym na rysunku należy zastosować drut wysokonapięciowy izolowany, dostosowując tym samym zaprojektowaną instalację odgromową (odrębnym tomem) do proj. instalacji fotowoltaicznej.

4.9 Układ pomiarowy

Na wniosek Inwestora odpowiedni licznik zostanie zainstalowany przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego w zaprojektowanej odrębnym opracowaniem rozdzielnicy głównej RG.

5. Obliczenia

Obliczenie minimalnej odległości pomiędzy rzędami paneli.

Wysokość panela $H=0,992m$

kąt nachylenia $\alpha=30^\circ$

Wysokość rzędu paneli po zamontowaniu
 $h_2 = H * \sin \alpha = 0,86 m$

Kąt padania promieni słonecznych
 $\beta = 16,5^\circ$

Typ panela	Moc [Wp]	ilość paneli	Moc kompletu [kWp]
Panel fotowoltaiczny monokrystaliczny, 72 pola8/	400	72	28,8

Moc znamionowa AC falowników 20kW
Współczynnik mocy czynnej 69,4%
Roczny uzysk energii 25032,81 kWh

Współczynnik wykorzystania energii	100%
Współczynnik efektywności	85,2%
Uzysk właściwy energii	869 kWh/kWp
Roczne zużycie energii na potrzeby własne	22152,41kWh
Udział procentowy zużycia energii na potrzeby własne	88,5%

Podane powyżej wartości są wartościami szacunkowymi uzyskanymi w załączonej symulacji.

6. Uwagi końcowe

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
6. Przejścia kablowe zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: **Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego
w Mokrej**
Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra;
Mokra 192, 42-120 Miedźno

TEMAT: **Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna**

INWESTOR : **Gmina Miedźno**
ul. Ułańska 25
42-120 Miedźno

PROJEKTANT : **mgr inż. Tomasz Soluch**
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05

05.2018

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Całe zamierzenie budowlane obejmuje :

1. budowa instalacji fotowoltaicznej,
2. budowa tablic rozdzielczych.

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności :

1. budowa instalacji fotowoltaicznej,
2. budowa tablic rozdzielczych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejący budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie przedmiotowej budowy brak elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót wystąpią zagrożenia przy następujących robotach stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U. Nr.120, poz.1126) :

1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
2. roboty wykonywane pod lub w pobliżu kabli (przewodów) będących pod napięciem,

Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m będą to roboty związane z montażem i podłączeniem elementów, obwodów fotowoltaicznych i instalacji odgromowej.

Roboty wykonywane pod napięciem lub w pobliżu kabli będących pod napięciem, będą to roboty łączeniowe paneli fotowoltaicznych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

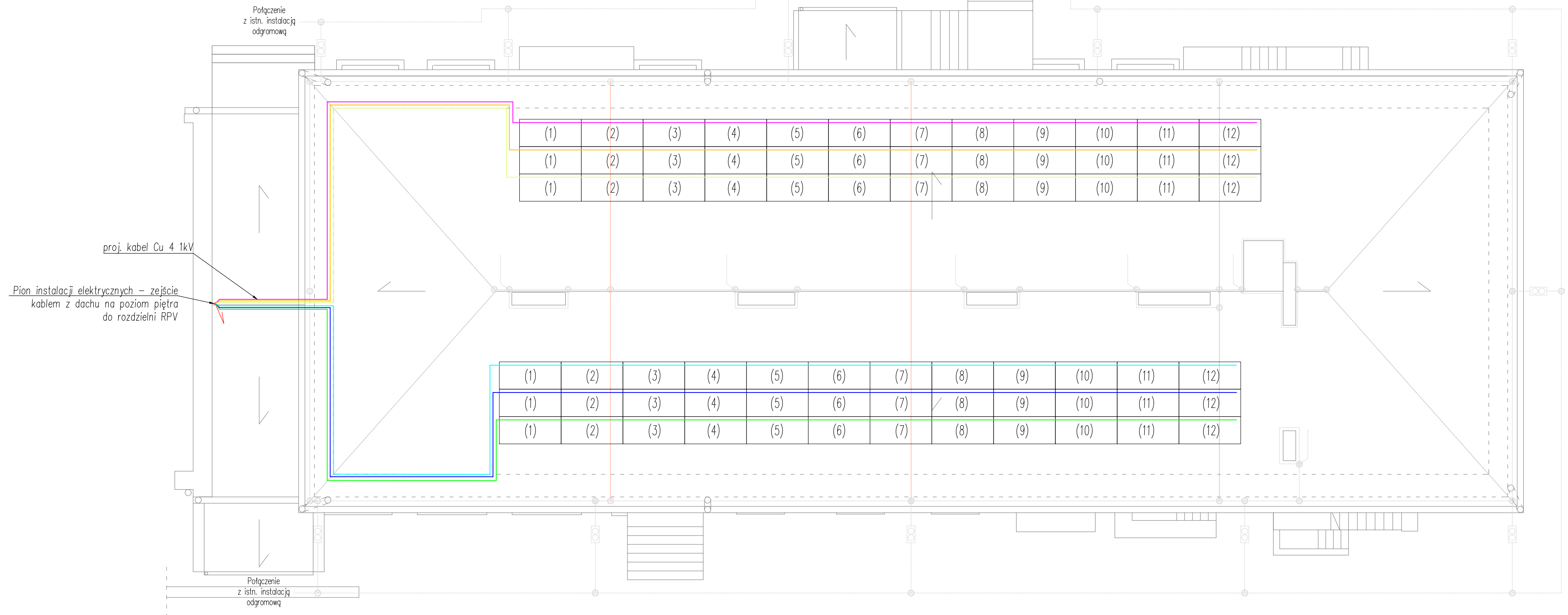
Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na następujące zagrożenia:

- w zakresie robót związanych z montażem opraw, koryt/drabin kablowych i osprzętu z podnośnika lub drabiny na zagrożenie wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości,
- w zakresie robót wykonywanych w pobliżu przewodów będących pod napięciem o możliwości porażenia prądem elektrycznym pracujących w pobliżu pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podanych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne :

- podczas wykonywania prac z podnośnika lub drabiny należy stosować przez pracowników sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
- prace w pobliżu przewodów będących pod napięciem należy ograniczyć do minimum,
- należy zwrócić szczególną uwagę na roboty łączeniowe obwodów wytwórczych paneli fotowoltaicznych, które mogą samoczynnie generować napięcie.



str. PV11

LEGENDA:

- Drut ocynkowany ϕ 8mm
- Drut wysokonapięciowy izolowany
- Płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm²
- Złącze kontrolne w obudowie 100x100
- ⊗ Złącze krzyżowe odgromowe 4-otworowe
- ⊙ Połączenie spawane

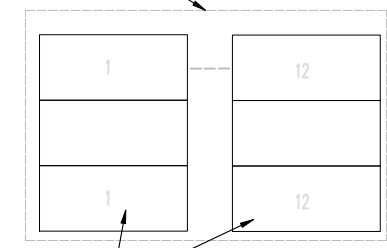
Uwaga!!
 Powyższa legenda uwzględnia zmiany w części elektrycznej opracowania. Rysunki rozpatrywać razem z rys.E07.

Legenda

- falownik 1, wejście A, łańcuch 1 - 1A1.xx
- falownik 1, wejście A, łańcuch 2 - 1A2.xx
- falownik 1, wejście A, łańcuch 3 - 1A3.xx
- falownik 1, wejście B, łańcuch 1 - 1B1.xx
- falownik 1, wejście B, łańcuch 2 - 1B2.xx
- falownik 1, wejście B, łańcuch 3 - 1B3.xx

- ⊙ - pion instalacji elektrycznych do pom. na piętrze - ϕ 110
- ⊙ - maszt instalacji odgromowej h=1m

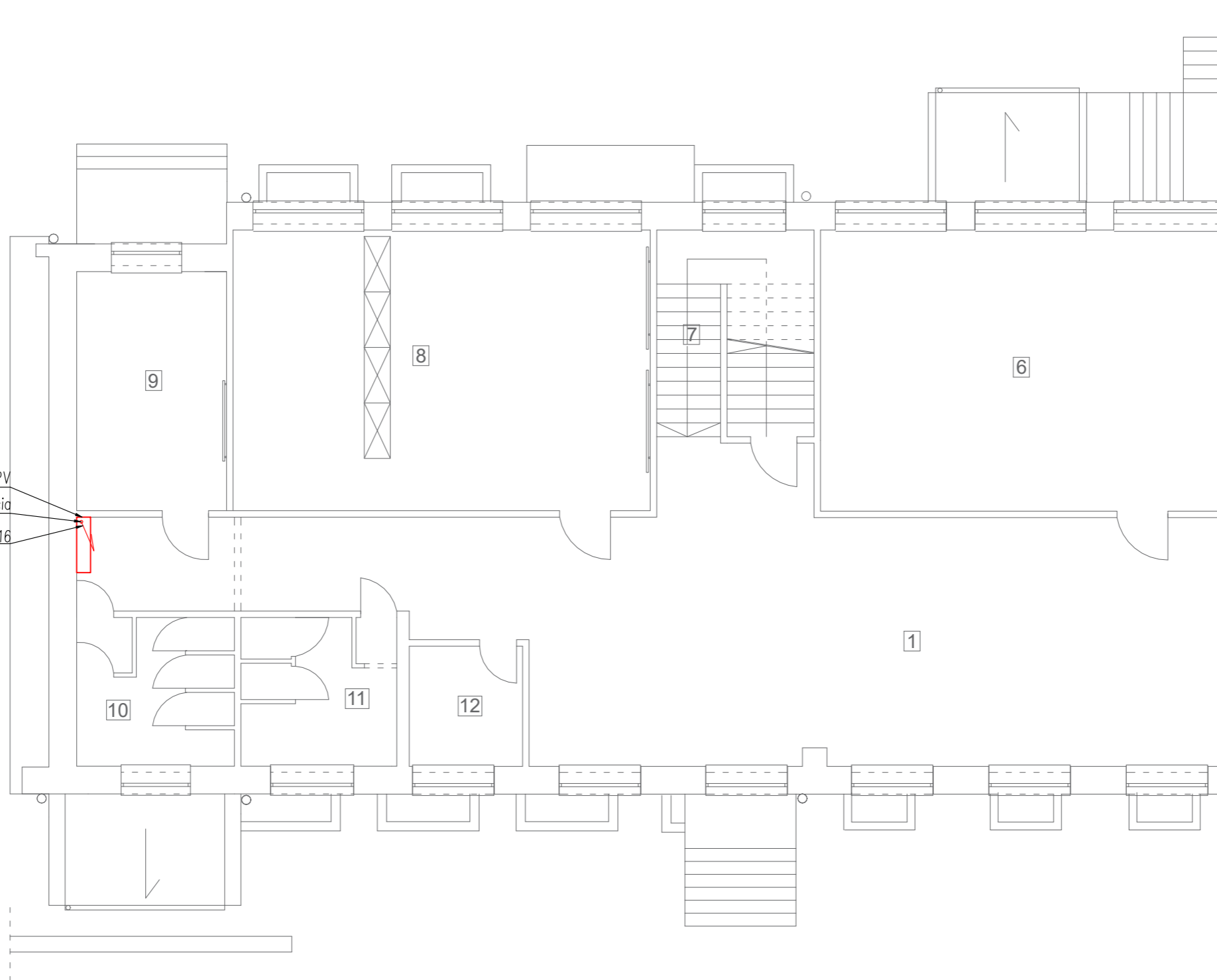
Konstrukcja wsporcza dla proj. paneli fotowoltaicznych



proj. panele fotowoltaiczne (nr. porządkowy)

Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301		
Przedmiot inwestycji: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra; Mokra 192, 42-120 Miedźno INWESTOR: Gmina Miedźno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedźno		
TEMAT: Instalacje elektryczne - instalacja fotowoltaiczna		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/P00E/05	
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PW0E/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz	
1:100	Rys.PV01 Rozmieszczenie paneli PV - rzut dachu	05.2018

proj. RPV
 proj. przebicia
 proj. H07RN-F 450/750V 5x16



Legenda

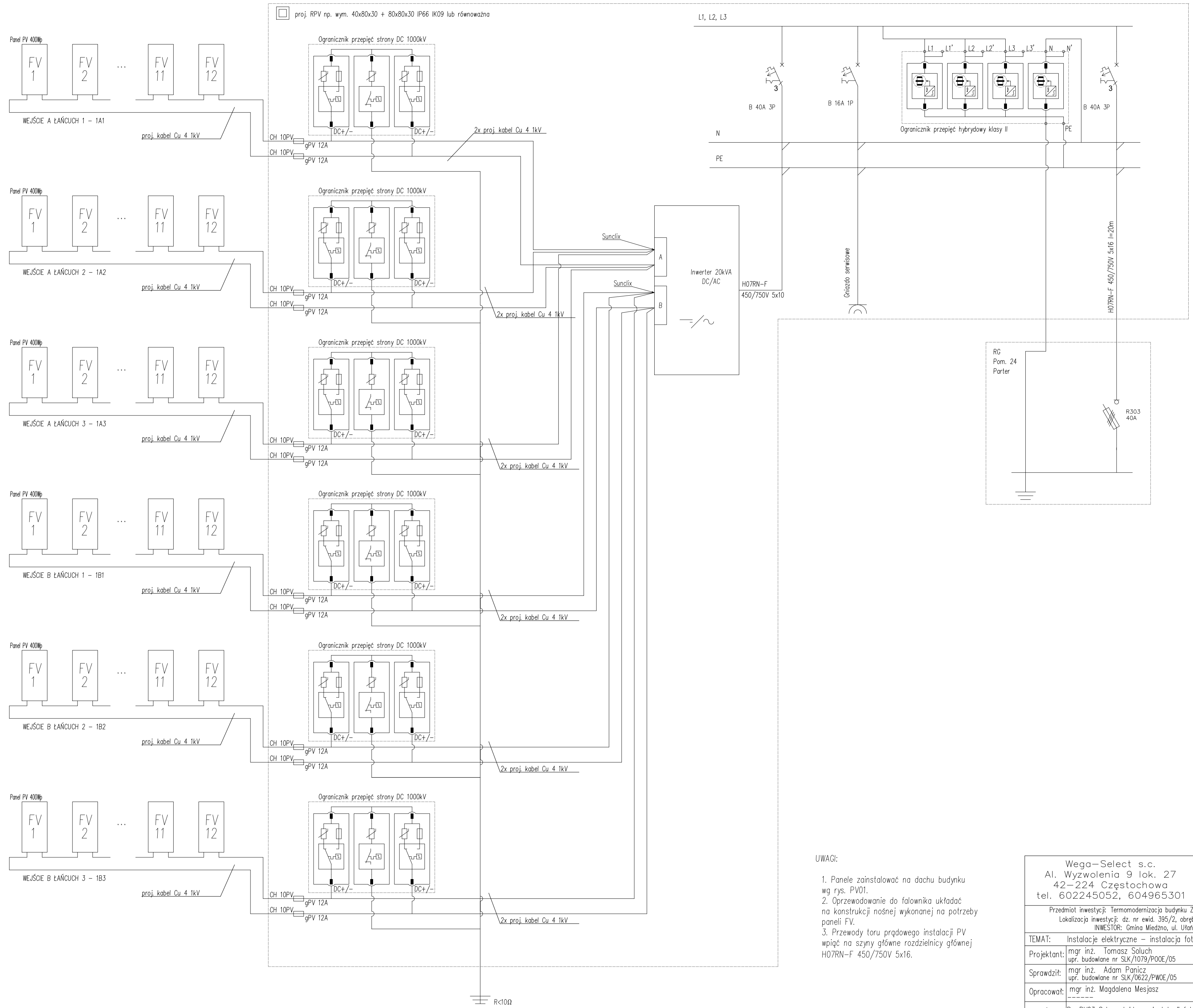
- proj. szafki RPV
- ↗ - pion instalacji elektrycznych z dachu - $\phi 110$
- ↘ - pion instalacji elektrycznych do pom. 24 na parterze - $\phi 75$

Uwaga:

Proj. szafkę RPV umieścić pod sufitem.
 Szafka złożona z dwóch części (dla falownika oraz aparatów el.) zaprojektowano w rozm. 80x80x30 i 40x80x30
 Szafkę zabudować w wersji zamykanej na klucz o IP 66

str. PV12

Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301		
Przedmiot inwestycji: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra; Mokra 192, 42-120 Miedźno INWESTOR: Gmina Miedźno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedźno		
TEMAT: Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz	
1:100	Rys.PV02 Szafka RPV – rzut piętra	05.2018



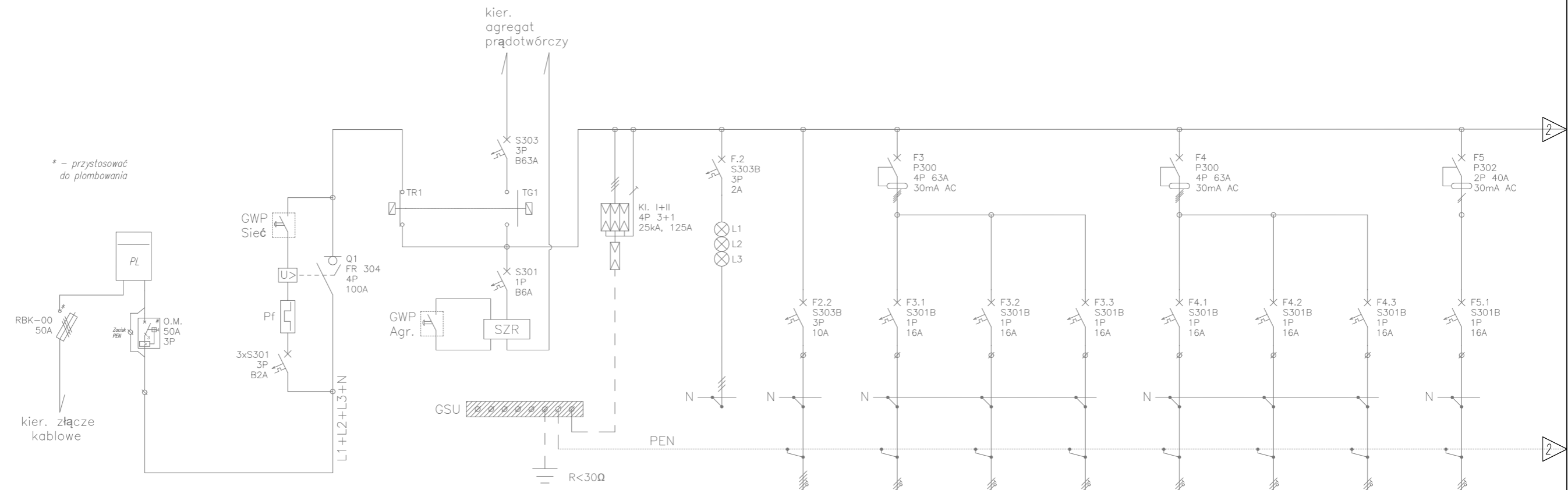
proj. RPV np. wym. 40x80x30 + 80x80x30 IP66 IK09 lub równozna

L1, L2, L3

UWAGI:

1. Panele zainstalować na dachu budynku wg rys. PV01.
2. Oprzewodowanie do falownika układać na konstrukcji nośnej wykonanej na potrzeby paneli FV.
3. Przewody toru prądowego instalacji PV wpiąć na szyny główne rozdzielnic głównej H07RN-F 450/750V 5x16.

Wega-Select s.c. Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 42-224 Częstochowa tel. 602245052, 604965301	
Przedmiot inwestycji: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokro; Mokro 192, 42-120 Miedźno INWESTOR: Gmina Miedźno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedźno	
TEMAT:	Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna
Projektant:	mgr inż. Tomasz Saluch upr. budowlane nr SLK/1079/P00E/05
Sprawdził:	mgr inż. Adam Ponicz upr. budowlane nr SLK/0622/PW0E/05
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz
/	Rys.PV03 Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej
	05.2018



Oznaczenia	Q.1
Opis	Tablica pomiarowa
Moc (Pi/Ps) [kW]	49,97 / 32,4kW
Przekrój kabla	4x35mm ²
Typ kabla	YKY

Q.1	Q.2	F1.1	F2.1	F2.2	F3.1	F3.2	F3.3	F4.1	F4.2	F4.3	F5.1
Rozłącznik główny	Samoczynne załączenie rezerwy SZR	Ogranicznik przepięć klasa I+II 4P 3+1 25kA, 125A	Lampki sygnalizacyjne L1, L2, L3	Obwód agregatu Zasilanie grzania agregatu	Obwód nr 1 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG1	Obwód nr 2 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG2	Obwód nr 3 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG3	Obwód nr 4 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG4	Obwód nr 5 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG5	Obwód nr 6 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG6	Obwód nr 7 Gniazda wtyk.1f R.G.-FG7
49,97 / 32,4kW				0,25kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW
4x35mm ²		1x16mm ²	1x1,5mm ²	5x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²	3x2,5mm ²
YKY		5x LgY	4x LgY	YKY	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo

str. PV14

Arkusz: 1/2

UWAGA: Zabezpieczenie kabla dla proj. RPV zostało umieszczone w RG - zaprojektowanej odrębnym opracowaniem.

Legenda:
 — el. zaprojektowane odrębnym opracowaniem
 — el. dla projektowanej instalacji PV

Proj. licznik energii elektrycznej należy dostosować do wymagań instalacji fotowoltaicznej i w uzgodnieniu z OSD

Wega-Select s.c.
 Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
 42-224 Częstochowa
 tel. 602245052, 604965301

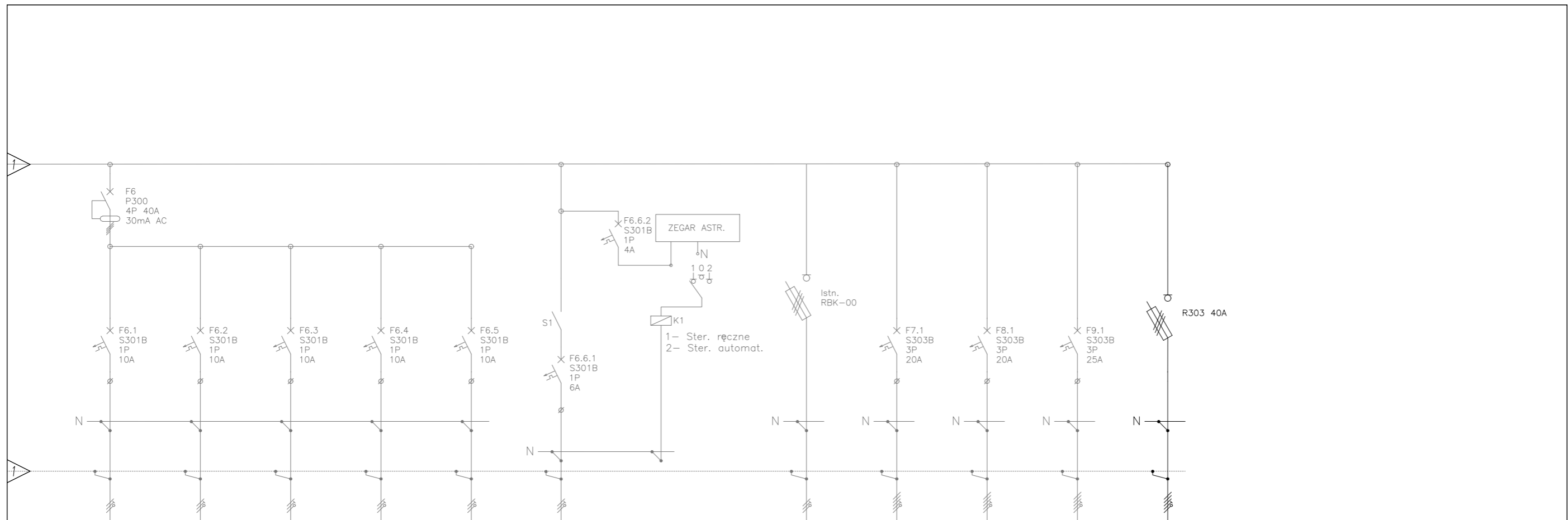


Przedmiot inwestycji: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej
 Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra; Mokra 192, 42-120 Miedźno
 INWESTOR: Gmina Miedźno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedźno

TEMAT: Instalacje elektryczne - instalacja fotowoltaiczna

Projektant:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/PWOE/05
Sprawdził:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz
/	Rys.PV04a Schemat rozdzielnic RG - uzupełnienie o instalacje fotowoltaiczne

05.2018



F6.1	F6.2	F6.3	F6.4	F6.5	F6.6	F6.5	F7.1	F8.1	F8.1	F9
Obwód nr 8 Obwód oświetl. R.G.-FO1	Obwód nr 9 Obwód oświetl. R.G.-FO2	Obwód nr 10 Obwód oświetl. R.G.-FO3	Obwód nr 11 Obwód oświetl. R.G.-FO4	Obwód nr 12 Obwód oświetl. R.G.-FO5	Obwód nr 13 Obwód oświetl. zewn. R.G.-FO6	Obwód nr 14 Obwód oświetl. boiska sport.	Obwód nr 15 Zasilanie rozdziel. R.K.	Obwód nr 16 Zasilanie rozdziel. R.1.	Obwód nr 17 Zasilanie rozdziel. R.2.	Obwód nr 18 Proj. rozdziel. RPV na dachu
0,58kW	0,42kW	0,40kW	0,38kW	0,24kW	0,45kW	2,50kW	8,85kW	11,70kW	14,32kW	25 kW
3x1,5mm ²	3x1,5mm ²	3x1,5mm ²	3x1,5mm ²	3x1,5mm ²	3x1,5mm ²	5x4mm ²	5x10mm ²	5x10mm ²	5x10mm ²	5x16mm ²
YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YKY	YKY	YKY	YKY	YKY	H07RN-F

str. PV15

Arkusz: 2/2

UWAGA: Zabezpieczenie kabla dla proj. RPV zostało umieszczone w RG – zaprojektowanej odrębnym opracowaniem.
 Legenda:
 ——— el. zaprojektowane odrębnym opracowaniem
 ——— el. dla projektowanej instalacji PV

Wega-Select s.c.
 Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
 42-224 Częstochowa
 tel. 602245052, 604965301

MEGA-SC
SELECT

Przedmiot inwestycji: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Mokrej
 Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 395/2, obręb Mokra; Mokra 192, 42-120 Miedźno
 INWESTOR: Gmina Miedźno, ul. Ułańska 25, 42-120 Miedźno

TEMAT: Instalacje elektryczne – instalacja fotowoltaiczna

Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch
 upr. budowlane nr SLK/1079/PW0E/05

Sprawdził: mgr inż. Adam Panicz
 upr. budowlane nr SLK/0622/PW0E/05

Opracował: mgr inż. Magdalena Mesjasz

*/ Rys.PV04b Schemat rozdzielnic RG – uzupełnienie o instalacje fotowoltaiczne

05.2018