



HAJDASZ Jacek Hajdasz
66-300 Międzyrzecz - Bobowicko ul. Trzcielska 24
tel. kom. 502 275 009 tel/fax dom 95-741-32-43
e-mail jacek.hajdasz@vp.pl NIP 596-101-23-43

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa budynku świetlicy wiejskiej i niezbędnym zagospodarowaniem terenu
adres obiektu budowlanego	Dz. nr 16/16 obręb 0081 Suchowo
kategoria obiektu budowlanego	IX
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych	jednostka: Kalisz Pomorski [320303_5] obręb: Suchowo [0081] działka nr 16/16 ID: 320303_5.0081.16/16]
Nazwa inwestora	Gmina Kalisz Pomorski Ul. Wolności 25 78-540 Kalisz Pomorski

zakres opracowania	peñiona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Przyłącza i urządzenia elektryczne	Projektant spec. uprawnień numer uprawnień	inż. Jacek Hajdasz sieci i instalacje elektryczne LBS/0051/POOE/12	06.11.2023	
Przyłącza i urządzenia elektryczne	Projektant spec. uprawnień numer uprawnień	mgr inż. Sławomir Szadkowski sieci i instalacje elektryczne LBS/0097/POOE/12	06.11.2023	

Spis zawartości projektu na stronie 1

Egzemplarz nr 5

listopad 2023

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.

Część opisowa

1.	Opis techniczny	str.	2
1.1	Podstawa projektowania	str.	2
1.2	Zakres projektowania.....	str.	2
1.3	Charakterystyka energetyczna	str.	2
1.4	Bilans mocy	str.	2
1.5	Zasilanie podstawowe	str.	3
1.5.1	Zasilanie pomocnicze	str.	3
1.6	Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych	str.	4
1.7	Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego	str.	4
1.8	Instalacja odgromowa	str.	5
1.9	Ochrona od porażień elektrycznych.....	str.	5
1.10	Oświetlenie terenu	str.	5
2.	Obliczenia techniczne	str.	6
2.1	Dobór zabezpieczeń	str.	6
2.2	Dobór przekroju kabli	str.	6
	* prąd długotrwałe dopuszczalny		
	* obliczanie spadku napięcia		
2.3	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia napięcia	str.	6
3.	Wyliczenie wskaźnika zagrożenia piorunowego	str.	7
4.	Przepisy BHP	str.	7
5.	Uwagi końcowe	str.	8
6.	Informacja BIOZ	str.	9

Część rysunkowa

6.	Schemat pomiarowo-rozdzielczy – rys nr E-1	str.	12
7.	Instalacja oświetlenia podstawowego– rys. nr E-2	str.	13
8.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego – rys. nr E-3	str.	14
9.	Instalacja gniazd – rys. nr E-4	str.	15
10.	Wentylacja i szyna wyrównawcza – rys. nr E-5	str.	16
11.	Schemat instalacji paneli fotowoltaicznych – rys. nr E-6	str.	17
12.	Rozmieszczenie paneli i instalacja odgromowa – rys. nr E-7	str.	18

Dokumenty dołączone

13.	Oświadczenie projektanta	str.	19
14.	Oświadczenie sprawdzającego	str.	22

1 OPIS TECHNICZNY.

Podstawa projektowania.

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- * zlecenia inwestora,
- * projektu budowlanego,
- * wizji i inwentaryzacji urządzeń energetycznych w terenie,
- * przepisów budowy urządzeń energetycznych.

1.2 Zakres projektowania.

Opracowanie obejmuje :

- * instalację wewnętrzną,
- * tablicę rozdzielczą TE,
- * tablicę rozdzielczą kotłowni TK
- * instalację odgromową,
- * instalację fotowoltaiczną

1.3 Charakterystyka energetyczna:

- * napięcie sieci zasilającej do złącza głównego 400/230 V,
- * moc przyłączeniowa 16kW
- * ochrona od porażień – zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego

1.4 Bilans mocy

a) (moc zainstalowana)

Lp	Odbiornik	Moc zainstalowana [kW]	Współczynnik jednoczesności	Moc chwilowa [kW]
1	Oświetlenie	2	0,4	0,8
2	Gniazda 230V ogólnego użytku	3	0,4	1,2
3	Gniazda kuchni 230V	3	0,4	1,2
4	Lodówka	1	0,5	0,5
5	Kuchenka	6	0,4	2,4
6	Zasobnik	6	0,4	2,4
7	Podgrzewacz pojemnościowy	2	0,6	1,2
8	Pompa ciepła jedn. zewnętrzna	13	0,6	7,8
9	Rezerwa	2,0	1	2,0
			Razem	19,5

b) moc przyłączeniowa

20 kW

Moc przyłączeniowa Energa 20,0 kW

Moc z fotowoltaiki 16,4 kW

1.5 Zasilanie podstawowe

W celu zasilenia obiektu w energię elektryczną należy:

- * z projektowanej szafki ZKP poprowadzić linię zalicznikową kablem typu YKYżo 4 x 16 mm² i wprowadzić go do tablicy rozdzielczej TE
Projektowany kabel układać należy faliście w rowie kablowym na głębokości 0,7 m stosując podsypkę z piasku po 10 cm pod i nad kablem energetycznym. Po uzyskaniu protokołu prac zanikowych oraz zinwentaryzowaniu go przez służby geodezyjne rów kablowy zasypać do 2/3 głębokości ułożyć folię kablową koloru niebieskiego i rów kablowy uzupełnić pozostałą częścią ziemi.
- Trasę przyłącza pokazano na rys. nr 1. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą PN – 76/E-05125
- * szynę PEN tablicy rozdzielczej w budynku należy uziemić tak, aby rezystancja nie była większa niż 30 Ω dokonując jednocześnie rozdziału PEN na **PE i N**,
- * główną szynę uziemiającą uziemić do wartości nie większej niż 10 Ω
- * z tablicy rozdzielczej rozprowadzić obwody instalacji odbiorczej o przekrojach zgodnych ze schematem jak na rys, nr 1

1.5.1 Zasilanie pomocnicze

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy zainstalowanej 16,4 kWp w modułach fotowoltaicznych, będzie posadowiona na południowej części dachu budynku. W skład danej instalacji fotowoltaicznej wchodzi 36 modułów fotowoltaicznych o mocy 450W oraz trójfazowy falownik o mocy znamionowej 17 kW.

Zadaniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest wytworzenie energii elektrycznej o parametrach sieci elektroenergetycznych w takiej ilości aby zapewnić minimum 50% pokrycia zapotrzebowania obiektu w energię elektryczną.

Moduły fotowoltaiczne należy przymocować do dachu za pomocą systemowej konstrukcji montażowej.

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano trójfazowy falownik o znamionowej mocy 17 kW. Projektowany falownik automatycznie synchronizuje się z siecią elektroenergetyczną. Posiada własny układ regulacji i zabezpieczeń mający na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej. Ponadto posiada zabezpieczenie uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Inwerter wyposażony jest również w moduł komunikacyjny do przesyłu danych.

Inwerter zamontować na dachu w skrzynce ochronnej z wentylacją. Skrzynka w II klasie ochrony z zamkiem oznaczona napisem „Urządzenie elektryczne – nie dotykać”. Lokalizację ustalić z użytkownikiem obiektu w możliwie najmniejszej odległości od modułów fotowoltaicznych.

Moduły należy połączyć szeregowo w dwa łańcuchy po 19 i 17 paneli. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złącznik w standardzie MC4 i kabel solarny.

Połączenia poszczególnych modułów fotowoltaicznych należy wykonać za pomocą kabli dedykowanych do stałoprądowych instalacji fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 4mm². Zastosowane przewody posiadać takie cechy jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, podwójną izolację, wzmocnioną odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Kable pomiędzy łączeniami modułów fotowoltaicznych a falownikiem należy prowadzić rurach osłonowych lub zamkniętych korytkach kablowych, przystosowanych do funkcjonowania w przestrzeniach otwartych i odpornych na promieniowanie UV.

Falownik zostanie połączony z rozdzielnicą RI za pomocą kabla YKY 5x16mm². Strona zmiennoprądowa zostanie zabezpieczona wyłącznikiem nadmiarowo prądowy 3xS311 C32. Do-

datkowo inwerter zabezpieczony zostanie ochronnikiem przeciwprzepięciowym, chroniącym przed przepięciami na skutek wyładowania atmosferycznego oraz przepięciami łączeniowymi.

Wyrowadzenie mocy z rozdzielnic RI do istniejącej tablicy rozdzielczej budynku TE zostanie zrealizowane za pomocą kabla YKY 5x16mm²

1.6. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Dla obwodów jednofazowych projektuje się wykonanie instalacji układanej p/t przewodami YDY 3 x 1,5 mm² i YDY 4 x 1,5 mm² (rozprowadzenie obwodów oświetleniowych) oraz YDY 3 x 2,5 mm² (rozprowadzenie obwodów gniazd) i YDY 5x2,5mm² dla zasilenia kuchenki . W pomieszczeniu kotłowni oraz kuchni zastosować dodatkową szynę wyrównującą przy użyciu linki LY16mm². Pompa ciepła zasilana będzie z szafy sterowniczej umiejscowionej w pomieszczeniu kotłowni przewodem YDY 5x6mm².

Oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie przy użyciu czujnika zmierzchu zainstalowanym w oprawie.

Zastosować osprzęt instalacyjny p/t zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności (łazienki, WC, kotłownia) oraz na zewnątrz budynku.

Wszystkie wypusty wykonane powinny być z przewodem ochronnym PE.

Łączniki instalować na wys. 1,3 m od poziomu posadzki, a gniazda na wys. 0,3 m.

W łazienkach osprzęt instalować w odległości min. 60 cm od krawędzi umywalki.

Z instalacji oświetleniowej zasilic wentylatory łazienkowe. Wybór osprzętu i rodzaju opraw według uznania inwestora.

1.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać jako podtynkowa przewodem YDY 2x1,5mm² z zastosowaniem opraw LOVATO N LED 12/12cm o czasie świecenia 1,5h.

Piktogramy z napisem wyjście oznaczają drogę ewakuacji i umieszczone są przy drzwiach wyjściowych.

1.7 Instalacja niskoprądowa

Obok tablicy rozdzielczej projektowana jest skrzynka medialna SM zasilana z tablicy TE, do której istnieje możliwość doprowadzenia linii telefonicznej i telewizyjnej naziemnej lub satelitarnej. Inwestor ma możliwość rozrowadzenia sieci internetowej i telewizyjnej wg potrzeb.

- **sieć telefoniczna i internetowa**: do połączenia punktu logicznego w pomieszczeniach ze skrzynką SM został zaprojektowany przewód transmisyjny UTP 4x2x0,8(skrętka) kat 6. Punkt logiczny należy zakończyć gniazdkiem 2xRJ45

Do skrzynki medialnej SM wprowadzić kabel telefoniczny żelowany lub światłowod z istniejącego słupka telefonicznego.

- **sieć telewizyjna**: do połączenia punktu telewizyjnego należy użyć przewodu antenowego Rg6

Całą instalację medium transmisyjnego należy wykonać pod tynkiem.

SZAFKA SM 2x12 multimedialna n/t IP40.

Natynkowa/podtynkowa rozdzielnia wyposażona w płytę perforowaną multimedialną oraz miejsce na 24 moduły do montażu na szynie DIN. 24 moduły mogą być montowane w układzie: 2 rzędy po 12 modułów. Model wykonany jest z tworzywa sztucznego, w kolorze białym (RAL 9003). Również drzwiczki są w kolorze obudowy, nieprzezroczyste. Dodatkowym atutem 2425-20 jest możliwość zmiany kierunku otwierania się drzwiczek prawo/ lewo – dzięki czemu można dowolnie montować ten egzemplarz. Drzwiczki są na zatrask. W rozdzielni jest dodatkowo patch-

panel oraz gniazdo 45x45 2P+Z 16A 250V. Na wyposażeniu są tu oczywiście listwy zaciskowe N+PE.

Rozdzielnica 2x12 multimedialna n/t IP40 ma wymiary 350x310x104 mm. Stopień szczelności tego produktu to IP40 i posiada II klasę izolacji. Pracuje z napięciem znamionowym 400V i ma klasę ochrony na uderzenia IK05. Spełnia normy PN-EN 61439-3:2012 i PN-EN 61439-1:2011. Można z powodzeniem stosować tego typu rozdzielnię w mieszkaniach, domach oraz budynkach biurowych. Szafka multimedialna pozwoli w 1 obudowie zamontować różne urządzenia do obsługi całego obiektu, np. dekodery TV, routery, czy inne urządzenia teletechniczne. Spełnia bowiem funkcję centralnego punktu zarządzania szeroko pojętą instalacją teletechniczną, w tym również instalacją pożarową, czy alarmową. To praktyczne rozwiązanie porządkujące i spajające zadania techniczne.

1.8 Instalacja odgromowa

Przewody odprowadzające na ścianie podłączonych do metalowej połaci dachu, wykonać drutem Dfe/Zn fi 8 mm w rurkach instalacyjnych w warstwie ocieplenia, a złącza kontrolne wprowadzić do skrzynek odgromowych zlicowanych z zewnętrzną powierzchnią warstwy ocieplającej. Do rynien przewody odprowadzające mocować za pomocą uchwytów rynnowych. Złącza probiercze zakładać na wysokości 0,5m od ziemi. Uziom powierzchniowy Fe/Zn 25 x 4 mm układać na głębokości 0,6 m w ziemi. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane, o długości spawu min.10 cm (na zakładkę). Wypadkowa rezystancja uziemienia powinna wynosić $R < 30 \Omega$.

Wszystkie moduły fotowoltaiczne należy objąć ochroną odgromową oraz systemem połączeń wyrównawczych. Każdy moduł należy połączyć za pomocą przewodu LgY 6mm² do konstrukcji bazowej, która należy uziemić do wartości 10 Ω .

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1/2001, PN-IEC61024-1-1/2001 oraz PN-86/E-05003/1 i 2.

1.9 Ochrona od porażenia elektrycznych.

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w urządzeniach ENEA stanowić będzie izolacja ochronna.

W urządzeniach zalicznikowych odbiorcy jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewidziano zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego oraz izolacji ochronnej.

Szynę PE tablicy rozdzielczej należy połączyć z główną szyną uziemiającą budynku.

1.10 Oświetlenie terenu.

Oświetlenie terenu

- * z rozdzielni głównej TE poprowadzić linię kablową YKYżo 4x4mm² zasilając kolejno projektowane słupy oświetleniowe,
- * projektuje się słupy stalowe, ocynkowane o wysokości 6m mocowane na fundamencie betonowym B-60,
- * oprawy LED 30W 4800lm 4000K mocowane bezpośrednio do słupa,
- * w słupach zainstalować złączki IZK lub tabliczki bezpiecznikowe,
- * ostatni słup uziemić do wartości $\leq 10 \Omega$,
- * wszystkie słupy wyzerować stosując ochronę przeciwporażeniową w postaci dostatecznie szybkiego wyłączenia napięcia,

2.OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1 Dobór zabezpieczeń:

$$P_m = 20 \text{ kW}$$

$$I_m = P_m / (1,73 \times U_n \times \cos\phi) = 31,07 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie WLZ zastosować ogranicznik mocy 3 x ETIMAT T 1P32A
Zabezpieczenie w złączu głównym WT00gG 63A

2.2 Dobór przekroju kabli.

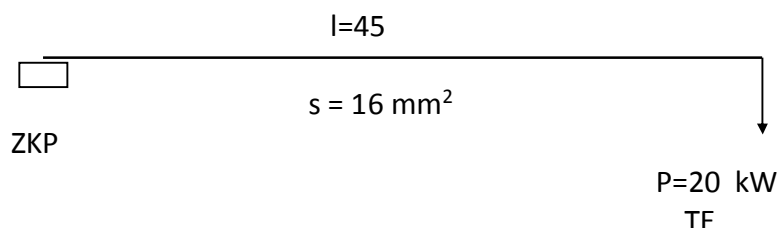
Przekrój kabla dla projektowanych linii kablowych dobierany jest przy uwzględnieniu:

- * prądu długotrwale dopuszczalnego,
- * spadku napięcia na przyłączy kablowym,

Prąd długotrwale dopuszczalny

Wg Dziennika Budownictwa nr 7 z dn. 07.11.74 r.:

- | | |
|--|-------------------------|
| • dla projektowanego kabla YAKYżo 4 x 16 mm ² | $I_{dd} = 65 \text{ A}$ |
| • dla projektowanego przewodu YAKYżo 4 x 6 mm ² | $I_{dd} = 35 \text{ A}$ |
| • dla projektowanego przewodu YDY 5 x 2,5 mm ² | $I_{dd} = 24 \text{ A}$ |
| • dla projektowanego przewodu YDY 3 x 2,5 mm ² | $I_{dd} = 30 \text{ A}$ |
| • dla projektowanego przewodu YDY 3 x 1,5 mm ² | $I_{dd} = 22 \text{ A}$ |



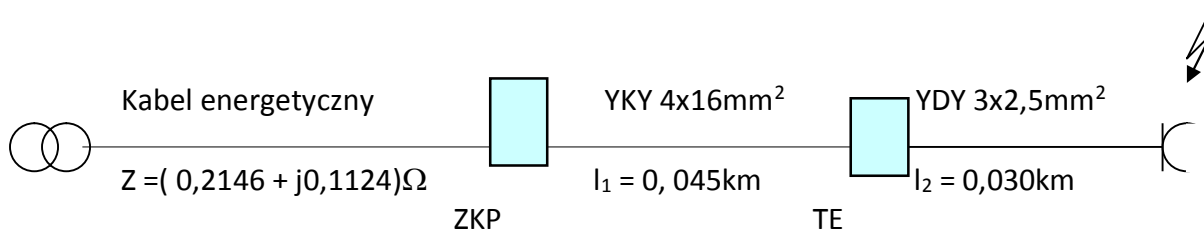
$$\Delta U\% = 100 \times P \times l / \gamma \times s \times U^2 = 0,2\%$$

$$\Delta U\% = 100 \times 20000 \times 45 / 56 \times 16 \times 400 \times 400 = 0,62\%$$

$$\Delta U\%_{dop} < 2\%$$

$$\underline{\Delta U\% < \Delta U\%_{do}}$$

2.3 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia napięcia.



Do obliczeń przyjęto impedancję sieci energetycznej $Z = (0,2146 + j0,1124)\Omega$

$$R_s = 0,2146\Omega$$

$$X_s = 0,1124\Omega$$

$$R_{l1} = 1000 \times 2 \times l_1 / \gamma \times s = 1000 \times 2 \times 0,045 / 56 \times 16 = 0,1004\Omega$$

$$X_{L1} = X' \times 2 \times l_1 = 0,08 \times 2 \times 0,045 = 0,0072 \Omega$$

$$R_{L2} = 1000 \times 2 \times l_2 / \gamma \times s = 1000 \times 2 \times 0,030 / 56 \times 2,5 = 0,4285 \Omega$$

$$X_{L2} = X' \times 2 \times l_2 = 0,1 \times 2 \times 0,030 = 0,0060 \Omega$$

$$R = R_s + R_{L1} + R_{L2} = 0,7435 \Omega$$

$$R^2 = 0,5527 \Omega$$

$$X = X_s + X_{L1} + X_{L2} = 0,1256 \Omega$$

$$X^2 = 0,0157 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,7539 \Omega$$

$$I_z = U_f / Z = 305 \text{ A}$$

$$I_w = \alpha \times I_{NB} = 5 \times 32 = 160 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

W układzie nastąpi samoczynne wyłączenie napięcia.

3. INSTALACJA ODGROMOWA

WYLICZENIE WSKAŹNIKA ZAGROŻENIA PIORUNOWEGO

$$W = n \times m \times N \times A \times p$$

$$n = 2, m = 1, N = 1,8 \times 10^{-3} \times 10^{-3} \text{ m}^2, A = S + 4 \times l \times h + 50 \times h^2,$$

$$p = R \times (Z + K)$$

$$S = 11 \times 23 + 3 \times 6 = 271$$

$$L = 74$$

$$h = 10 \text{ m}, h^2 = 100$$

$$S = 271 \text{ m}^2, l = 74 \text{ m}, h = 10 \text{ m}, R = 0,10, Z = 0,010, K = 0,010$$

$$A = 271 + 4 \times 74 \times 10 + 50 \times (10)^2 = 271 + 2960 + 5000 = 8231 \text{ m}^2$$

$$p = 0,10 \times (0,010 + 0,010) = 0,002$$

$$W = 2 \times 1 \times 1,8 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \times 8231 \text{ m}^2 \times 0,002 = 59 \times 10^{-6} = 5,9 \times 10^{-5} = 0,6 \times 10^{-4}$$

$$5 \times 10^{-5} < W < 10^{-4}$$

Zagrożenie piorunowe średnie, ochrona zalecana.

4. PRZEPISY BHP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych a szczególnie:

- rozporządzenia MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 844

- rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych Dz. U. z 2013 r. poz. 492
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej Dz. U. nnr 62 z 1996 r. poz. 287,
- rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz. U. nr 89 z 2003 r. poz. 828

5. UWAGI KOŃCOWE.

Podczas wykonywania prac należy:

- Wykonać pomiary izolacji kabla zasilającego oraz instalacji wewnętrznej
- Uzyskać protokół badań uziomów dla tablicy rozdzielczej i instalacji odgromowej,
- Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

projektant:

sprawdzający

6. INFORMACJA BIOZ

**dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
zawarta w projekcie technicznym**

Rodzaj opracowania i nazwa inwestycji: Budowa budynku świetlicy wiejskiej
i niezbędnym zagospodarowaniem terenu

Lokalizacja: Dz. nr 16/16 obręb 0081 Suchowo

Data opracowania projektu: listopad 2023

Inwestor: Gmina Kalisz Pomorski
Ul. Wolności 25
78-540 Kalisz Pomorski

Autor informacji BIOZ: inż. Jacek Hajdasz
zam. Bobowicko ul. Trzcielska 24
66-300 Międzyrzecz

.....

6.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

6.1.1 UMOWA Z INWESTOREM

6.1.2 WIZJA LOKALNA

6.1.3 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DN. 27.08.2005 R.

6.1.4 PRAWO BUDOWLANE

6.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Instalacje zewnętrzne i wewnętrzne budynku mieszkalnego oraz budynku gospodarczego

6.3. ZAKRES ROBÓT

- Instalacje zewnętrzne (oświetlenie terenu),
- Tablica rozdzielcza TE w budynku świetlicy,
- Tablica rozdzielcza TK w pomieszczeniu kotłowni,
- Instalacje elektryczne wewnętrzne,
- Instalacja odgromowa budynku,
- Instalacja fotowoltaiczna,
- Powykonawcze pomiary izolacji obwodów oraz skuteczności ochrony przed porażeniem prądu. .

6.4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH REMONTOWI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Nie dotyczy

6.5 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU LUB DZIAŁKI , KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Prace na wysokości przy układaniu instalacji elektrycznej wewnątrz budynku oraz na dachu przy montażu instalacji fotowoltaicznej. Niezbędne jest opracowanie planu robót, a do prac dopuścić pracowników mających aktualne badania lekarskie (prace na wysokości)

6.6 INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH , OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Występują prace na wysokości, konieczny instruktarz BHP .

6.7. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT REMONTOWYCH , STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA

Materiały i narzędzia należy przechowywać w wydzielonym pomieszczeniu zamkniętym na klucz .

6.8. INFORMACJE O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH :

Wyszczególnione powyżej roboty montażowe można zaliczyć do prac, których wykonywanie może stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego. W związku z tym przed rozpoczęciem prac należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o zakresie i formie określonej rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r.)

Wszelkie prace prowadzone na urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane przez osoby, które wykazały się znajomością przepisów BHP oraz posiadają stosowne zezwolenia uprawniające do prac montażowych i eksploatacyjnych na urządzeniach energetycznych

a/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W sytuacjach wystąpienia zagrożenia lub awarii wstrzymać prace na budowie do czasu usunięcia zagrożenia lub awarii .

b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń

Pracownicy muszą być wyposażeni w ubrania robocze i kaski . Pracujący na wysokościach w pasy bezpieczeństwa . W zależności od rodzaju prac stosować maski ochraniające drogi oddechowe i okulary ochronne .

c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby .

Nie wystąpią .

6.9.OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW , WYROBÓW , SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY

Materiały będą dowożone w miarę potrzeb i przechowywane w wydzielonym pomieszczeniu zamykanym na klucz .

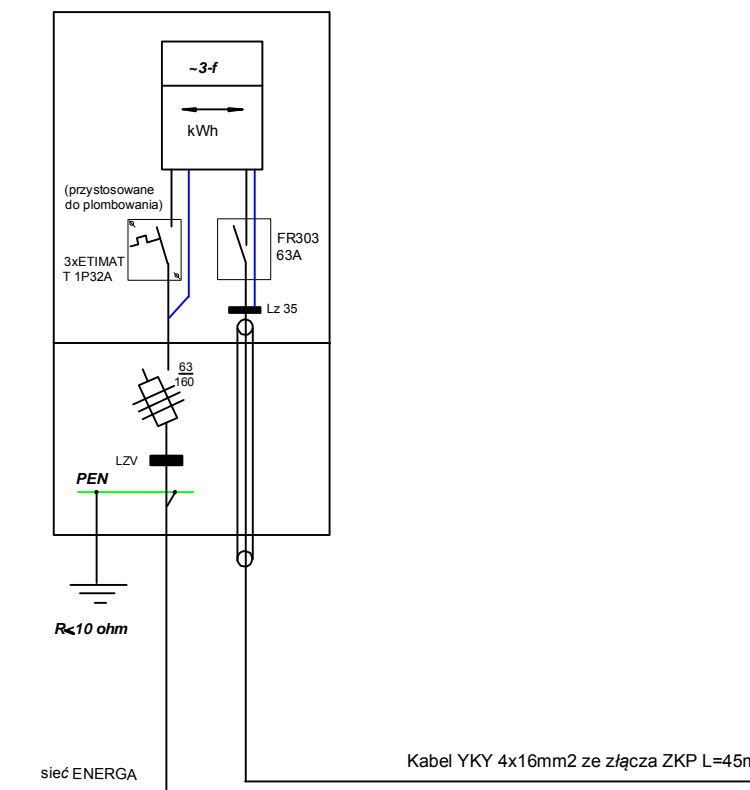
6.10. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH , ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE , W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ , UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU , AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Nie ma robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia .

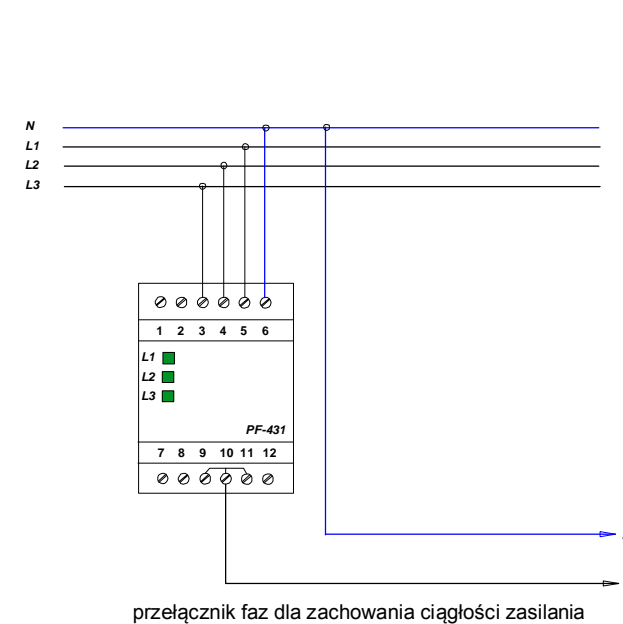
6.11. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Dokumentacja budowy oraz świadectwa dopuszczenia sprzętu do pracy będą przechowywane w biurze budowy u kierownika .

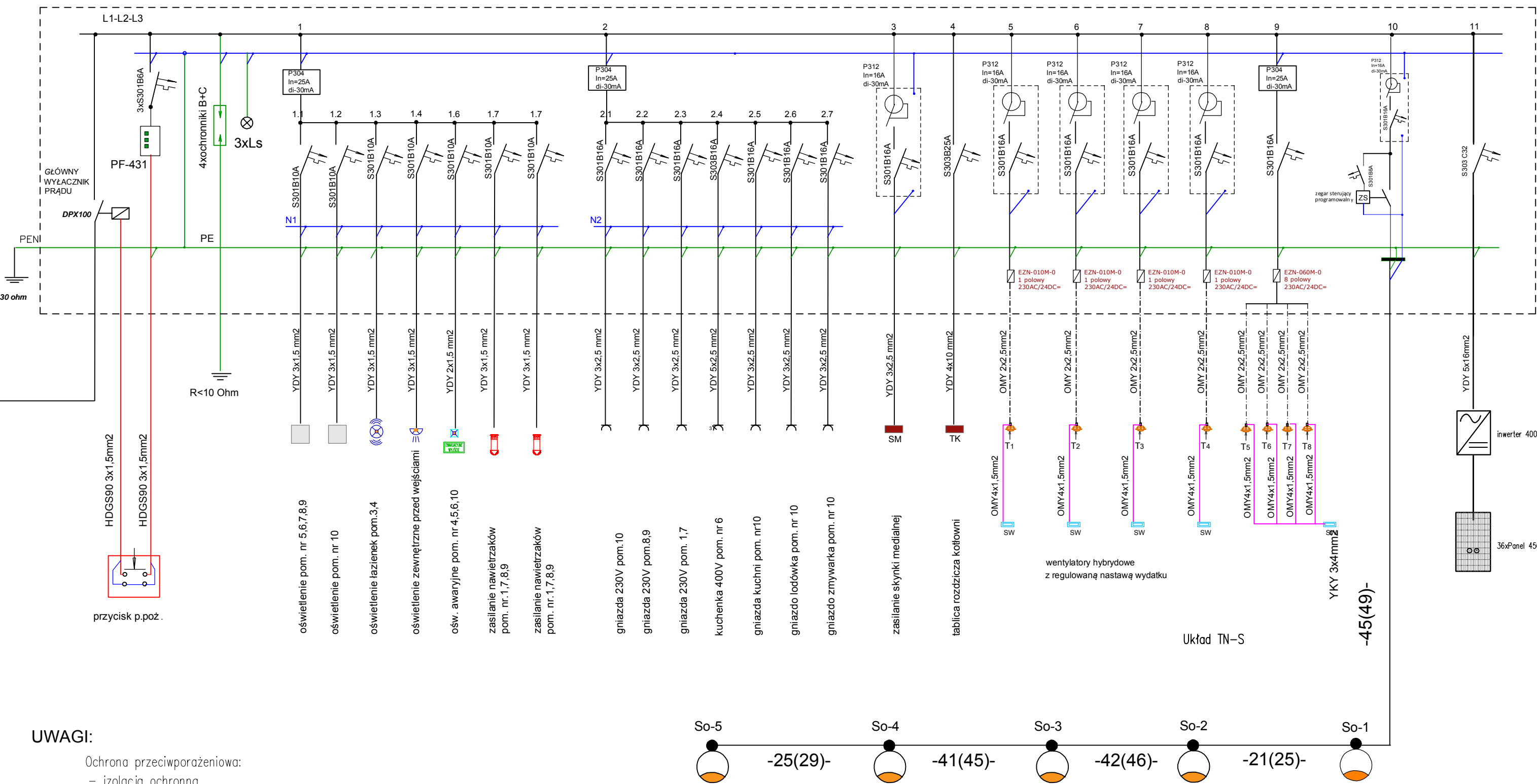
złącze kablowo-pomiarowe ZKP



Układ TN-C



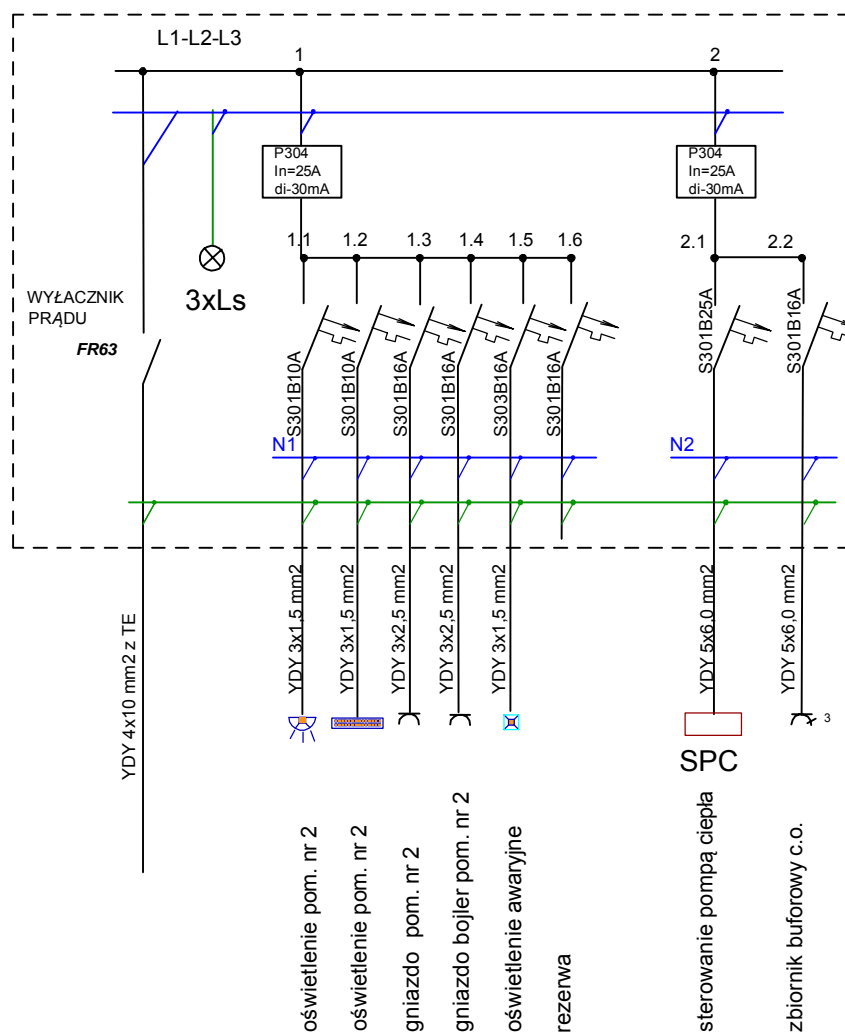
tablica rozdzielcza główna TEG




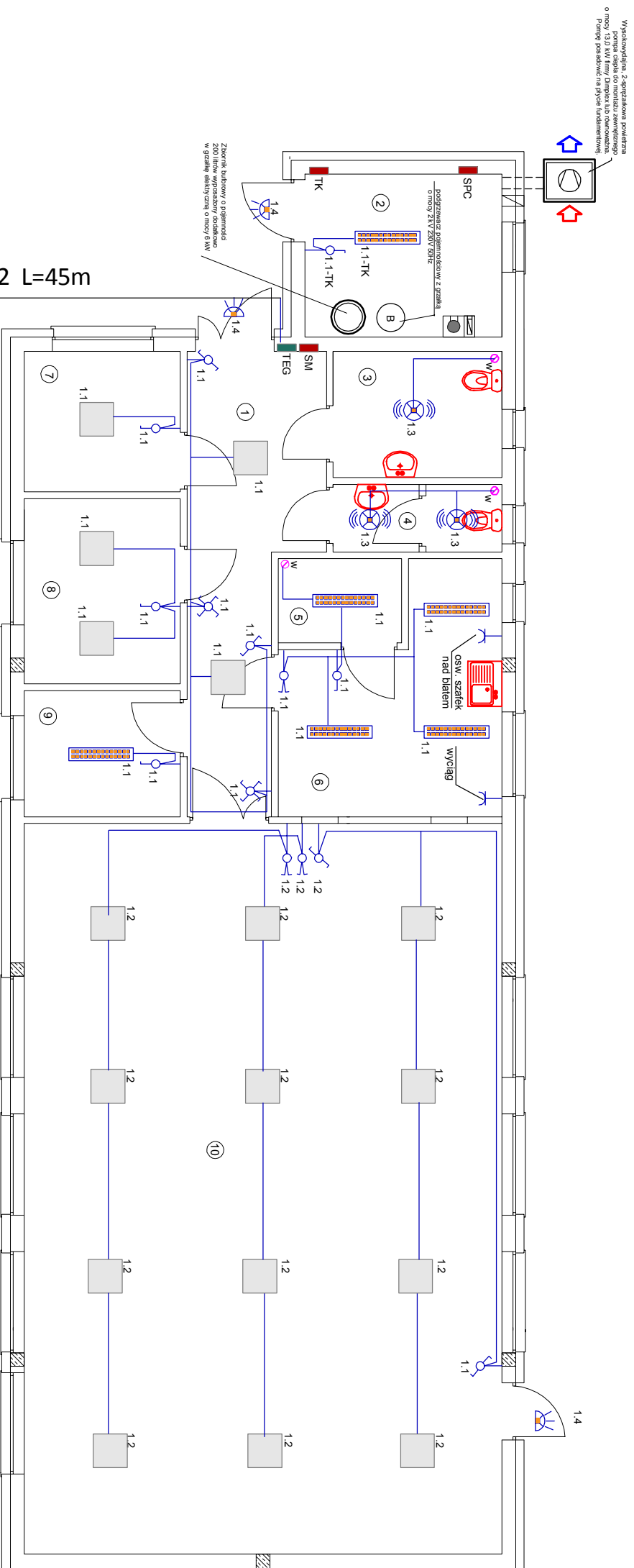
UWAGI:

- Ochrona przeciwporażeniowa:
 - izolacja ochronna
 - samoczynne wyłączenie napięcia

tablica rozdzielcza kotłowni TK



 Jednostka projektowa: HAJDASZ Jacek Hajdasz e-mail: jacek.hajdasz@vp.pl tel.: 502 276 009		Branża: elektryczna
Inwestycja: Budowa budynku świetlicy wiejskiej i niezbędnym zagospodarowaniem teren		
Inwestor: Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 78-540 Kalisz Pomorski		
Lokalizacja: dz. nr 16/16, obręb 0081 Suchowo, jednostka ew. Kalisz Pomorski		
Tytuł rysunku: Schemat pomiarowo-rozdzielczy		
Projektant: inż. elektrotechniki Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0051/PCOE/12	podpis: Data: 06.11.2023	Skala: 1:100 Nr rys.: E-1
Sprawdzający: mgr inż. elektrotechniki Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0097/PCOE/12	podpis: Data: 06.11.2023	Format: 297x550



WLZ YKYżo 4x16mm² L=45m

Instalację wykonać przewodami o przekrojach zgodnych ze schematem rozdzielczym jako podtynkową układając przewody w uprzednio przygotowanych bruzdach

NR POW.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTKOWA [m ²]
NR1	komunikacja	terakota	15,92
NR2	katowia	terakota	10,15
NR3	usługi domski +niepełnosprawni	terakota	6,75
NR4	usługi męski	terakota	3,60
NR5	magazyn	terakota	3,50
NR6	pom. gospodarcze	terakota	14,51
NR7	szatnia	terakota	6,95
NR8	sala komputerowa	terakota	9,17
NR9	magazyn	terakota	6,23
NR10	sala główna	terakota	110,50
SUMA POW. UŻYTKOWEJ			187,08[m ²]

* przyjęte grubości tyłu wewn. równe (0) [cm]

Instalacja w układzie TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa:
- izolacja ochronna,
- samoczynne wyłączenie napięcia

LEGENDA:	
	Tablica rozdzielcza główna
	Skryzynka media (TV, tel., internet)
	Tablica rozdzielcza kotłowni
	szafka sterownicza pompy ciepła
	Oprawa hermetyczna LED 30W
	Panel LED 60x60cm 30W
	Oprawa led z czujnikiem ruchu i obecności
	Oprawa LED lub z żarówką LED
	Oprawa LED ścienna (kinkiety)
	Oprawa LED z czujnikiem ruchu i zmierzchu
	Wyłącznik jednobiegunowy
	Wyłącznik dwubiegunowy
	Wyłącznik zmienny



Jednostka projektowa:
HAJDASZ Jacek Hajdasz
e-mail: jacek.hajdasz@vp.pl
tel. 502 275 009

Branża:
elektryczna

Investycja: **Budowa budynku świetlicy wiejskiej i niezabytnym zagospodarowaniem terenu**
Inwestor: **Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 76-540 Kalisz Pomorski**

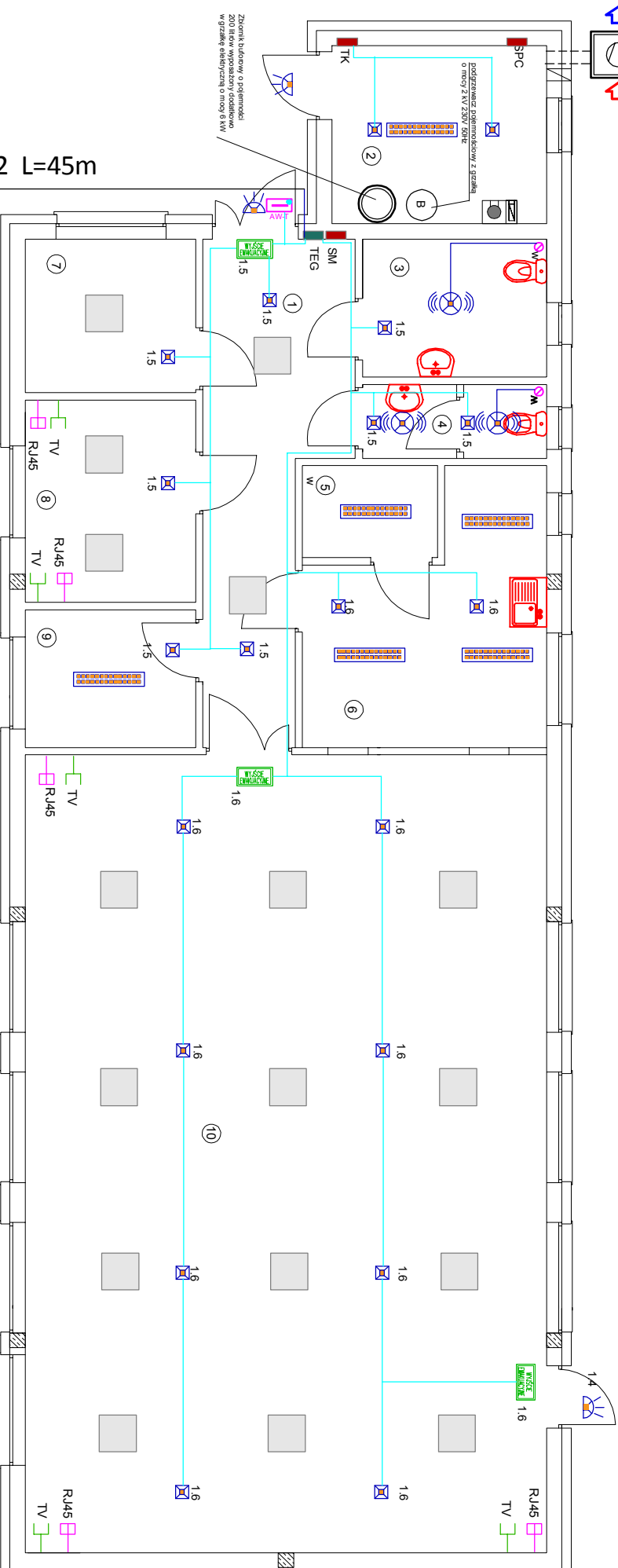
Lokalizacja: **dz. nr 16/16, obręb 0081 Suchowo, jednostka ew. Kalisz Pomorski**

Tytuł rysunku: **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Projektant: mgr inż. elektroinżynier Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacji/jej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0051/P/OOE/12	podpis:	Skala: 1:100
mgr inż. elektroinżynier Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacji/jej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0097/P/OOE/12	Data: 06.11.2023	Nr rys.: E-2
mgr inż. elektroinżynier Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacji/jej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0097/P/OOE/12	Data: 06.11.2023	Format: A3

Projekt ten jest chroniony prawem autorskim. Kopowanie i zmiany bez zgody autorów.

Wykazywana, zasilaczowa powłoka o mocy 13,0 kW firmy Danplex lub równoważna. Pompa podsiadła na płycie fundamentowej.



WLZ YKYżo 4x16mm² L=45m

ZESTAWIENIE POMIĘCZENI		
NR. POM.	NAZWA POMIĘCZENIA	POW. UŻYTKOWA (m ²)
NR1	kommunikacja	15,92
NR2	kuchnia	10,15
NR3	ustęp damski +higienoprostnia	6,75
NR4	ustęp męski	3,60
NR5	magazyn	3,30
NR6	pom. gospodarcze	14,51
NR7	szatnia	6,95
NR8	sala komputerowa	9,17
NR9	sala główna	6,23
NR10	sala główna	110,50
SUMA POW. UŻYTKOWEJ		187,08[m ²]

* przyjęte grubości tyłu wewn. równe (0) [cm]

Instalację wykonać przewodami o przekrojach zgodnych ze schematem rozdzielczym jako podtynkową układając przewody w uprzednio przygotowanych bruzdach

Ochrona przeciwporażeniowa:
- izolacja ochronna,
- samoczynne wyłączenie napięcia

Instalacja w układzie TN-S

LEGENDA:

TEG	Tablica rozdzielcza główna
SM	Skrzynka media (TV, tel., internet)
TK	Tablica rozdzielcza kodowni szafka sterownicza pompy ciepła
SPC	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 3W 1.5h
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED z grzałką
	Przewód VDY 2x1.5mm ²
	Gniazdo internetowe RJ45
	Gniazdo telewizyjne



Jednostka projektowa:
H.A.D.A.S.Z. Jacek Hajdasz
e-mail: jacek.hajdasz@wp.pl
tel. 502 275 009

Branża:
elektryczna

Investycja: **Budowa budynku świetlicy wiejskiej i niezbędnym zagospodarowaniem teren**

Investor: **Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 78-540 Kalisz Pomorski**

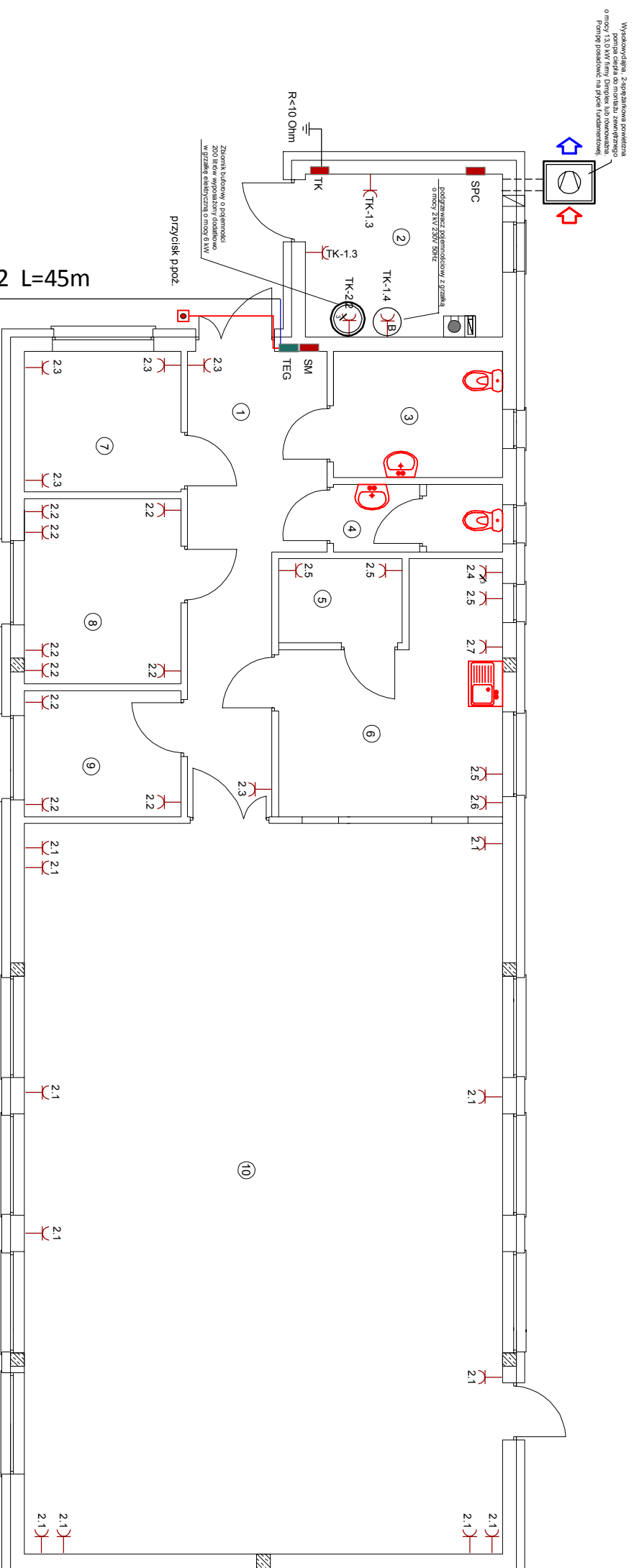
Lokalizacja: **dz. nr 18/16, obręb 0081 Suchowo, jednostka ew. Kalisz Pomorski**

Tytuł rysunku:

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Projektant:	podpis:	Skala:
inż. elektroinż. Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie secl. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0051/POOE/12		1:100
oprac. elektroinż. Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie secl. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0092/POOE/12		E-3
Data: 06.11.2023		Format: A3

Projekt ten jest chroniony prawem autorskim. Kopowanie i zmiany figuralne za zgodą autorów.



Wysokowoltowa, 2-sprężynowa powłoka
 pompy ciepła do montażu zewnętrznego
 o mocy 2 kW, 230V, 50Hz
 Pompy posiadają na tyłce fundamentowe

Zmontuj buforowy o pojemności
 200 litrów w celu zapewnienia
 w czasie eksploatacji o mocy 6 kW

przycisk p.poz.

WLZ YKYżo 4x16mm2 L=45m

NR POM.	NAZWA POKIEMNIA	RODZAJ POKIEMNIA	Pow. Użytkowa [m ²]
NR1	Komunikacja	terakota	15,92
NR2	Kuchnia	terakota	10,15
NR3	ustęp damski + tripedhosprowni	terakota	6,75
NR4	ustęp męski	terakota	3,60
NR5	magazyn	terakota	3,30
NR6	pom. gospodarcze	terakota	14,51
NR7	stajnia	terakota	6,95
NR8	salon komputerowa	terakota	9,17
NR9	magazyn	terakota	6,23
NR10	salon główny	terakota	110,50
SUMA POW. UŻYTKOWEJ			187,08 [m ²]


* przyjęte grubości tynku wewn. równe (1) [cm]

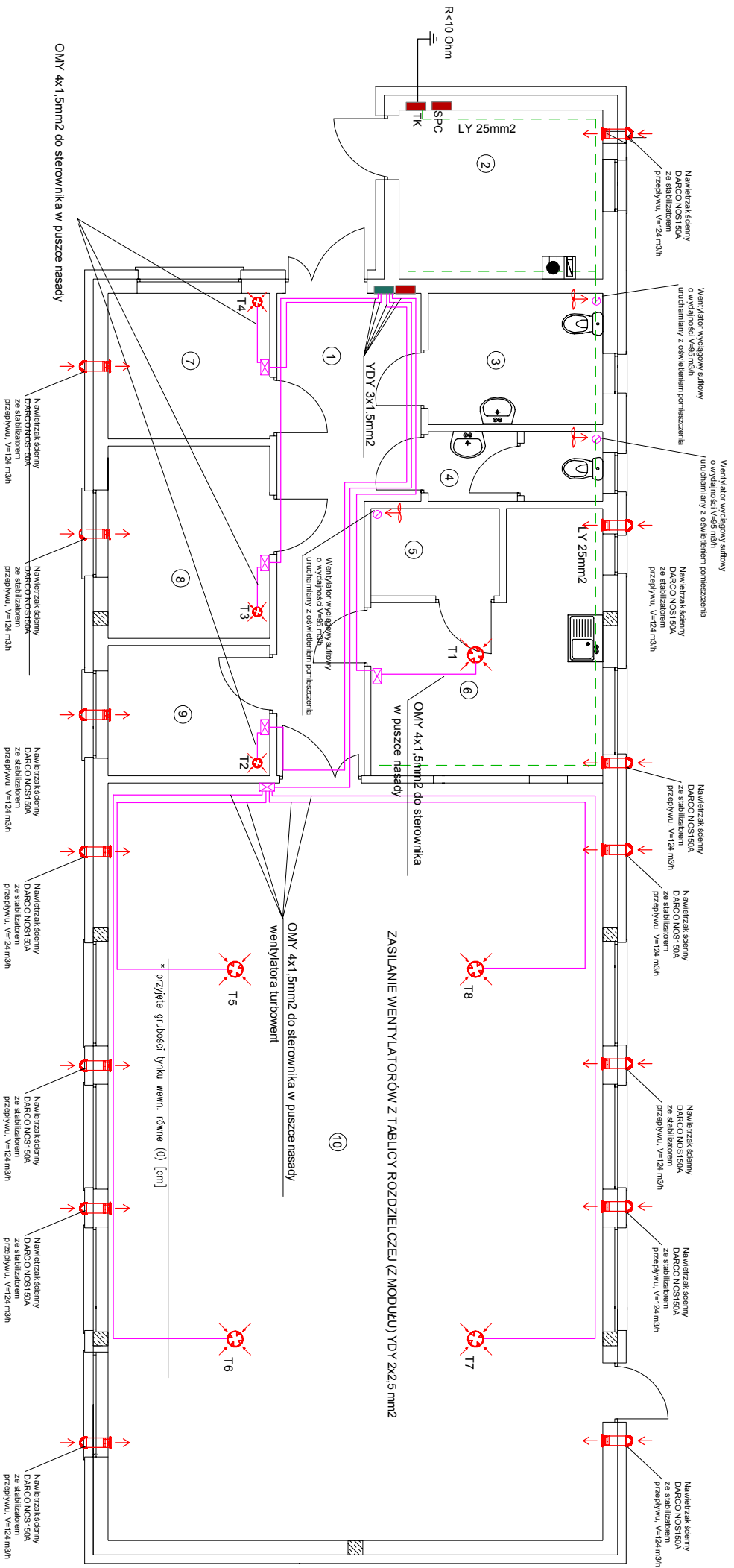
Ochrona przeciwporażeniowa:
 - izolacja ochronna,
 - samoczynne wyłączenie napięcia

Instalacja w układzie TN-S

Instalację wykonać przewodami o przekrojach zgodnych ze schematem rozdzielczym jako podtynkową układając przewody w uprzednio przygotowanych bruzdach

LEGENDA:	
TEG	Tablica rozdzielcza główna
SM	Skryzynka media (TV, tel., internet)
TK	Tablica rozdzielcza kotłowni
SPC	szafka sterownicza pompy ciepła
G	Gniazdo 230V
G	Gniazdo 400V
G	podgrzewacz pojemnościowy 2kW, 230V
G	zasobnik buforowy 6kW, 400V

		Jednostka projektowa: HAJDASZ Jacek Hajdasz e-mail: jacek.hajdasz@wp.pl tel. 502 275 009		Branża: elektryczna	
Inwestor: Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 78-540 Kalisz Pomorski					
Lokalizacja: dz. nr 16/16, obręb 0061 Suchonow, jednostka ew. Kalisz Pomorski					
Tytuł rysunku: Instalacja gniazd					
Projektant: inż. elektrycznik i Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0051/PODE/12		podpis: Data: 06.11.2023		Skala: 1:100 Nr rys.: E-4	
Sprawca: mgr inż. elektrycznik i Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS/0097/PODE/12		podpis: Data: 06.11.2023		Format: A3	
Projekt ten jest chroniony prawami autorskimi. Kopiowanie i zmiany jedynie za zgodą autorów.					

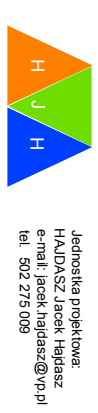


LEGENDA:

TEG	Tabela rozdzielcza główna
SM	Skryzynka media (TV, tel., internet)
TK	Tabela rozdzielcza kotłowni
SPC	Szafka sterownicza pompy ciepła
Regulator prędkości	Regulator prędkości
Wentylator sufitowy zas. z wyłącznika	Wentylator sufitowy zas. z wyłącznika
Wentylacja wywiewna turbowent	Wentylacja wywiewna turbowent
nawietrzak ścienny DARCO NOS 150A	nawietrzak ścienny DARCO NOS 150A

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NR POM.	NAZWA POKIĘCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POM. UŻYTKOWA [m ²]
NR1	kuchnia	terakota	15,92
NR2	łazienka	terakota	10,15
NR3	ustęp damski +niepełnosprawni	terakota	6,75
NR4	ustęp męski	terakota	3,60
NR5	magazyn	terakota	3,30
NR6	poim. gospodarcze	terakota	14,51
NR7	szatnia	terakota	6,95
NR8	salę komputerową	terakota	9,17
NR9	magazyn	terakota	6,23
NR10	salę główną	terakota	110,50
SUMA POM. UŻYTKOWEJ			187,06[m ²]



Jednostka projektowa:
HAJDA SZ JACEK Hajdasz
 e-mail: jacek.hajdasz@vp.pl
 tel. 502 279 009

Branża:
elektryczna

Investycja: **Budowa budynku świetlicy wiejskiej | niezabudowanym zagospodarowaniem terenu**

Investor: **Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wołności 25, 78-540 Kalisz Pomorski**

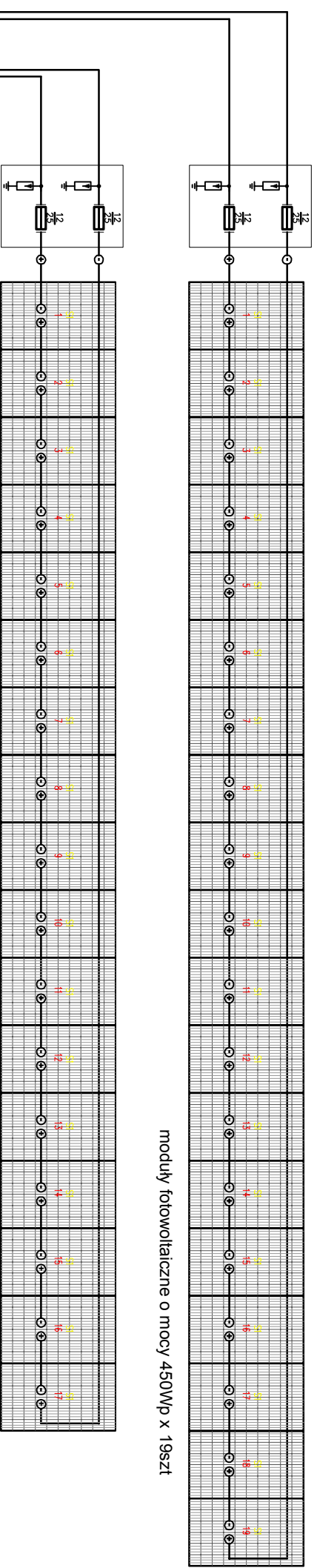
Lokalizacja: **dz. nr 16/16, obręb 0081 Suchonów, jednostka ew. Kalisz Pomorski**

Tytuł rysunku: **Wentylacja i szyna wyrównawcza**

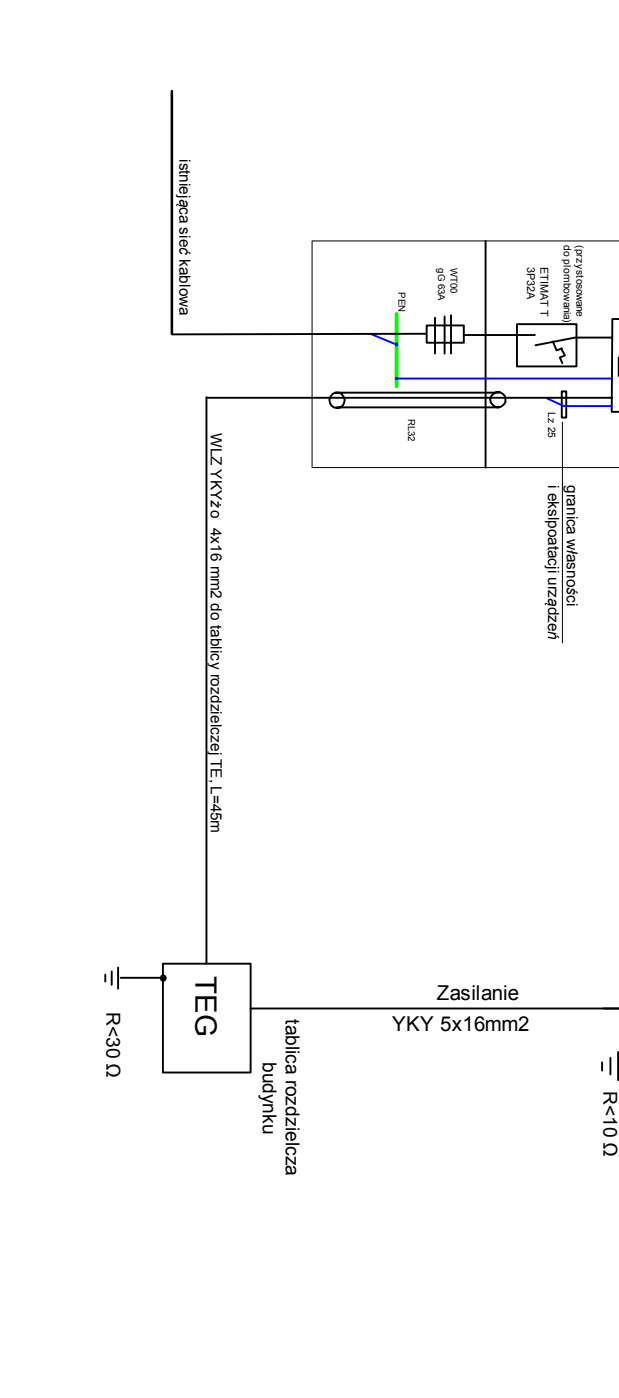
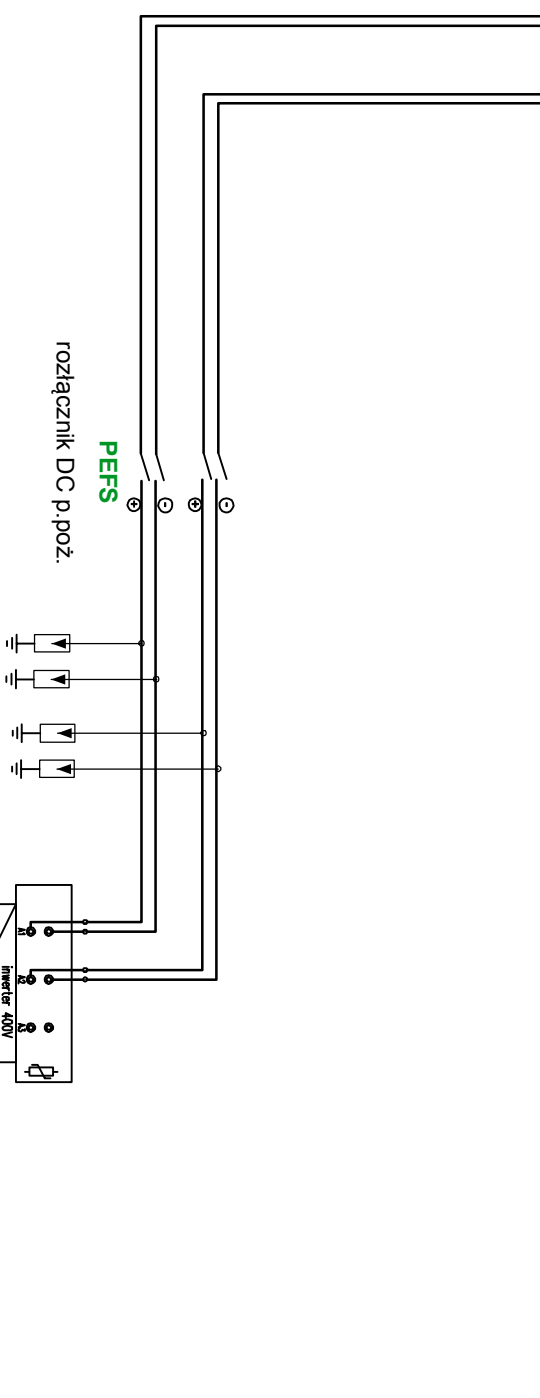
Projektant: inż. elektryk Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS00051/POOE/12	podpis: Data: 06.11.2023	Skala: 1:100
Sprawdzający: mgr inż. elektryk Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0097/POOE/12	podpis: Data: 06.11.2023	Format: A3


Projekt ten jest chroniony prawem autorskim. Kopiowanie i zmiany jedynie za zgodą autorów.

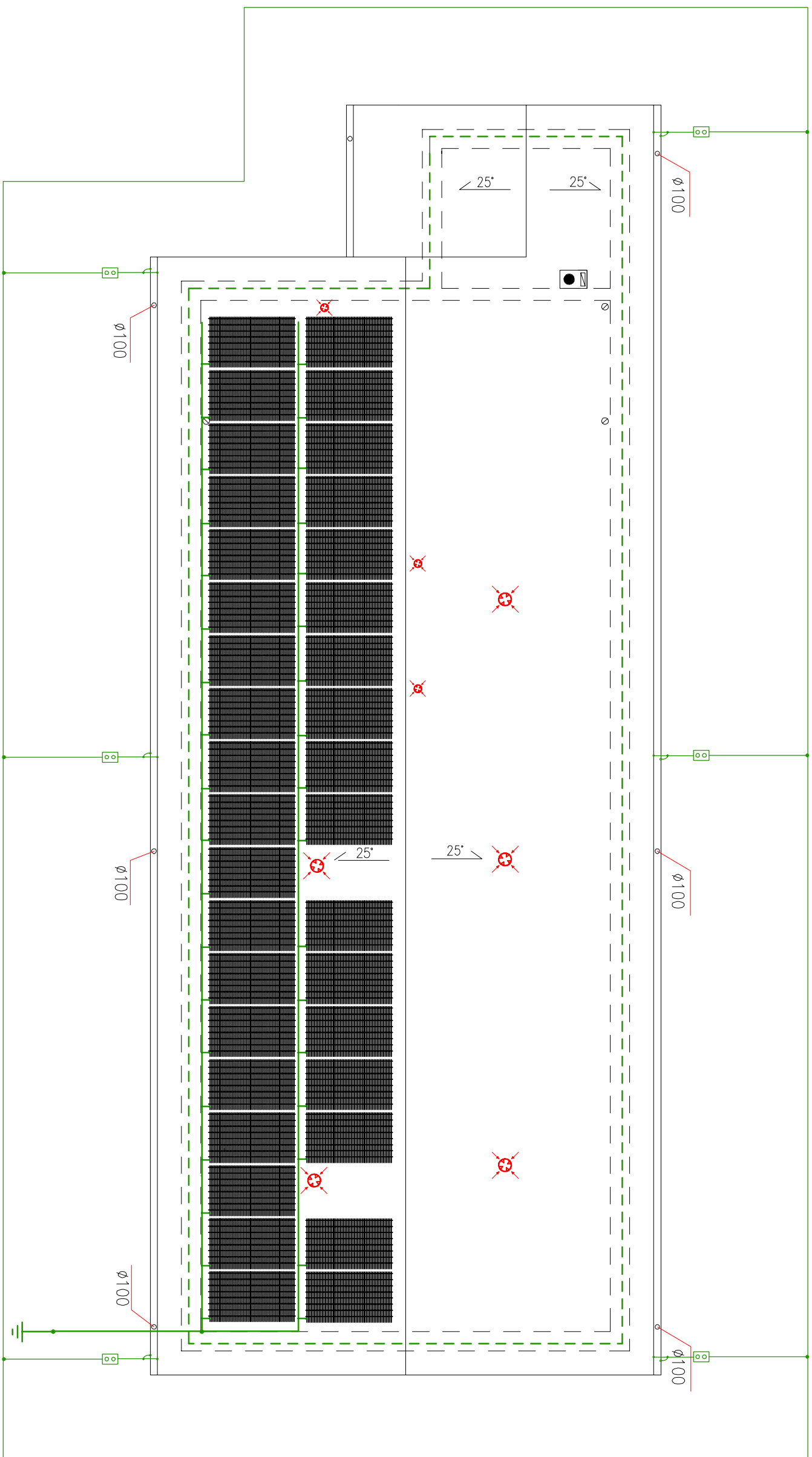
moduły fotowoltaiczne o mocy 450Wp 1 x 19szt + 1x17 szt. =36 szt



moduły fotowoltaiczne o mocy 450Wp x 1x17 szt.



		Jednostka projektowa: HAJDASZ Jacek Hajdasz e-mail: jacek.hajdasz@vp.pl tel: 502 275 009		Branża: elektryczna	
Investycja: Budowa budynku świetlicy wiejskiej i niezbędnym zagospodarowaniem teren					
Investor: Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 78-540 Kalisz Pomorski					
Lokalizacja: dz. nr 16/16, obręb 0081 Suchowo, jednostka ew. Kalisz Pomorski					
Typu rysunku:					
Schemat instalacji fotowoltaicznej					
Projektant: inż. elektryk i Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0061/POO/E/12		podpis:		Skala: 1:100	
Sprawdził: mgr inż. elektryk i Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0061/POO/E/12		Data: 06.11.2023		Forma: A3	
Projekt ten jest chroniony prawem autorskim. Kopowanie i zmiany podlegają za zgodą autorów.					



LEGENDA:

- Złącze kontroine
- Uziom przewłowy Galmar 3.5m
- Paskownik FaZn 25x4
- Dłut odgromowy f8
- Panel fotowoltaiczny 450Wp 209 4x1 03,8cm

	Jednostka projektowa: H J D A S Z Jacek Hajdasz e-mail: jhcek.hajdasz@hjp.pl tel. 502 279 009	Branża: elektryczna
--	--	-------------------------------

Inwestycja: **Budowa budynku świetlicy wiejskiej | niezbędnym zagospodarowaniem terenu**

Investor: **Gmina Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25, 76-540 Kalisz Pomorski**

Lokalizacja: **dz. nr 16/16, obręb 0081 Suchowo, jednostka ew. Kalisz Pomorski**

Tytuł rysunku: **Instalacja odgromowa oraz rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych**

Projektant: inż. elektrycznik i Jacek Hajdasz upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0051/POOE/12	podpis:	Skala: 1:100
Sprawdził: mgr inż. elektrycznik i Sławomir Szadkowski upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LBS0097/POOE/12	Data: 06.11.2023	Forma: A3