

EGZ. NR 1

STADIUM DOKUMENTACJI	P R O J E K T B U D O W L A N Y
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
TYTUŁ	INSTALACJA ELEKTRYCZNA , ODGROMOWA,

INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY SUSZ ul. Józefa Wybickiego 6 , 14-240 Susz
ADRES OBIEKTU	14-240 Susz, Kamieniec działka nr 26/1

PROJEKTANT:	

Łława, październik 2014 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	Strona tytułowa		str. 1
2.	Spis treści		str. 2
3.	Uprawnienia projektanta		str. 3
4.	Zaświadczenie z Izby Inżynierów		str. 4
5.	Oświadczenie		str. 5
6.	Opis techniczny		str. 6-11
7.	Obliczenia techniczne		str. 12
8.	Rysunki		
8.1.	Schemat ideowy rozdzielni TR	rys. nr E - 1	str. 13
8.2.	Rzut przyziemia – instalacje elektryczne 1:100	rys. nr E - 2	str. 14
8.3.	Rzut dachu – instalacja odgromowa 1:100	rys. nr E - 3	str. 15
8.3.	Oświetlenie zewnętrzne – schemat ideowy	rys. nr E - 4	str. 16

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 93, poz.888 oraz Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz.41 i Nr 92, poz.881) oświadczam, że wykonany projekt budowlany instalacji elektrycznych i odgromowych dla obiektu budowa świetlicy wiejskiej w Kamieniec, dz. nr 26/1, został wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy, przepisy i aktualne katalogi urządzeń Elektroinstalacyjnych
- Polska Norma PN-IEC 60364 (2000): Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm,
- Polska Norma PN-HD 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm,
- Norma N SEP-E-001 (2003): Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- Polska Norma PN-EN 12464-1 (2004) Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach,
- Polska Norma PN-EN 50172 (2005) Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- Polska Norma PN-EN 1838 (2005) Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- Polska Norma PN-EN 60598-2-22 (2004) Oprawy oświetleniowe. Wymagania Szczegółowe. Oprawy do oświetlenia awaryjnego,
- Polska Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa. Zbór norm.
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.) r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity wprowadzony Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. Dz. U. 2006 r. Nr 156, poz. 1118) z późniejszymi zmianami;

2. Charakterystyka budynku

Pełna charakterystyka obiektu - opis w części architektonicznej

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie zasilenia budynku, oraz n.w. instalacji:

- zasilenie budynku, WLZ - główny
- tablicę rozdzielczą TR (z wyłącznikiem głównym)
- instalacje obwodów siłowych i gniazd wtykowych
- instalacje oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- instalacje oświetlenia zewnętrznego
- instalacje odgromowa i uziemiająca
- instalacje wyrównawcze
- ochrony od porażen prądem elektrycznym
- ochronę przed przepięciami

4. Zasilenie budynku

4.1. Zasilenie budynku

W celu zasilenia w energię elektryczną budynku, należy pobudować nowe WLZ kablowe. Zastosować kabel typu YKY 5x16 mm² . Kabel n.N poprowadzić w ziemi na głębokości 70 cm, liczonej od górnej powierzchni kabla do powierzchni gruntu. Kabel układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, lub na warstwie piasku o grubości 10 cm, jeżeli grunt nie jest piaszczysty. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą ziemi pochodzącej z wykopu. W warstwie tej ułożyć folię, w odstępie

nie mniejszym niż 25 cm od ułożonego kabla, koloru niebieskiego. Kabel oznaczyć oznacznikami rozmieszczonymi w odstępach nie większych niż 10 m. Na oznacznikach umieścić napisy określające: typ, przekrój, długość, trasę kabla oraz znak użytkownika i rok ułożenia kabla. Przejścia, zbliżenia i skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami wykonać w rurach osłonowych DVK 110 firmy AROT.

Kabel połączyć jednostronnie na zaciski prądowe listwy zalicznikowej w **szafce złączowopomiarowej ZKP, zaprojektowanej wg oddzielnego opracowania**, drugostronnie wprowadzić na zaciski prądowe wyłącznika typu DPX zabudowanego w projektowanej tablicy rozdzielczej TR obiektu.

5. Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu - PWP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przycisk p.poż (PWP) zainstalować obok wejść do budynku. Przycisk koloru czerwonego, w obudowie z wybijaną szybką, połączone kablem sterowniczym niepalnym HDGs 3x1,5 z członem wybijkowym wyłącznika głównego. Przycisk wyłącznika prądu należy oznaczyć napisem – PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Przejścia przez ściany będące przegrodami pożarowymi wykonać zgodnie z Polskimi Normami. Przejścia te należy uszczelnić zaprawą ognioodporną.

6. Tablica rozdzielcza - TR

Głównym elementem rozdziału energii dla obiektu jest tablica rozdzielcza TR. Rozdzielnię zaprojektowano jako obudowę naścienną typu RWN 4x12 o IP24, skąd zasilane będą wszystkie odbiorniki. Przewody z tablicy wprowadzać przez dławice uszczelniające. Napięcie zasilania: 3L+PEN 400/230 V, 50 Hz.

Opisy kabli zasilających poszczególne obwody elektryczne, rodzaje i wartości zabezpieczeń na schematach ideowych tablicy rozdzielczej TR, rys. nr E-1

7. Instalacja obwodów siłowych i gniazd 230V

Projektuje się wykonanie gniazd wtykowych jednofazowych. Zasilenie od tablicy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Przewody układać p/t. Stosować osprzęt szczelny o IP – 44 i zwykły o IP24. Wysokość mocowania gniazd 1 fazowych w kuchni 1,1 m, WC i POM. Technicznym 1, 2 m, w pozostałych pomieszczeniach 0,3 m od poziomu posadzki. Puszki przyłączeniowe i wypusty w zależności od rozmieszczenia elementów napędowych urządzeń. Łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych za pomocą „szybkozłączek”.

Nie należy instalować osprzętu elektrycznego w pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub natrysk, w strefach 0, 1, 2. Osprzęt instalowany w strefie 3 powinien posiadać stopień ochrony co najmniej IP44 i powinien być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym.

8. Instalacja oświetlenia pomieszczeń

8.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację wykonać przewodami YDYżo 3x1,5 mm²,. Przewody układać p/t. Osprzęt o IP24, IP44, IP65. Ilość i rozmieszczenie opraw dobrano tak, aby spełnić wymogi normy PN-EN 12464-1. Typy opraw opisano na rzutach projektu.

Sterowanie oświetleniem lokalnie przy użyciu łączników. Łączniki montować na wysokości 1,4m. od poziomu posadzki.

W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny z użyciem zestawów uszczelniających. Łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych za pomocą „szybkoszłączek”. Oprawy świetlówkowe i plafonierey mocować bezpośrednio do stropu i ścian. Oprawy zasilane będą z obwodów podstawowych, a w części oprawy będą zamontowane moduły oświetlenia ewakuacyjnego.

Obwody zabezpieczono jak na schematach ideowych projektu.

Szczegółowe opisy na rysunkach projektu.

Projektowane jest sterowanie oświetleniem zewnętrznym obiektu programatorem astronomicznym i ręczne wyłącznikiem. Łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych za pomocą „szybkoszłączek”. Natężenie oświetlenia pom: świetlicy 300lx, kuchni 300lx, pozostałych pomieszczeń 200lx.

8.2. Oświetlenie ewakuacyjne

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia ewakuacyjnego zasilanej z indywidualnych inwentarów montowanych w poszczególnych oprawach oświetleniowych bez centralnego systemu kontroli i monitoringu. Stan techniczny modułów awaryjnych będzie sygnalizowany przez lampki kontrolne w poszczególnych oprawach. Minimalne średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego powinno wynosić min. 1 lx. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – kierunkowe, oprawy z piktogramem biegnącego człowieka i strzałkami kierunku, nastropowe, dwustronne oraz jednostronne z napisem WYJSCIE EWAKUACYJNE nad wyjściami. Przewiduje się działanie oświetlenia awaryjnego w okresie 2 godzin od zaniku napięcia.

9. Oświetlenie zewnętrzne

9.1. Zasilenie oświetlenia zewnętrznego terenu

Zasilenie projektowanego oświetlenia zewnętrznego terenu wykonać z rozdzielni głównej obiektu - obwodu oświetlenia zewnętrznego. Zastosować kable YKY 4x10mm². i YKY 3x10mm². Kable jednostronnie wyprowadzić z zacisków prądowych zabezpieczenia zabudowanych w tablicy rozdzielczej obiektu (wykorzystać 3 faz.) drugostronnie kable wprowadzić na zaciski prądowe tabliczek bezpiecznikowych projektowanych słupów oświetlenia zewnętrznego

9.2. Postawienie słupów oświetleniowych z oprawami

Do projektowanego oświetlenia zewnętrznego przyjąć słupy parkowe, stalowe 3 m oraz słupy stalowe 8 m z wysięgnikami 1 i 2 ramiennymi. Na słupach zamontować oprawy kompletne parkowe typu „szyszka”, źródła światła sodowych o mocy 70W oraz oprawy kompletne uliczne o źródła światła metalohalogenkowych i mocy 150W. Wnęki latarni wyposażać w zaciski bezpiecznikowe typu TB1 z bezpiecznikami Bi 4A.

9.3. Zasilenie słupów oświetleniowych i sterowanie

W celu zasilenia w energię elektryczną opraw oświetleniowych należy pobrać linie kablowe do poszczególnych słupów opraw oświetleniowych. Zastosować kabel YKY 4 x 10 mm² i YKY 3x10 mm². Projektowane kable łączyć w tabliczkach bezpiecznikowych TB1 słupów opraw oświetleniowych. Na końcach linii kablowych wykonać uziemienia słupów oświetleniowych prętami GALMARA. Oporność uziemienia $R < 10 \Omega$.

Trasy linii kablowych przedstawiono na rys. projektu

Kable należy układać w ziemi:

- na głębokości 70 cm liczonej od górnej powierzchni kabla do powierzchni ziemi
- na głębokości 70 cm w rurze osłonowej DVK-75 T AROT liczonej od górnej powierzchni nawierzchni terenu. Ułożone kable przysypać warstwą piasku o grubości

10 cm, a następnie 15 cm warstwą ziemi pochodzącej z wykopu. W warstwie tej ułożyć folię, w odstępach nie mniejszym niż 25 cm od ułożonego kabla, koloru niebieskiego. Kable oznaczyć oznacznikami rozmieszczonymi w odstępach nie większych niż 10 m. Na oznacznikach umieścić napisy określające: typ, przekrój, długość kabla oraz znak użytkownika i rok ułożenia kabla.

Wykopy należy wykonać ręcznie, przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

We wnękach słupów oświetleniowych zamontować zaciski bezpiecznikowe TB1 lub IZK-2/01/02 z bezpiecznikami typu Bi 4A/gF. Oprawy oświetleniowe połączyć z zaciskami odejściowymi zacisków bezpiecznikowych, przewodem YDY 3x2,5, Przewody prowadzić wewnątrz słupa i rury wysięgnika.

Sterowanie oświetleniem :

- załączanie i wyłączanie – programator astronomiczny zabudowany w TR obiektu na obwodzie oświetlenia zewnętrznego i ręczne z TSO.- PN-76/E-05125

9. Instalacja odgromowa

Na przedmiotowym obiekcie jest wymagana instalacja odgromowa.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

Instalację odgromową wykonać jako nienapężaną. Jako zwody poziome drut FeZn 8 mm prowadzony na dachu w uchwytach odstępowych (7 cm od poszycia dachu), jako zwody pionowe maszty odgromowe dla ochrony urządzeń zainstalowanych na dachu.

Maszty odgromowe jako pojedyncze zwody pionowe, połączyć drutem DFeZn 8 mm ze zwodem poziomym. Wszystkie obudowy wentylatorów, połączyć drutem DFeZn 8 mm ze zwodem poziomym instalacji odgromowej. Przewody odprowadzające wykonać drutem DFeZn 8 mm, układać w rurkach RKLn 28 w warstwie ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające połączyć poprzez złącza kontrolne z uziemieniem przez spawanie. Uziemienie wykonać jako otokowe z bednarki FeZn 30x4. Bednarkę ułożyć w wykopie na głębokości 0,6 m w odległości min.1,5 m od fundamentów budynku.

Oporność uziemienia $R < 10 \text{ ohm}$. Po wykonaniu instalacji wykonać odbiór i przeprowadzić badania rezystancji uziemienia

10. Połączenia wyrównawcze

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami PN-IEC 60364-5-54 i PN-IEC 60364-7-701.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze między metalowymi wannami, kabinami, rurami instalacji wod-kan, i C.O oraz innymi przewodzącymi częściami obcymi znajdującymi się w strefach 1, 2, 3. Połączenia należy wykonać przewodami LgY 1x4 mm² wyprowadzając je z lokalnej szyny połączeń wyrównawczych.

11. Instalacja ochrony od porażenia prądem elektrycznym

• Ochrona przed dotykiem bezpośrednim(ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 750V. Obudowy rozdzielnic i tablic z zabezpieczeniami i osprzętem instalacyjnym powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądach zadziałania 0,03A.

• Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Sieć zasilająca TR pracuje w układzie TN-S. Instalację od TR wykonać w układzie TN-S. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- w sieci wewnętrznej budynku system samoczynnego szybkiego odłączenia w układzie sieci TN-S z zastosowaniem przewodu ochronnego PE jako trzeciego w obwodach 1- faz i jako piątego w obwodach 3-faz
- zastosowanie we wszystkich pomieszczeniach gniazd wtyczkowych ze stykami ochronnymi, do których zostanie przyłączony przewód PE
- przewody ochronne poszczególnych instalacji należy sprowadzić na wspólny zacisk ochronny PE w projektowanych rozdzielnicach
- wykonanie lokalnych połączeń wyrównawczych przewodami LY 4 mm²

12. Instalacja przeciw przepięciowa

Zastosowano ochronę przepięciową z ochronnikami przepięciowymi . Opisy na schematach ideowych projektu. Zaleca się stosować ograniczniki przepięć do ochrony komputerów, załączone do gniazdek wtyczkowych 1-fazowych jako człony pośredniczące pomiędzy gniazdkiem a komputerem, telefaksem itp.

13. Sprawdzenie odbiorcze

Każda instalacja po jej wykonaniu , a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania PN-IEC-60364-6-61

14. Wytyczne BHP

Podczas wykonywania instalacji jak również przy jej eksploatacji należy przestrzegać ogólnych zasad BHP:

- montaż, eksploatacja, obsługa i naprawa urządzeń elektrycznych muszą być prowadzone przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia,
- wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą mieć odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- po wybudowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe, wykonać badania i pomiary dla całej instalacji i zainstalowanych urządzeń,
- w czasie prowadzenia prac należy stosować się do "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" z zakresu instalacji elektrycznych, oraz przestrzegać obowiązujących przepisów, norm i wiedzy technicznej.
- wszystkie zainstalowane urządzenia muszą zostać objęte ochroną przeciwporażeniową.

15. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi, oraz normami i przepisami BHP:

- 15.1. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”
- 15.2. W trakcie realizacji projektu wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami.
- 15.3. W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym, stosowanie zamienników nie może powodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego

projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga odpowiednich zapisów w do Dziennika Budowy, wprowadzenie niezbędnych zmian do projektu budowlanego i powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony.

- 15.4. Przypomina się Inwestorowi o obowiązkowym stosowaniu po stronie nN wieloarkuszowej normy PN-IEC 60364.
- 15.5. Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji.
- 15.6. W trakcie odbiorów należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku Budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną.
 - jakość wykonania robót
 - skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami
 - zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim
- 15.7. Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, Uziemiania oraz pomiarów zgodnie z normami
- 15.8. Wszelkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne dopuszczenia do użytku w budownictwie.
- 15.9. Zakres robót objęty niniejszym opracowaniem winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie robót elektrycznych.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Dobór zabezpieczeń , kabla WLZ

a). dla TR

$$P_i = 27 \text{ kW} \quad k = 0,6 \quad P_o = 16 \text{ kW} \quad I_b = \frac{16}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 25 \text{ A} / 3 \text{ faz}$$

Dobiera się zabezpieczenie:

- dla TR - $I_n = 32 \text{ A}$

Kabel WLZ

- YKY 5x16- mm² - $I_z = 67 \text{ A}$ / - $L = 60 \text{ m}$

$$I_b < I_n < I_z \quad / \quad 25 \text{ A} < 32 \text{ A} < 67 \text{ A} \quad - \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 I_z \quad / \quad 52 \text{ A} < 97 \text{ A} \quad - \text{warunek spełniony}$$

2. Obliczenie samoczynnego szybkiego odłączenia w układzie sieci TN-S

b) dla TR

$$R_{zkp} = 0,2$$

$$R_{wlz} = \frac{2 \times 60}{56 \times 16} = 0,13$$

$$R_c = Z_c = 0,3$$

$$I_w = 10 \times 32 = 320 \text{ A}$$

$$I_z = \frac{230}{0,3} \times 0,8 = 613 \text{ A}$$

c) dla najdalszego gniazda z TR

$$R_{tr} = 0,3$$

$$R_g = \frac{2 \times 25}{56 \times 2,5} = 0,35$$

$$R_c = Z_c = 0,65$$

$$I_w = 10 \times 16 = 160 \text{ A}$$

$$I_z = \frac{230}{0,65} \times 0,8 = 283 \text{ A}$$

$I_z > I_w$ - skuteczne

c) dla najdalszego słupa oświetleniowego z TR

$$R_{tr} = 0,3$$

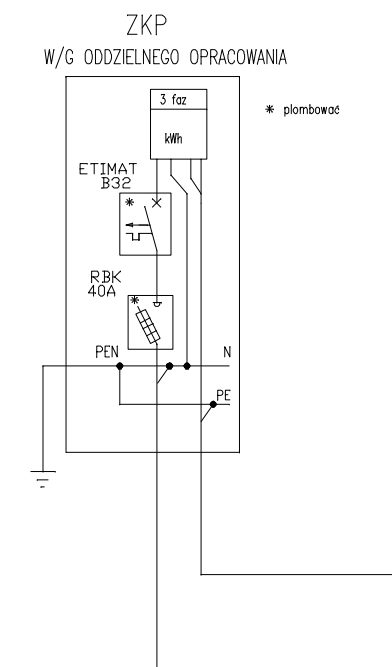
$$R_g = \frac{2 \times 148}{56 \times 10} = 0,5$$

$$R_c = Z_c = 0,65$$

$$I_w = 10 \times 10 = 100 \text{ A}$$

$$I_z = \frac{230}{0,8} \times 0,8 = 230 \text{ A}$$

$I_z > I_w$ - skuteczne



Sieć nn – napięcie – 230/400 V / 50 Hz

TS□

0 | 0 |

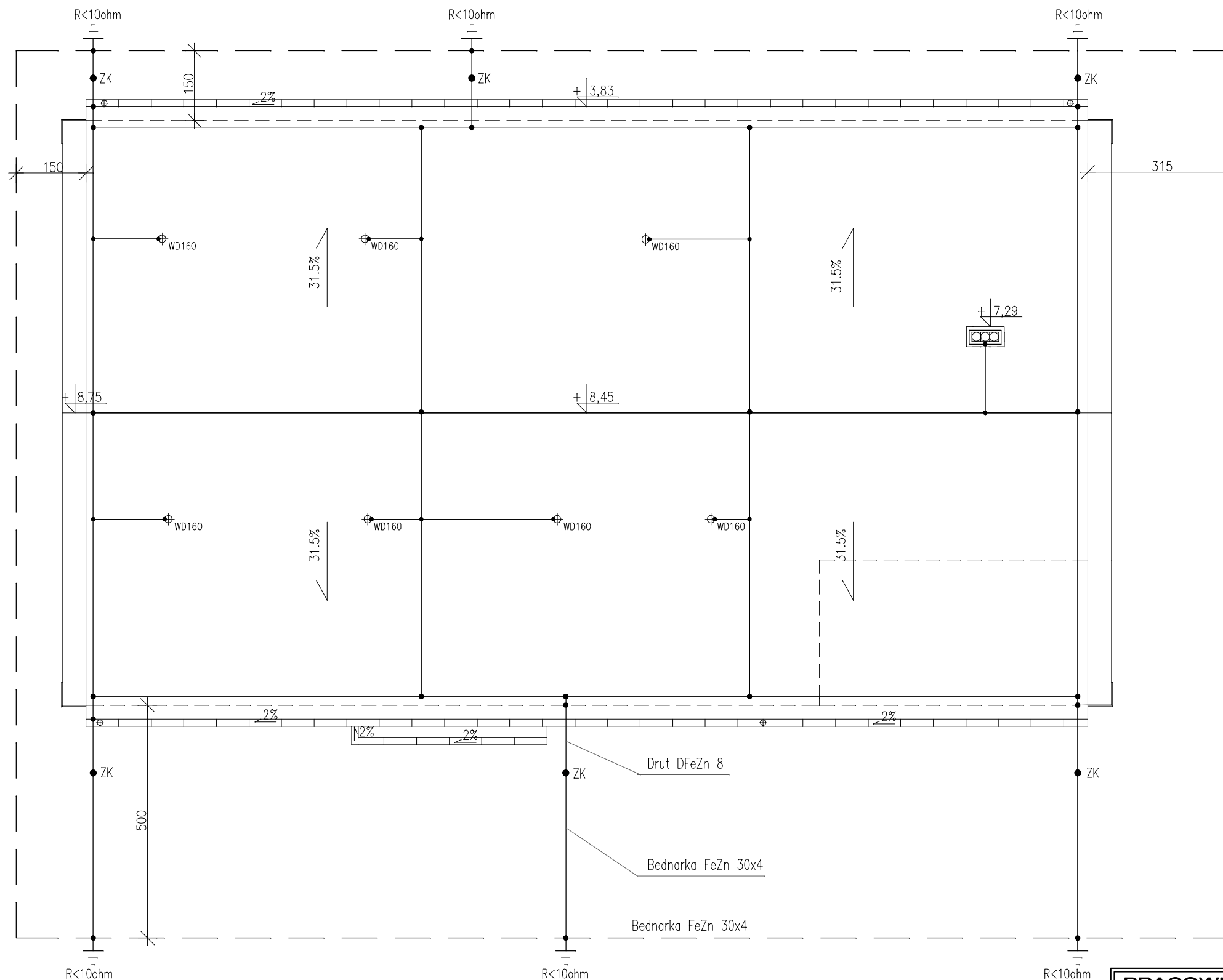
PRZYCISKI
Z PODŚWIECENIEM

PROGRAMATOR
ASTRONOMICZNY

<div><div><div><div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div><div>BUDOWNICTWO</div><div>INWESTYCJE</div><div>INADZORY</div></div></div><div><div><div>B</div><div>I</div><div>N</div></div><div>inż. Bogdan Motyliński</div></div></div><div><div>www.bin-ilawa.pl</div><div>ul. Dąbrowskiego 46B/3A 14-200 ŁAWA</div><div>tel./com. 0 606 806 277 e/mail: bin_ilawa@wp.pl</div></div></div></div>	OPRACOWANIE: Budowa świetlicy wiejskiej	
	ADRES: Gmina Susz, obręb Kamieniec, dz. nr 26/1	
	INWESTOR: Gmina Susz 14-240 Susz. ul. Wybickiego 6	
	RYSUNEK: Schemat ideowy tablicy rozdzielczej "TR"	
	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
SKALA:	1:100	
DATA:	PAŹDZIERNIK 2014 r.	
NR RYSUNKU:	E-1	

RZUT DACHU

skala 1:100



Uwagi:

1. Zwody poziome wykonać z drutu DFeZn 8 mm prowadzić na uchwytych dystansowych w odległości min 7 cm od poszycia dachu
2. Wszystkie wentylatory, kominy metalowe, obróbki blacharskie, połączyć drutem DFeZn 8 mm ze zwodami poziomymi dachu
3. Przewody odprowadzające z DFeZn 8 mm układać na ścianie budynku w RL 22 p.t. w warstwie izolacyjnej budynku
4. Od złączy kontrolnych do uziomu przewody wykonać z bednarki FeZn 30x4 połączyć poprzez spawanie z uziomem
5. Przewody odprowadzające i uziemiające połączyć poprzez złącze kontrolne, na wysokości 0.5 m od terenu.
6. Jako instalację uziemiającą – Uziom poziomy otokowy wykonany z bednarki FeZn 30x4mm, bednarkę układać w ziemi na głębokości 60 cm.

ZK Złącze kontrolne

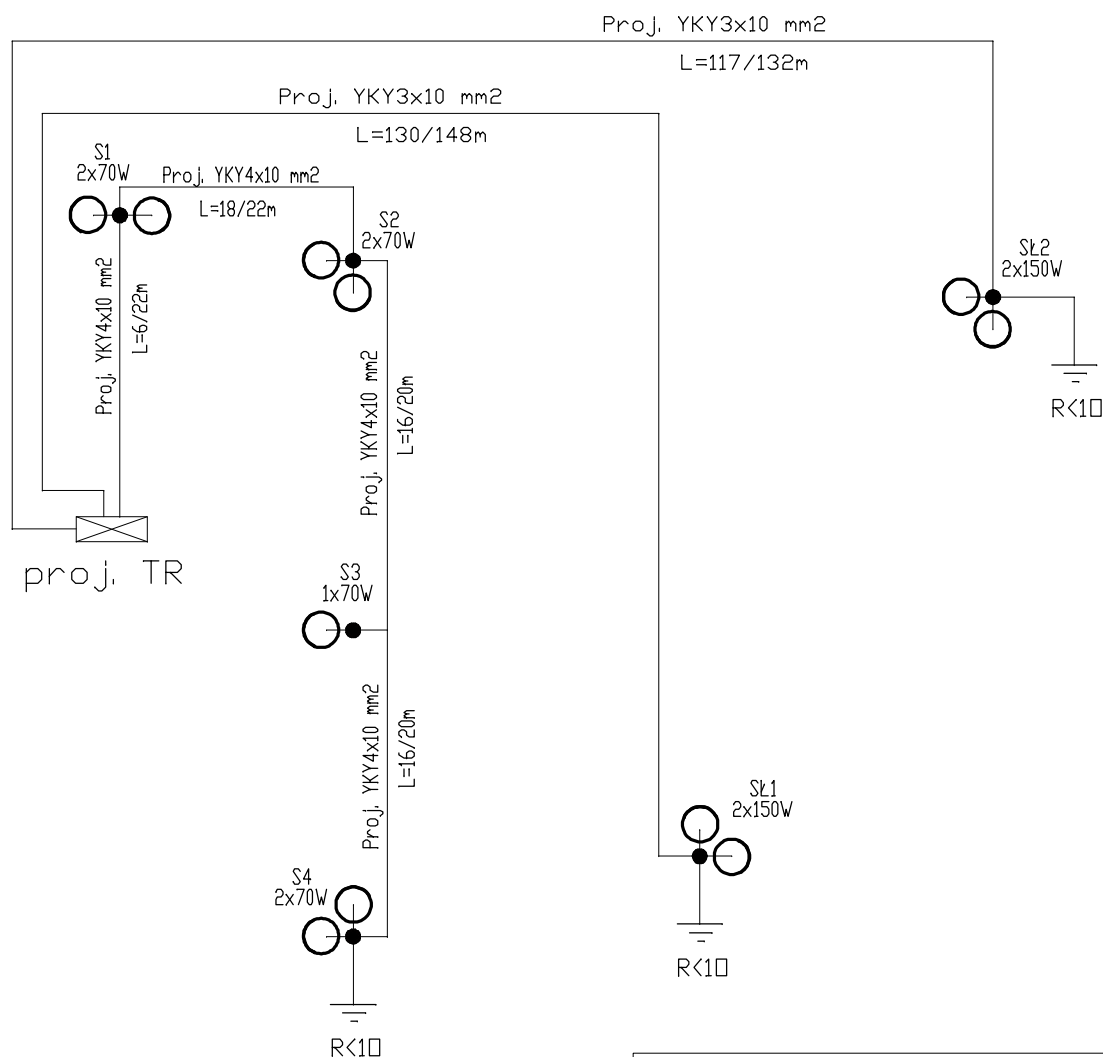
$R < 10 \text{ ohm}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA B UDOWNICTWO I NWESTYCJE N ADZORY inż. Bogdan Motyliński	OPRACOWANIE: Budowa świetlicy wiejskiej	
	ADRES: Gmina Susz, obręb Kamieniec, dz. nr 26/1 INWESTOR: Gmina Susz 14-240 Susz, ul. Wybickiego 6	
PROJEKTANT:	RYSUNEK: RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA	
	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
	SKALA:	1:100
	DATA:	PAŹDZIERNIK 2014 r.
	NR RYSUNKU:	E-3

Dla linii oświetleniowych zastosować kabel :

YKY 4x10 L = 44 m

YKY 3x10 L = 320 m



S1 - S4

- - Słup prosty stalowy parkowy 3 m
- - Oprawa ośw.parkowa kompletna (szyszka) 70W
źródło światła - sodowe
- - ramiona UKŁAŁAD 1 i 2

SŁ1 - SŁ2

- - Słup prosty stalowy 8 m na fundamencie
- - Oprawa ośw. kompletna uliczna 150W
źródło światła - metalohalogenkowe
- - ramiona UKŁAŁAD 2

PRACOWNIA PROJEKTOWA

BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
NADZORY

www.bin-ilawa.pl

ul. Dąbrowskiego 46B/3A
14-200 IŁAWA

tel.kom. 0 606 806 277
e-mail: bin_ilawa@wp.pl

inż. Bogdan Motyliński

OPRACOWANIE:

Budowa świetlicy wiejskiej

ADRES: Gmina Susz, obręb Kamieniec, dz. nr 26/1

INWESTOR: Gmina Susz
14-240 Susz, ul. Wybickiego 6

PROJEKTANT:

RYСУNEK: **OSWIETLENIE ZEWNĘTRZNE**
SCHEMAT IDEOWY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

SKALA:

1:100

DATA:

PAŹDZIERNIK 2014 r.

NR RYSUNKU:

E-4