
PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: **Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku
socjalnego na stadionie sportowym w Wisznicach
(kat. obiektu XVII)**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Polna 11, gm. Wisznice
nr ewidencyjny działki:876
obręb ewid.: 0013 Wisznice Kolonia
jednostka ewid.: 060118_2 Wisznice**

INWESTOR:

Gmina Wisznice

ADRES INWESTORA: **ul. Rynek 35, 21-580 Wisznice**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania

1) Strona tytułowa	str.
2) Opis techniczny	str.
3) Obliczenia techniczne	str.
4) Schemat zasilania - tablica TG rys. nr 1E	str.
5) Instalacja gniazd, wlv - rzut parteru rys. nr 2E	str.
6) Instalacja gniazd - rzut poddasza rys. nr 3E	str.
7) Instalacja oświetlenia - rzut parteru rys. nr 4E	str.
8) Instalacja oświetlenia - rzut poddasza rys. nr 5E	str.
9) Widok i wyposażenie złącza ZKP rys. nr 6E	str.
10) Instalacja odgromowa rys. nr 7E	str.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania projektu stanowią:

- ✓ Wytyczne inwestora
- ✓ P.B. architektury i konstrukcji obiektu
- ✓ Wizja na obiekcie
- ✓ Obowiązujące normy i przepisy

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku socjalnym na stadionie sportowym w Wisznicach na działce nr geod.: 836.

Zakres projektu:

- ✓ demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- ✓ przeniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku
- ✓ tablica główna budynku TG
- ✓ instalacja oświetlenia podstawowego,
- ✓ instalacja gniazd zasilających,
- ✓ zasilanie urządzeń,
- ✓ ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym,
- ✓ ochrona przeciwprzepięciowa,
- ✓ ochrona odgromowa

1.3 PARAMETRY TECHNICZNE ZASILANIA OBIEKTU

- napięcie zasilania 400V/230V 50Hz,
- przyłącze kablowe typu YAKY 4x25mm²
- zabezpieczenie przedlicznikowe - BiWTs 25A,
- moc umowna - 14kW,
- układ sieci zasilającej: TN

1.4 DEMONTAŻE

W związku z przebudową i rozbudową budynku należy zdemontować w całości istniejącą instalację elektryczną. Zdemontować należy:

- rozdzielnice zasilające
- oprawy oświetleniowe
- gniazda i łączniki instalacyjne
- przewody elektryczne ułożone natynkowo

Każdorazowo kontrolować demontowany obwód pod kontem obecności napięcia.

1.4 ZASILANIE BUDYNKU

Budynek zasilany przyłączem kablowym typu YAKY 4x25mm² bezpośrednio ze stacji transformatorowej Wisznice 26 znajdującej się na tej samej działce.

1.5 UKŁAD POMIAROWY

Układ pomiarowy bezpośredni trójfazowy na napięciu 0,4kV zlokalizowany wewnątrz budynku. W związku z przebudową i rozbudową budynku projektuje przeniesienie układu pomiarowego do złącza kablowo-pomiarowego na zewnątrz budynku. W związku z powyższym istniejące przyłącze kablowe należy zmuflować, przedłużyć i wprowadzić po nowej trasie do projektowanego złącza. Lokalizacja złącza wg projektu zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do prac związanych z przeniesieniem układu pomiarowego należy wystąpić o zgodę do Rejonu Energetycznego Biała Podlaska.

1.6 WYŁĄCZENIE POŻAROWE OBIEKTU

Wyłączenie pożarowe realizowane będzie poprzez wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym zamontowany w tablicy głównej TG. Sterowanie wyłączeniem za pomocą przycisku p.poż. zlokalizowanego przy wejściu głównym. Przycisk należy oznaczyć jako "**Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**". Połączenie przycisku p.poż. z cewką wzrostową wyłącznika wykonać przewodem typu HDGs 2x1mm² PH90. Zasilenie cewki wzrostowej wykonać poprzez automatyczny przełącznik faz.

1.7 TABLICA GŁÓWNA BUDYNKU TG

Rozdzielnica główna zlokalizowana będzie w korytarzu na poziomie parteru. Projektuje się rozdzielnię w obudowie w II klasie izolacji, stopniu ochrony IP 40 montowaną pod tynk na wysokości 1,9m do górnej krawędzi obudowy. Rozdzielnia zostanie wyposażona w wyłącznik główny zasilania, wyłączniki różnicowo - prądowe oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi oraz rozłącznikami bezpiecznikowymi o wartościach dobranych do obciążenia poszczególnych obwodów. W rozdzielni znajdują się ponadto kontrola obecności napięcia oraz ochronniki przepięciowe typu 1+2. Schemat elektryczny tablicy wg rys. nr 1

1.8 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Lokalizacja i typy poszczególnych opraw oświetleniowych wg rysunku instalacji oświetlenia. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5mm² - 750V układanymi podtynkowo oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie ręcznie poprzez tradycyjne łączniki instalacyjne montowane na wys. 1,2m-1,4m od posadzki oraz z wykorzystaniem mikrofalowych czujników ruchu (komunikacja). Stosować należy łączniki o stopniu IP zgodnym z rysunkami. Lokalizacja i typy poszczególnych łączników wg rysunków instalacji oświetlenia.

Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy". Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano za pomocą programu komputerowego Dialux. Wyniki w załączeniu.

1.9 INSTALACJA GNIAZD ZASILAJĄCYCH

Instalacje gniazd 230V wykonać przewodem typu YDY 3x2,5mm² – 750V, instalację gniazd 400V wykonać przewodem typu YDY 5x2,5mm² – 750V. Przewody układać podtynkowo oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Gniazda o stopniu IP zgodnym z rysunkami. Montaż na wys. 0,3m od posadzki oraz 0,3m nad umywalkami w sanitariatach. Lokalizacja i typy poszczególnych gniazd wg rysunku instalacji gniazd.

1.10 ZASILANIE URZĄDZEŃ

- Zasilanie pompy ciepła wykonać z tablicy TG przewodem YDY 5x2,5 mm², w pobliżu montażu pompy zamontować puszkę przyłączeniową,
- Zasilanie sterownika pompy ciepła wykonać z tablicy TG przewodem YDY 3x1,5 mm², w pobliżu montażu pompy zamontować puszkę przyłączeniową,
- Zasilanie grzałki podgrzewacza wykonać z tablicy TG przewodem YDY 5x2,5 mm², w pobliżu montażu podgrzewacza zamontować puszkę przyłączeniową.

Podłączenie w/w urządzeń wykonać zgodnie z DTR Producenta.

1.11 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W pomieszczeniu technicznym na parterze zabudować główną szynę uziemiającą GSU. GSU należy połączyć z uziomem fundamentowym. Do szyny GSU należy przyłączyć przewód ochronny PE rozdzielnicy TG oraz dodatkowo wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy rurami metalowymi i wszystkimi elementami metalowymi na których w wypadku awarii może pojawić się napięcie elektryczne. Wszystkie podłączenia instalacji połączeń wyrównawczych główne i miejscowe wykonać za pomocą systemowych zacisków, taśm i opasek uziemiających. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją.

1.12 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa zostanie zrealizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim, w ochronie dodatkowej, zastosowane będzie samoczynne wyłączenie zasilania wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

1.13 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI

W tablicy TG zastosować ograniczniki przepięć typu 1+2.

1.14 OCHRONA ODGROMOWA

Na podstawie wymagań wieloarkuszowej normy PN-EN 62305 przyjmuję dla budynku IV klasę ochrony. Jako zwody poziome należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Zwody poziome połączyć z przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające wykonać z drutu ocynkowanego DFeZn fi 8 mm układanego pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego. Pomiędzy przewodami odprowadzającymi a uziemiającymi należy zainstalować złącza krzyżowe typu drut – płaskownik. Złącza kontrolne instalować w skrzynkach kontrolnych do elewacji. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika ocynkowanego PFeZn 25x4 i połączyć z projektowanym uziomem fundamentowym. Wykonać uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 25x4. Połączenie płaskownika ze zbrojeniem fundamentu wykonać przez spawanie lub za pomocą atestowanych połączeń śrubowych. Przed zalaniem betonem sprawdzić ciągłość wszystkich połączeń. Płaskownik zalać betonem o grubości co najmniej 5cm. Przewody przyłączeniowe wyprowadzić co najmniej 1,5m ze ściany lub podłogi. Zachować wartość uziemienia $R \leq 10\Omega$. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia oraz ciągłości zwodów poziomych i przewodów odprowadzających.

1.15 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 w czasie wykonawstwa normami i przepisami. Poprawność wykonania instalacji potwierdzić pomiarami, i udokumentować protokołami. Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych urządzeń.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 BILANS MOCY DLA TG

BILANS MOCY				
L.p.	Rodzaj odbiorników	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj [-]	Moc czynna zapotrzebowana Pz [kW]
1	OŚWIETLENIE	2,1	0,95	1,995
2	GNIAZDA 3F	5	1	5
3	GNIAZDA 1F	19,4	0,1	1,94
4	POMPA CIEPŁA	7,2	0,5	3,6
5	STEROWNIK POMPY	0,5	0,8	0,4
6	ZASILANIE SPIKERKI	2	0,8	1,6
	RAZEM	36,2		14,54

Pz*kz=14,54*0,8	11,63	kW
------------------------	--------------	-----------

2.2 OKREŚLENIE WARTOŚCI PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA DLA TG

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{11,63}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 18,07 A$$

Zabezpieczenie wLz : S303 C25A

2.3 DOBÓR WLZ DO TG

Przyjmuję kabel YKY 4x10mm² – I_Z = 39A

a) I warunek doboru I_B ≤ I_N ≤ I_Z

$$18,07 \leq 25 \leq 39 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

b) II warunek doboru I₂ ≤ 1,45 * I_Z

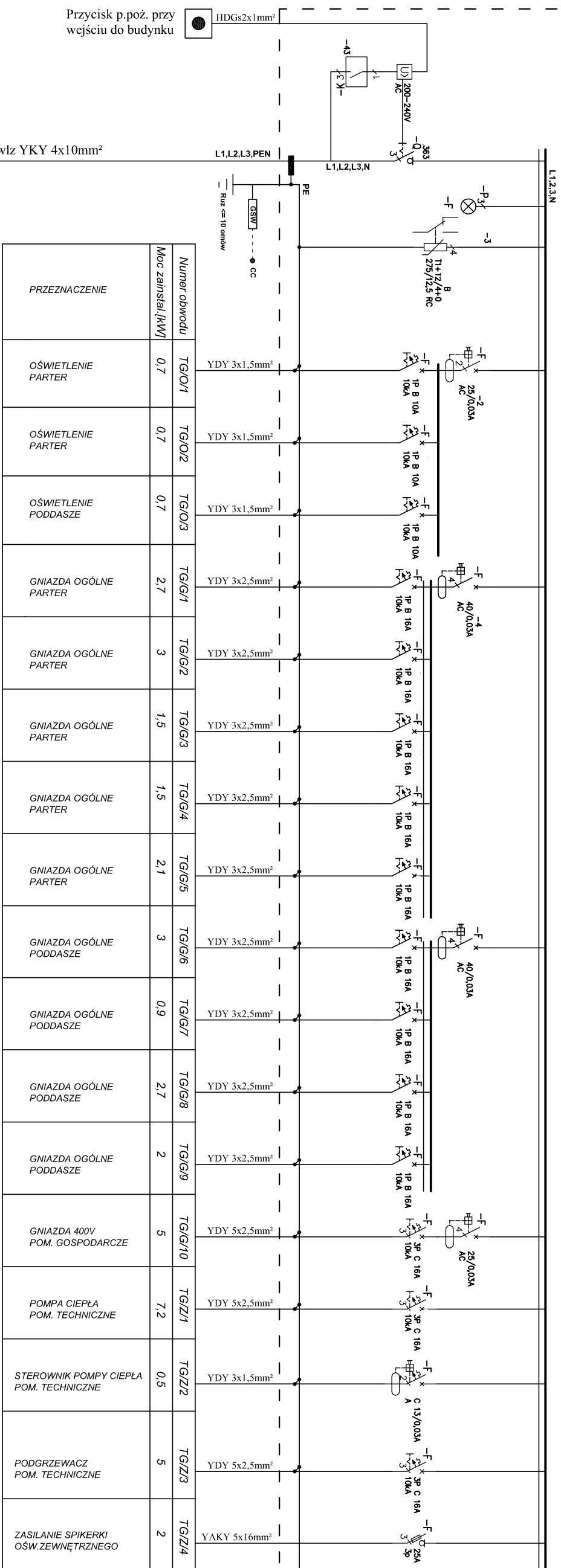
$$36,25 \leq 56,55 \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

SPADEK NAPIĘCIA NA WLZ DO RG

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2} = \frac{100 \cdot 11,63 \cdot 20}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,03\%$$

$$0,03\% \leq 0,5\% \rightarrow \text{warunek spełniony}$$

proj. rozdzielnica TG, IP40, II klasa izolacji



Przycisk p.poż. przy wejściu do budynku

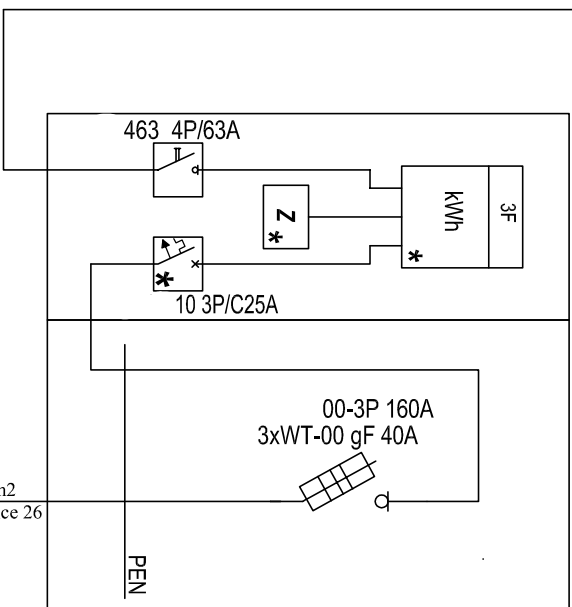
proj. wlvz YKY 4x10mm²

PRZEZNACZENIE	TG/O1	TG/O2	TG/O3	TG/G1	TG/G2	TG/G3	TG/G4	TG/G5	TG/G6	TG/G7	TG/G8	TG/G9	TG/G10	TG/Z1	TG/Z2	TG/Z3	TG/Z4
Moc zainstal. [kW]	0.7	0.7	0.7	2.7	3	1.5	1.5	2.1	3	0.9	2.7	2	5	7.2	0.5	5	2
OŚWIETLENIE PARTER	YDY 3x1,5mm²	YDY 3x1,5mm²	YDY 3x1,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 3x2,5mm²	YDY 5x2,5mm²	YDY 5x2,5mm²	YDY 3x1,5mm²	YDY 5x2,5mm²	YAKY 5x16mm²
OŚWIETLENIE PARTER																	
OŚWIETLENIE PODDASZE																	
GNIAZDA OGÓLNE PARTER																	
GNIAZDA OGÓLNE PARTER																	
GNIAZDA OGÓLNE PARTER																	
GNIAZDA OGÓLNE PARTER																	
GNIAZDA OGÓLNE PODDASZE																	
GNIAZDA OGÓLNE PODDASZE																	
GNIAZDA OGÓLNE PODDASZE																	
GNIAZDA 400V POM. GOSPODARCZE																	
POMPA CIEPŁA POM. TECHNICZNE																	
STEROWNIK POMPY CIEPŁA POM. TECHNICZNE																	
PODGRZEWACZ POM. TECHNICZNE																	
ZASILANIE SPIKERKI OŚW.ZEWNETRZNEGO																	

proj. złącze kablowo-pomiarowe

oznaczyć:
Wisznice 26

ZKIL+IP nr 26/4/1



istn. YAKY4x25mm²
kierunek ST-Wisznice 26

**OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEN
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁ ADZIE TN**

NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku społecznego na stadionie sportowym w Wisznicach
ADRES OBIEKTU	ul. Polna 11, gm. Wisznice nr ewidencyjny działki:876
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY TABLICA TG

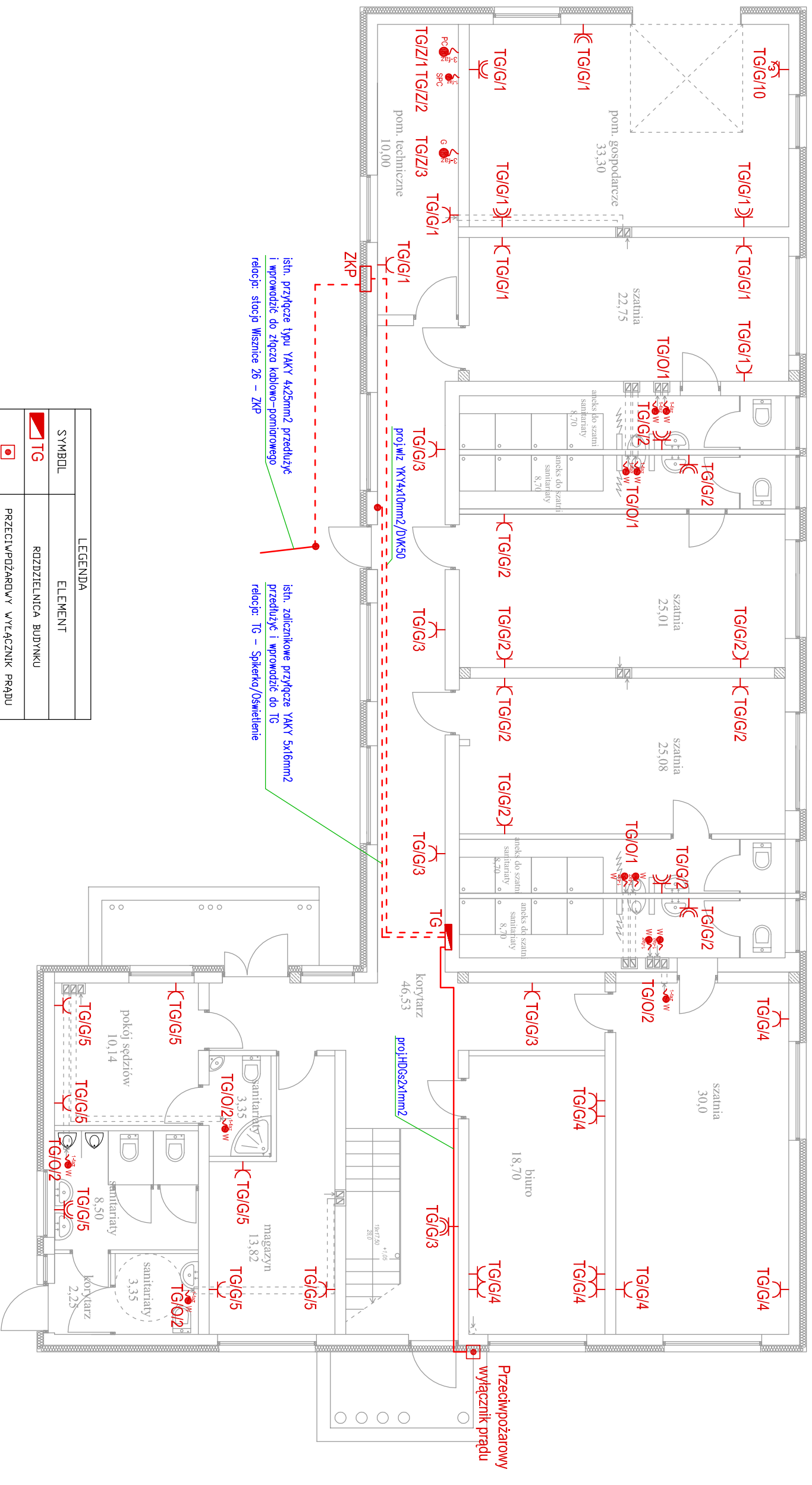
SKALA	-----
DATA	WRZESIEŃ 2017

PROJEKTANT	mgr inż. Zbigniew Porębski
BRANŻA	LUB/0038/PODE/14
ELEKTRYCZNA	spec. instalacyjna

SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Daniluk
BRANŻA	nr upr. bud. LUB/0291/PODE/13
ELEKTRYCZNA	spec. instalacyjna

RYS. NR 1E	
-------------------	--

RZUT PARTERU SKALA 1:100



istn. przyłącze typu YAKY 4x25mm² przedłużyć i wprowadzić do złącza kablowo-Dominowego relacja: stacja Włsznice 26 – ZKP

istn. zalicznikowe przyłącze YAKY 5x16mm² przedłużyć i wprowadzić do TG relacja: TG – Spikerka/Oswietlenie

LEGENDA	
SYMBOL	ELEMENT
	ROZDZIELNICA BUDYNKU
	PRZEBIEŻNIKOWY WYŁĄCZNIK PRĄDU
	GNIAZDO PŁYDNYKOWE 230V, 16A, IP 20
	GNIAZDO PŁYDNYKOWE 230V, 16A, IP 44
	GNIAZDO PŁYDNYKOWE 400V, 16A, IP 44
	WYPUST 1-FAZ. ZASILAJĄCY WENTYLATOR
	WYPUST 1-FAZ. ZASILAJĄCY STEROWNIK POMPY CIEPŁA
	WYPUST 3-FAZ. ZASILAJĄCY POMPĘ CIEPŁA
	WYPUST 3-FAZ. ZASILAJĄCY PODGRZEWAJĄCY

OZNACZENIE OBWODÓW

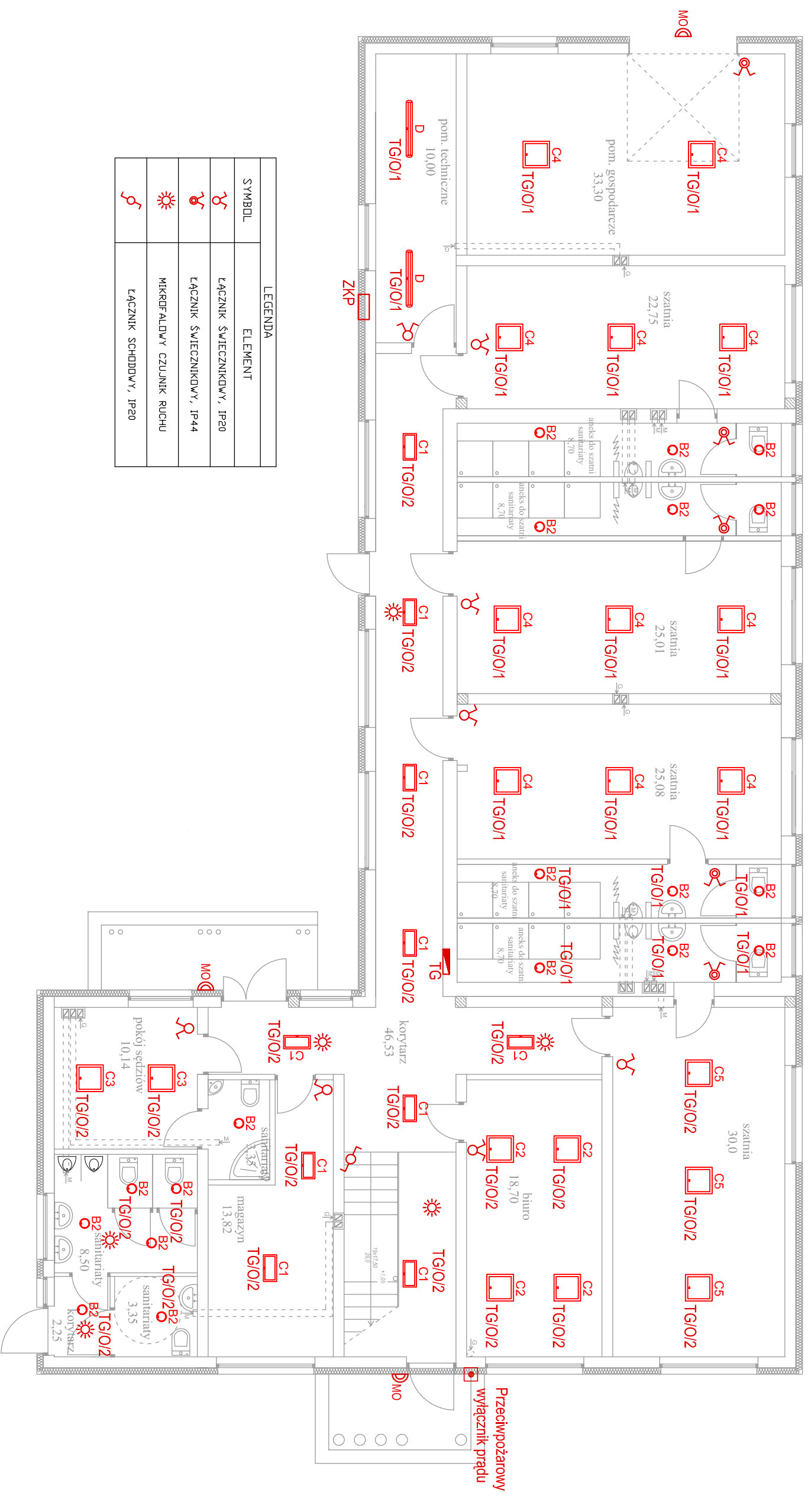
NR OBWODU ———

ROZDZIAŁ OBWODU ———

ROZDZIELNIA

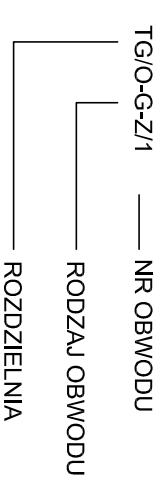
NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku społecznego na stadionie sportowym w Włsznicach		
ADRES OBIEKTU	ul. Polna 11, gm. Włsznice nr ewidencyjny działki: 876		
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA GNIAZD, WLZ - RZUT PARTERU		
SKALA 1:100	PROJEKTANT	mgr inż. Zbigniew Porębski nr upr. bud. LUB/0038/POO/E/14 spec. instalacyjna	
DATA	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
WRZESIEŃ 2017	mgr inż. Paweł Daniłuk nr upr. bud. LUB/0291/POO/E/13 spec. instalacyjna		
RYS. NR 2E	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA		

RZUT PARTERU SKALA 1:100



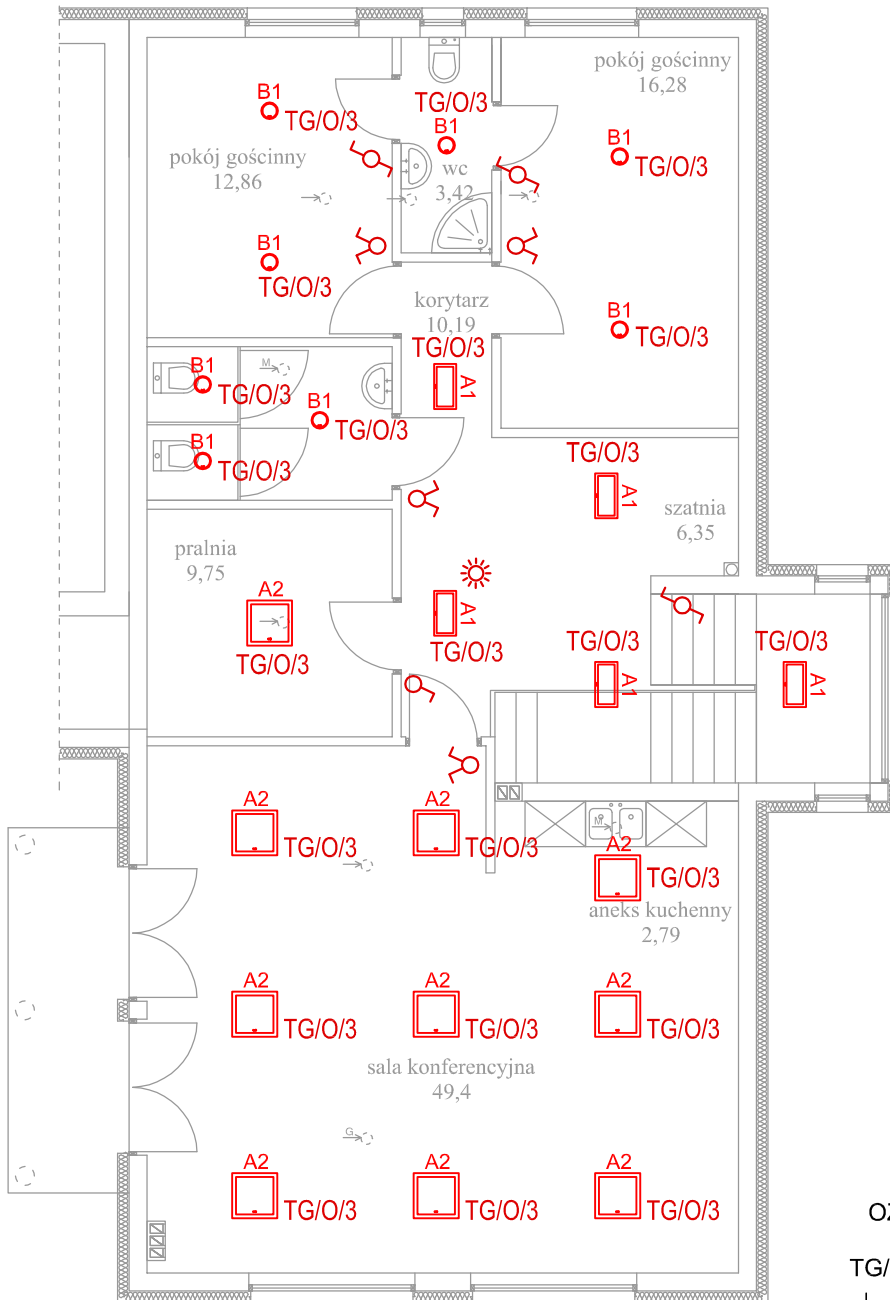
SYMBOL	ELEMENT
	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, IP20
	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, IP44
	MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU
	ŁĄCZNIK SCHODDOWY, IP20

OZNACZENIE OBWODÓW

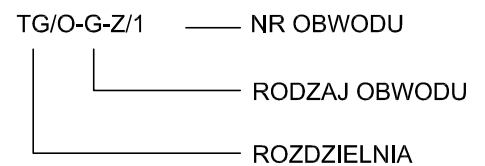


NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku sportowego na stadionie sportowym w Wieszniech		
ADRES OBIEKTU	ul. Polna 11, gm. Wiesznie nr ewidencyjny działki: 876		
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT PARTERU		
SKALA 1:100	PROJEKTANT	mgr inż. Zbigniew Porębski nr upr. bud. LUB/0038/POE/14 spec. instalacyjna	
DATA	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
WRZESIEŃ 2017	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Daniłuk nr upr. bud. LUB/0291/POE/13 spec. instalacyjna	
RYS. NR 4E	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	

RZUT PODDASZA SKALA 1:100

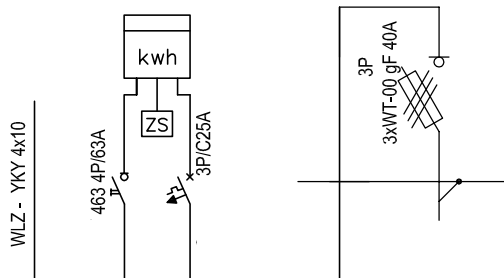
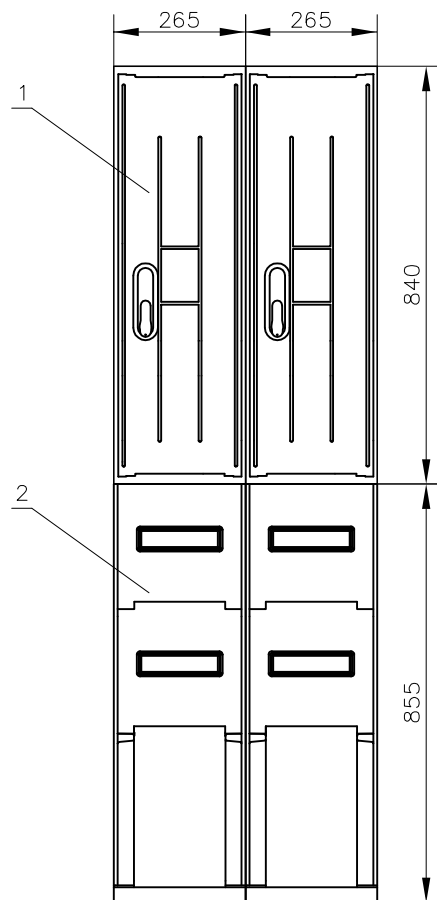
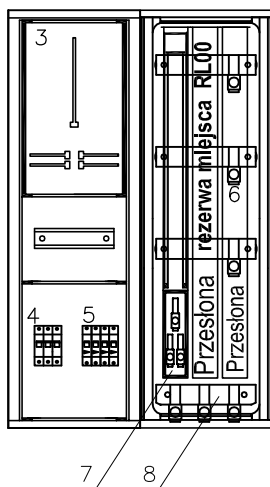


OZNACZENIE OBWODÓW



LEGENDA	
SYMBOL	ELEMENT
	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, IP20
	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNDOWY, IP20
	MIKROFALOWY CZUJNIK RUCHU
	ŁĄCZNIK SCHODOWY, IP20

NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku socjalnego na stadionie sportowym w Wisznicach		
ADRES OBIEKTU	ul. Polna 11, gm. Wisznice nr ewidencyjny działki: 876		
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIA - RZUT PODDASZA		
SKALA 1:100	PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Zbigniew Porębski nr upr. bud. LUB/0038/POOE/14 spec. instalacyjna	
DATA WRZESIEŃ 2017			
RYS. NR 5E	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Paweł Daniluk nr upr. bud. LUB/0291/POOE/13 spec. instalacyjna	

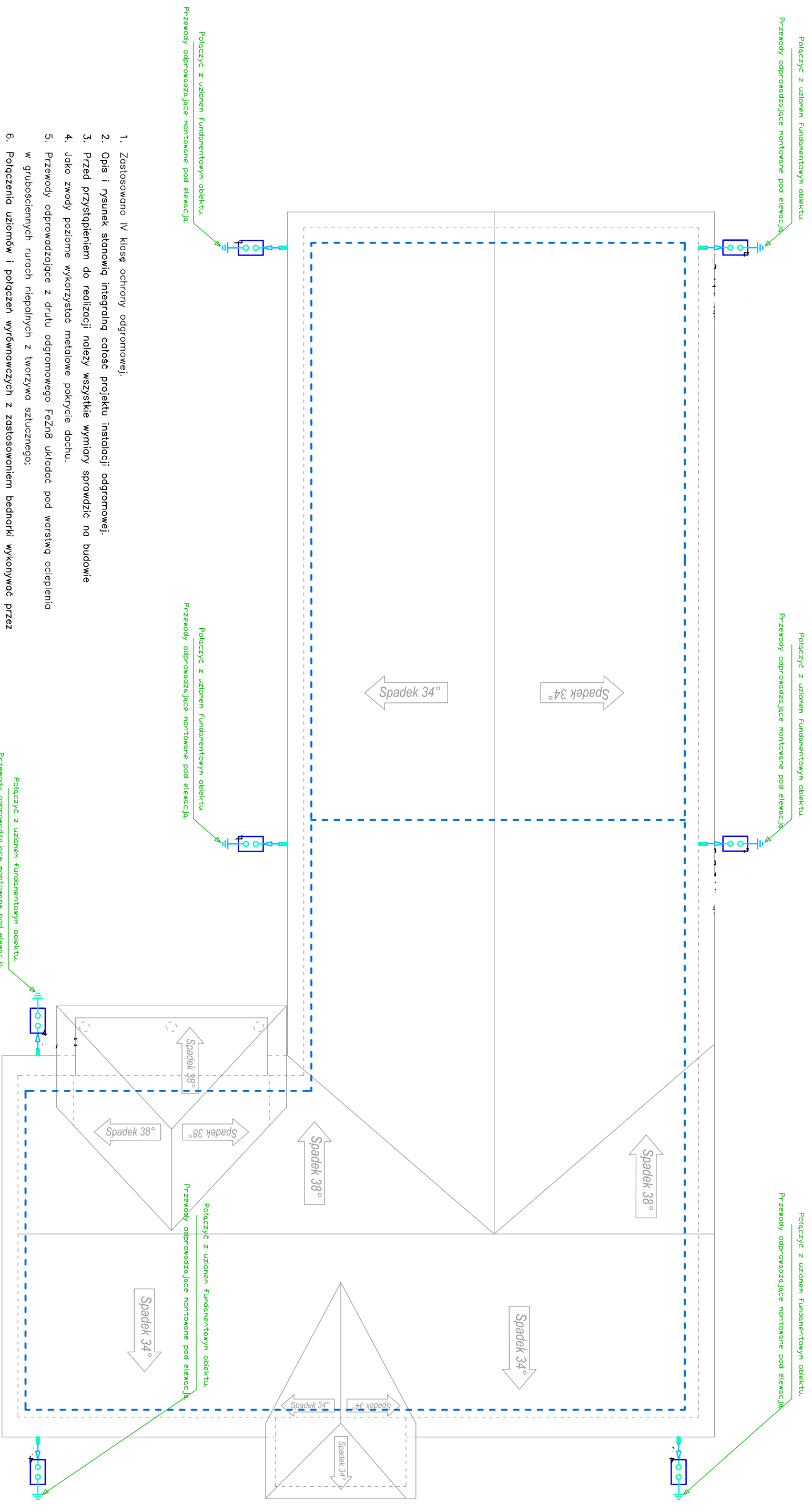


L.p	WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	ILOŚĆ
1	Obudowa	2
2	Fundament	2
3	Tablica licznikowa	1
4	Wyłącznik nadprądowy	1
5	Rozłącznik izolacyjny	1
6	Zacisk typu V-klema	6
7	Listwowy rozłącznik bezp.	1
8	Szyna 40x5 AL	1

NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku socjalnego na stadionie sportowym w Wisznicach		
ADRES OBIEKTU	ul. Polna 11, gm. Wisznice nr ewidencyjny działki:876		
TYTUŁ RYSUNKU	WIDOK I WYPOSAŻENIE ZŁĄCZA ZKP		
SKALA 1:100	PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Zbigniew Porębski nr upr. bud. LUB/0038/POOE/14 spec. instalacyjna	
DATA WRZESIEŃ 2017			
RYS. NR 6E	SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Paweł Daniluk nr upr. bud. LUB/0291/POOE/13 spec. instalacyjna	

RZUT POŁACI DACHOWEJ

SKALA 1:100



1. Zastosowano IV klasę ochrony odgromowej;
2. Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej;
3. Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
4. Jako zwody poziome wykorzystać metalowe pokrycie dachu.
5. Przewody odprowadzające z drutu odgromowego FeZn8 układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego;
6. Połączenia uziomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem bednarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie śrubami (średn M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.
7. Wykonać uziom fundamentowy z płaskownika ocynkowanego FeZn25x4, zachować wartość uziemienia <math>< 100\text{om}</math>.
8. Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305. PN-EN 62561.

Legenda

- złącze kontrolne
- złącze rynnowe
- przewody odprowadzające pod elewacją w rurze
- skrzynka kontrolna do elewacji
- uziom liniowy typu B – bednarka 25x4 OC

NAZWA OBIEKTU Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku
socialnego na stadionie sportowym w Wiszniecach

ADRES OBIEKTU ul. Polna 11, gm. Wisznice
nr ewidencyjny działki: 876

TYTUŁ RYSUNKU INSTALACJA ODGROMOWA

SKALA 1:100

DATA WRZESIEŃ 2017

PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Porębski
nr upr. bud. LUB/0038/POE/14
spec. instalacyjna

PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA

RYS. NR 7E

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA
mgr inż. Paweł Daniłuk
nr upr. bud. LUB/0291/POE/13
spec. instalacyjna