



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

**RAWE PROJEKT**  
**Rafał Wesołowski,**  
ul. Fabryczna 13, 24-300  
Opole Lubelskie  
tel: 667-865-337  
NIP: 717-179-18-22  
r.wesolowski01@gmail.com

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Nazwa obiektu budowlanego:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. LIPOWEJ W OPOLU LUBELSKIM** – w części dotyczącej zmiany projektu zagospodarowania terenu

2. Adres obiektu:

**ul. Lipowa, 24-300 Opole Lubelskie, dz. ewid. nr 55, 56, 169**

**obr. 04-Opole Lubelskie, 061205\_4 Opole Lubelskie – miasto**

3. Inwestor:

**Gmina Opole Lubelskie**

**ul. Lubelska 4**

**24-300 Opole Lubelskie**

4. Kategoria budynku:

**V**

5. Dokumentacja proj.

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY**

Opracowali

Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
<b>Projektant:</b> <b>Branża elektryczna</b>	mgr inż. Robert Kaupke	LUB/0046/ PWOE/04	marzec 2020	
<b>Sprawdzający:</b> <b>Branża elektryczna</b>	mgr inż. Maciej Przystupa	LUB/0063/ PWBE/15	marzec 2020	

## **Spis zawartości**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Podstawy prawne i techniczne:
  - Kopia nadania uprawnień
  - Kopia zaświadczenia
4. Opis techniczny
5. Rysunki:
  - Plan instalacji oświetleniowej boiska sportowego rys. nr E- 1
  - Schemat ideowy złącza zasilającego – sterującego ZS rys. nr E- 2
  - Schemat ideowy sterowania oświetlenia boiska sportowego rys. nr E-.3
  - Elewacja i rozmieszczenie aparatury złącza ZS rys. nr E- 4
  - Schemat instalacji oświetleniowej boiska sportowego rys. nr E- 5
  - Schemat instalacji odgromowej boiska sportowego rys. nr E- 6
  - Schemat ideowy instalacji systemu CCTV rys. nr E- 7

### **3. Podstawa prawna opracowania**

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową a Inwestorem

#### **Podstawa techniczna opracowania**

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy

#### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zamienny instalacji elektrycznych związanych z boiskiem sportowym w Opolu Lubelskim.

#### **Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- \* instalacja oświetleniowa boiska sportowego
- \* złącze zasilające sterujące
- \* instalacja odgromowa i uziemiająca
- \* linia kablowa zalicznikowa WLZ
- \* linie kablowe zasilające
- \* instalacja monitoringu boiska sportowego

#### **4. Opis techniczny**

##### **Zasilanie i rozdział energii elektrycznej**

Energia elektryczna dla boiska sportowego będzie dostarczana zgodnie z warunkami przyłączenia z mocą przyłączeniową 35kW. Instalacje elektryczne związane z boiskiem zasilane będą ze złącza kablowo-pomiarowego ZKL2+L00+2P zlokalizowanego przy boisku (złącze wg oddzielnego opracowania PGE). Ze złącza kablowo – pomiarowego ZKL2+L00+P projektuje się wyprowadzenie linii kablowej zalicznikowej YKY 4x25 do projektowanego złącza zasilająco sterującego ZS.

##### **Złącze zasilająco-sterujące**

Złącze wykonać w obudowie w II klasie izolacji, do zabudowy w aparaturę modułową, z drzwiczkami pełnymi. Wszystkie aparaty w złączu należy opisać w celu łatwej identyfikacji w przyszłej eksploatacji. Szczegóły wyposażenia złącza wg. schematu. Złącze ZS projektuje się zasilić kablem YKY 4x25. Ze złącza projektuje się zasilanie słupów oświetleniowych, kamer monitoringu oraz przepompowni wód deszczowych.

Sterowanie oświetleniem boiska będzie realizowane w trybie zdalnym lub ręcznie z pulpitu sterującego w złączu. Zdalne sterowanie projektuje się wykonać przy wykorzystaniu centrali alarmowej poprzez komendy SMS. Sterowanie oświetleniem dozorowym będzie realizowane w trybie automatycznym lub ręcznie z pulpitu sterującego w złączu. Tryb automatyczny realizowany będzie za pomocą przekaźnika zmierzchowego który umożliwia załączanie w zależności od czasu (pamięć 8 programów dzień/tydzień) oraz natężenia oświetlenia.

##### **Oświetlenie boiska**

Do oświetlenia boiska zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane typu wysokości 12m o przekroju okrągłym, malowane na czarno, o nośności dostosowanej do ciężaru i powierzchni opraw z głowicami dobranymi odpowiednio do ilości opraw, montowane na fundamencie typu F2 o wymiarach kominka (B) 30x30cm i podstawy (C) 80x80cm oraz wysokości elementu (H) 170cm. Fundamenty słupów posadzić w taki sposób, by śruby mocujące słup do fundamentu nie wystawały ponad powierzchnię terenu. Śruby zabezpieczyć przed korozją. Na słupach należy zainstalować po 2 oprawy LED 2x365W oraz po jednej oprawie LED 365W. Oprawy i złącza słupowe w II klasie izolacji. Głowice słupów należy wykonać wg indywidualnych rozwiązań. Muszą one pozwalać na regulację w azymucie i kącie podniesienia. Dokładne ustalenie pozycji opraw dobrać w fazie pomiarów powykonawczych. Projektowane natężenie oświetlenia 120lx. Rozkład natężenia oświetlenia zgodnie z symulacją projektowanego oświetlenia oraz oceną wpływu na kolonię rozrodczą nietoperzy z gatunku nocek duży (*Myotis myotis*) wraz z terenem żerowiska opracowaną na zlecenie Inwestora.

Do zasilania instalacji oświetlenia boiska projektuje się złącze - zasilająco sterujące ZS.

Złącze zasilone będzie z sieci PGE zgodnie z Warunkami Przyłączenia.

Słupy projektuje się zasilić kablami typu YKY 5x6 wyprowadzonymi z projektowanego złącza ZS.

W słupach każda oprawa zabezpieczona będzie oddzielnym bezpiecznikiem.

Projektuje się oświetlenie dozorowe boiska za pomocą naświetlaczy LED 200W 4000K 16000lm IP65 czarny. Oprawy w II klasie izolacji.

##### **Zasilanie pompy instalacji kanalizacji deszczowej**

Zasilanie pompy instalacji przepompowni deszczowej projektuje się wykonać kablem YKY 3x4 z złącza ZS. Zabezpieczenie pompy oraz układ sterowania zostanie umieszczony w szafce sterowniczej dostarczanej razem z przepompownią.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W obiekcie projektuje się dwustopniowy system ochrony przepięciowej.

Klasa B – ograniczający przepięcie  $\leq 4\text{kV}$  za pomocą odgromników zainstalowanych w złączu zasilająco-sterującym

Klasa C - stopień – ograniczający przepięcie  $\leq 2,5\text{kV}$  za pomocą ochronników zainstalowanych w złączu zasilająco-sterującym

### **Ochrona odgromowa i połączenia wyrównawcze**

Zgodnie z norma PN-92/E-05003/04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna dla masztów oświetleniowych rozmieszczonych na terenie boiska systemy uziomowe wykonuje się z płaskownika FeZn 25x4. Systemy tworzą w rejonie masztów układy ekwipotencjalizujące i wysterowujące potencjał na powierzchni ziemi. Systemy uziomowe wykonać z ułożonych współśrodkowo w stosunku do masztu, oddalonych od siebie o 1m uziomów otokowych. Uziomy będą zagłębione w miarę oddalania się od masztu na głębokość od 0,5 do 2 m. Poszczególne uziomy otokowe połączyć galwanicznie ze sobą i masztem płaskownikiem FeZn 25x4. Systemy uziomowe masztów połączyć płaskownikiem FeZn 25x4 ze sobą. W przypadku wystąpienia zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi a metalowymi elementami ogrodzenia należy wykonać pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze przy pomocy płaskownika FeZn 25x4. Wszystkie połączenia w systemie uziomowym obiektu muszą zapewniać galwaniczną ciągłość.

Roboty związane z realizacją systemu uziomów instalacji odgromowej, z uwagi na ich częściową lokalizację pod docelową nawierzchnią boiska należy wykonać przed robotami niwelacyjnymi. Słupy należy wyposażyć w tabliczki ostrzegawcze przed zbliżaniem się do elementów LPS.

### **System monitoringu**

System monitoringu wizyjnego obiektu został oparty o kamery zewnętrzne zainstalowane na skrajnych masztach oświetleniowych, okablowanie systemu zrealizowane zostanie światłowodem. Zasilanie kamer realizowane będzie ze złącza zasilająco sterującego ZS. Rozmieszczenie kamer pokazane zostało na rysunkach. Do monitoringu przestrzeni zewnętrznych wykorzystano kamery zewnętrzne typu bullet dualne z promiennikami 60m. Połączenie kamer z rejestratorem projektuje światłowodem układanym w kanalizacji teletechnicznej. Rejestracja ciągła 14 dni (szerokość strumienia co najmniej 4 Mbit/s) na serwerze dedykowanym do systemów monitoringu wizyjnego. Architektura systemu klient-serwer. Podgląd obrazu z kamer w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną stację roboczą, na jednym monitorze przystosowanych do pracy ciągłej (24h na dobę, 7 dni w tygodniu). Rejestrator i stacja robocza zainstalowane zostaną w budynku liceum.

System telewizji dozorowej CCTV oparty będzie o kamery na przetworniku obrazu 1/3" uzyskujące rozdzielczość 2560x1440. Kamery wyposażone są w obiektywy zmiennoogniskowe 2.8 do 12 mm oraz w oświetlacze podczerwieni, zapewniające doświetlenie monitorowanej przestrzeni do 60 metrów. Wbudowany daszek osłania obiektywy przed promieniami słonecznymi jak i chroni go przed deszczem. Kamery należy zamontować na słupach oświetlenia boiska nr 1,2,4 oraz 5 montaż do słupa za pomocą adapterów słupowych.

Kamery zasilic ze złącza kontrolno – sterującego ZS poprzez zasilacze 230V/12VDC w puszkach hermetycznych. Transfer danych realizowany będzie za pośrednictwem kabli światłowodowych OS2 uniwersalnych ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 (B2ca s1a d0 a1, 6E9) OS2 RHDPE prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej RHDP i doprowadzone do szafy wiszącej RACK 12U 600/500/600 zlokalizowaną w pomieszczeniu serwerowi w budynku liceum. Sposób podłączenia pokazano na schemacie. Obraz z kamer rejestrowany będzie za pomocą wysokiej klasy

wydajnego rejestratora IP 16 kanaowy pozwalającego na zapis obrazu z kamer 4K w maksymalnej rozdzielczości do 8MP. Rejestrator posiadać będzie kompresję obrazu H.265. Niezależne wyjście HDMI (rozdzielczość do 4K) i VGA (rozdzielczość do 1080p) umożliwia podłączenie dwóch monitorów. 2 porty SATA pozwalają na podłączenie dysków twardych o pojemności do 6TB.

#### NAJWAŻNIEJSZE CECHY REJESTRATORA

- Możliwość podłączenia kamer IP innego producenta
- Możliwość podłączenia do 16 kamer IP
- Nagrywanie w rozdzielczości do 8 Mpx
- Obsługuje podgląd na żywo, przechowywanie i odtwarzanie o rozdzielczości do 8 MP
- Wyjście HDMI Video o rozdzielczości do 4K (3840 × 2160)
- 1 Dysk twardy SATA o pojemności do 6 TB
- Kompresja H.265 oszczędność miejsca na dysku do 75%
- 1 RJ45 10M/100/1000M samoadaptacyjny port Ethernet
- Scentralizowane zarządzanie kamerami IP, w tym konfiguracja, import / eksport, wyświetlanie informacji w czasie rzeczywistym, dwukierunkowe audio, aktualizacja itp.
- Obsługa alarmu wykrywania VCA (Video Content Analytics)
- Natychmiastowe odtwarzanie dla przypisanego kanału podczas wielokanałowego trybu wyświetlania
- Inteligentne wyszukiwanie wybranego obszaru w wideo i odtwarzanie w celu poprawy wydajności odtwarzania

#### NAJWAŻNIEJSZE CECHY KAMER

- 1/3" skanowanie progresywne CMOS
- 2560 × 1440 @ 20fps
- Obiektyw zmiennoogniskowy o średnicy 2.8 mm do 12 mm
- H.265+, H.265, H.264+, H.264
- Color: 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.018 Lux @ (F1.6, AGC ON)
- BLC, 3D DNR, ROI
- Zasięg podczerwieni do 30 m
- IP67
- 120 dB WDR
- Wbudowany slot na kartę micro SD / SDHC / SDXC do 128 GB

W budynku przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia. Przy układaniu kabli należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.), Kable należy mocować na korytach kablowych średnio, co 30cm.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka, nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 4-krotność średnicy zewnętrznej kabla, natomiast po instalacji należy zapewnić promień równy minimum 8-krotności średnicy zewnętrznej instalowanego kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafy kablowe 19" wraz z osprzętem, łączówki

telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. W przypadku chęci zastosowania rozwiązań równoważnych, na etapie badania zgodności oferty ze specyfikacją projektową, Inwestor będzie wymagał potwierdzenia.

**Montaż urządzeń i wykonać zgodnie z dokumentacją DTR producenta, oraz obowiązującymi normami.**

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przepisami. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego. Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń. Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej

**Opis tras i robót kablowych**

Trasę proj. linii kablowych pokazano na planie zagospodarowania w skali 1:500. Przy skrzyżowaniach kabla z urządzeniami podziemnymi, rurociągami, kablami itp. należy stosować rurę osłonową. Projektowane kable należy układać w wykopie na głębokości 0,8m na warstwie piasku o grubości 0,1m. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, przykryć warstwą rodzimego gruntu o grubości 0,15m a następnie przykryć folią oznacznikową koloru niebieskiego. Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 %.

Na układane kable założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10m oraz przy złączach kablowych i po obu stronach rur ochronnych zawierające;

-nazwę użytkownika

-typ kabla

-relację kabla

Przepusty kabla uszczelnić olkitem.

Całość robót związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Przed przystąpieniem do robót trasa kabla winna być wytyczona, a po ułożeniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

**Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Systemem sieci nn 0,4kV jest układ TT. Systemem instalacji odbiorczej jest układ TT. Jako ochronę dodatkową zgodnie z normą PN-91/E – 05009 przyjęto Samoczynne Wyłączenie Zasilania, stosowanie urządzeń w II klasie ochronności (tworzywa termoutwardzalne) oraz połączenia wyrównawcze

**Zakres oddziaływania i uciążliwości**

Projektowane linie kablowe nie oddziałuje szkodliwym polem elektromagnetycznym.

#### Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu został określony na podstawie:

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 (z późn. zm.)

- Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

- Norma PN-76/E-05125

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

#### Uwagi końcowe

- - całość prac wykonać zgodnie z PBUiE, BHP, PN i sztuką budowlaną
- - w miejscach zbliżenia i przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej z istniejącym uzbrojeniem
- podziemnym terenu, prace wykonywać ręcznie - teren po przeprowadzonych robotach ziemnych należy przywrócić do stanu pierwotnego
- - przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień,
- skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sporządzić protokoły. .
- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz obowiązujące przepisy;
- należy zabudowywać materiały spełniające wymogi norm zharmonizowanych, oznaczone znakiem jakości **CE** lub **B** (Dz. U. 04 Nr 92, poz. 881; Dz. U. 03 Nr 49, poz. 414);

Opracowali				
Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant: Branża elektryczna	mgr inż. Robert Kaupke	LUB/0046/ PWOE/04	marzec 2020	
Sprawdzający: Branża elektryczna	mgr inż. Maciej Przystupa	LUB/0063/ PWBE/15	marzec 2020	



OZNACZENIE	POCZĄTEK KABLA	KONIC KABLA	TYP KABLA	DŁUGOŚĆ TRASY	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	RURY OSŁONOWE
-	-	-	-	[m]	[m]	[m]
<b>Obwody zasilające</b>						
W1.1	ZK2L1+L00+2P	Złącze ZS	YKY 4x25	-	5	-
W1.2	Złącze ZS	Słup nr 1	YKY 5x6	164	170	33
W1.3	Złącze ZS	Słup nr 2	YKY 5x6	106	112	5
W1.4	Złącze ZS	Słup nr 3	YKY 5x6	62	68	5
W1.5	Złącze ZS	Słup nr 4	YKY 5x6	19	25	-
W1.6	Złącze ZS	Słup nr 5	YKY 5x6	83	89	10
W1.7	Złącze ZS	Słup nr 6	YKY 5x6	128	134	8
W2.1	Złącze ZS	Słup nr 1	YKY 3x4	164	178	33
W2.2	Złącze ZS	Słup nr 2	YKY 3x4	106	120	5
W2.3	Złącze ZS	Słup nr 4	YKY 3x4	19	33	-
W2.4	Złącze ZS	Słup nr 5	YKY 3x4	83	97	10
W3.1	Złącze ZS	Słup nr 1 KAM. 1	YKY 3x2,5	164	178	33
W3.2	Złącze ZS	Słup nr 3 KAM. 2	YKY 3x2,5	106	120	5
W3.3	Złącze ZS	Słup nr 4 KAM. 4	YKY 3x2,5	19	33	-
W3.4	Złącze ZS	Słup nr 6 KAM. 5	YKY 3x2,5	83	97	10
W.4.1	Złącze ZS	POMPA	YKY 3x4	185	190	10
	Złącze słupowe 1	Oprawy Słup nr 1	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 2	Oprawy Słup nr 2	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 3	Oprawy Słup nr 3	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 3	Oprawy Słup nr 4	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 4	Oprawy Słup nr 5	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 4	Oprawy Słup nr 6	YKY 3x2,5	-	36	-

<b>Kanalizacja Teletechniczna RHDP</b>						
T1.1	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 1	ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH/RHDPE	182	234	33
T1.2	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 2	ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH/RHDPE	125	179	5
T1.3	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 4	ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH/RHDPE	38	92	-
T1.4	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 5	ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH/RHDPE	101	155	10

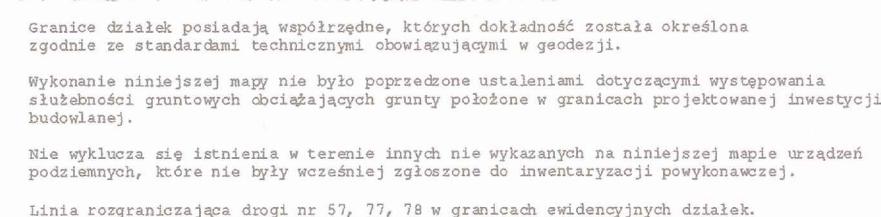


Sporządzona na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500  
 Obiekt: 04-Opole Lubelskie  
 nr sekcji 7.149.29.08.2.1 ; 2.3  
 Mapa w obrębie zakreślonym linią przerywaną — aktualna na dzień 2019.02.18

Województwo: lubelskie  
Powiat: opolski  
Jednostka ewid: 061205\_4 Opole Lubelskie - miasto  
Obręb: 04-Opole Lubelskie

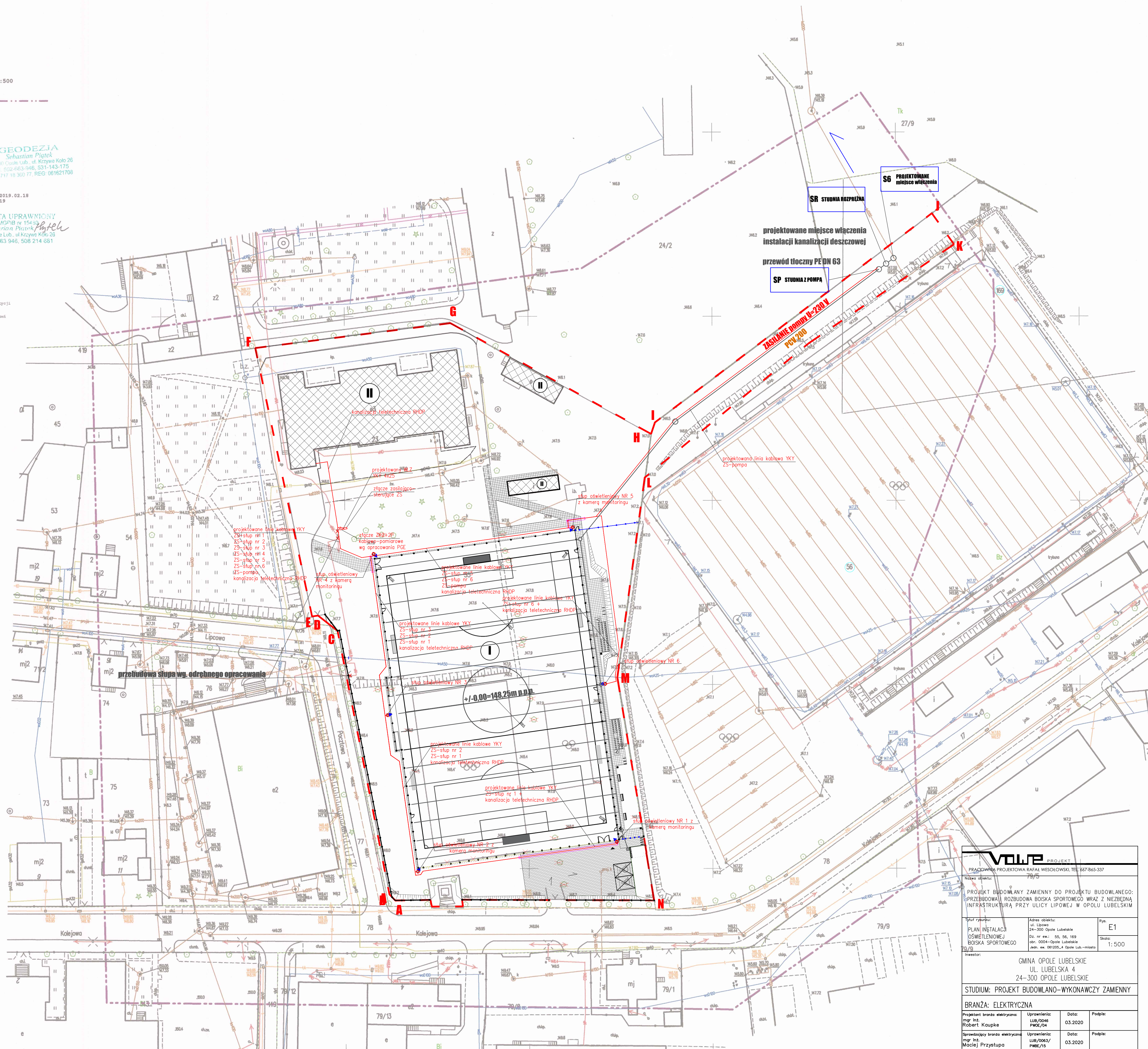
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - „układ 2000/7”  
Układ wysokościowy - „1986”  
KERG 66401.2.134.2019


Szkic orientacji w skali 1:25 000



wyk. dnia 2019.02.18  
zlec. 7/2019

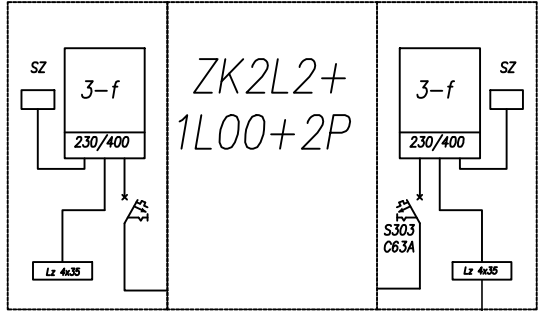
**GEODETA UPRAWNIENY**  
upr. MGPIB nr 15480  
*Marion Piątek* *Phytek*  
24-300 Opole Lub., ul. Krzywe Koło 26  
tel. 502 663 946, 508 214 681

[illegible]

			
PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI TEL. 667-865-337			
Nazwa obiektu: <u>70/9</u>			
PROJEKT BUDOWLANY ZMIANNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWA ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLU LUBELSKIM			
Plan rysunku: Plan instalacji OSWIEŹNIOWEJ BOISKA SPORTOWEGO	Adres obiektu: ul. Lipowa 24-300 Opole Lubelskie Tel. nr tel. 55 169 06 data: 0004-0024 Opole Lubelskie jedn. ew. 00205.4 Opole Lub.-miasto	Rys. E1	Skala: 1:500
Inwestor:			
GMINA OPOLÉ LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLÉ LUBELSKIE			
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZMIANNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: mgr inż. Robert Kaupke	Uprawnienie: LUB/0046 PWE/04	Data: 03.2020	Podpis:
Sprawozdawca branża elektryczna: mgr inż. Maciej Wrzypłoto	Uprawnienie: LUB/0045/L PWE/15	Data: 03.2020	Podpis:



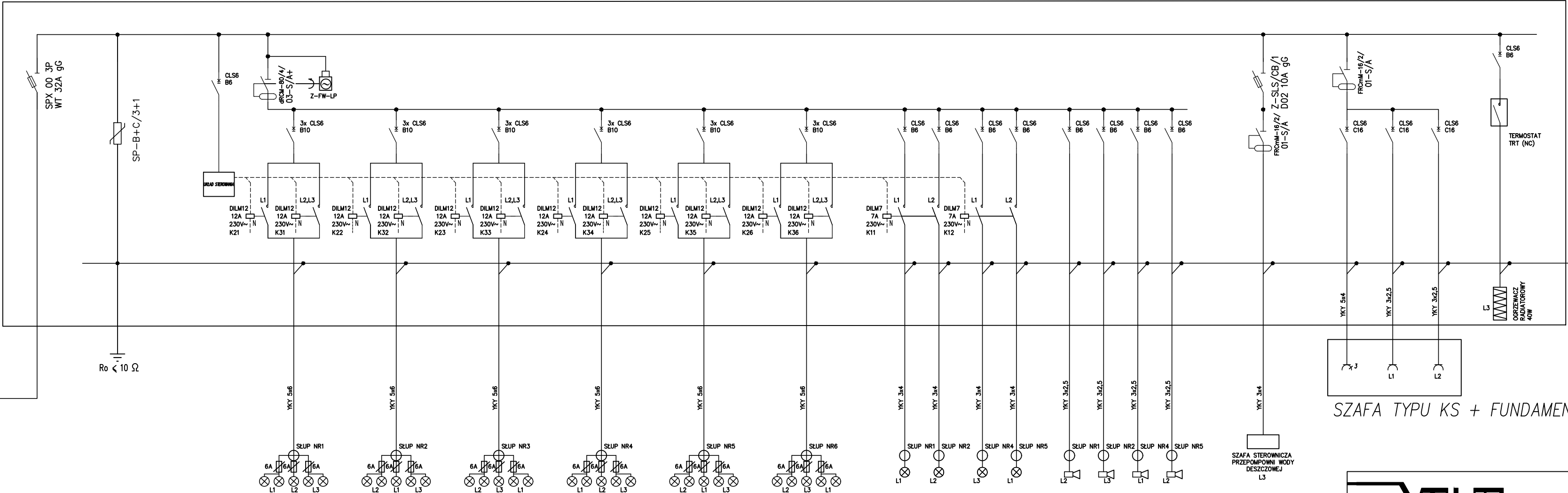
ZŁĄCZE WG OPRACOWANIA PGE



II KLASA IZOLACJI  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA

TT

SZAFA TYPU DCWEB 2 IP 54 + FUNDAMENT



SZAFA TYPU KS + FUNDAMENT

<div><div></div><div>WOLPE</div><div>PROJEKT</div></div>			
PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337			
Nazwa obiektu:			
PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLU LUBELSKIM			
Tytuł rysunku:	Adres obiektu:	Rys.	
SCHEMAT IDEOWY ZŁĄCZA ZASILAJĄCO-STERUJĄCEGO ZS	ul. Lipowa 24-300 Opole Lubelskie	E2	
	Dz. nr ew.: 55, 56, 169 obr. 0004-Opole Lubelskie Jedn. ew. 061205_4 Opole Lub.-miasto	Skala: —	
Inwestor:			
GMINA OPOLE LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLE LUBELSKIE			
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: mgr inż. Robert Kaupke	Uprawnienia: LUB/0046 PW0E/04	Data: 03.2020	Podpis:
Sprawdzający branża elektryczna: mgr inż. Maciej Przysypa	Uprawnienia: LUB/0063/ PWBE/15	Data: 03.2020	Podpis:

ZASILANIE OBWODÓW STEROWANIA	STEROWANIE OŚWIETLENIEM ZEWNĘTRZNYM			STEROWANIE OŚWIETLENIEM BOISKA		
	RĘCZNE ZAŁĄCZANIE OŚWIETLENIA	AUTOMATYCZNE ZAŁĄCZANIE OŚWIETLENIA		RĘCZNE ZAŁĄCZANIE OŚWIETLENIA		AUTOMATYCZNE ZAŁĄCZANIE OŚWIETLENIA
	PANEL STEROWANIA	STEROWANIE WYŁĄCZNIKIEM ZMIERZCHOWYM	WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY	1 SCENA OŚWIETLENIOWA – ZAŁĄCZONE 12 OPRAW	2 SCENA OŚWIETLENIOWA – ZAŁĄCZONE 24 OPRAWY	STEROWANIE KOMENDĄ SMS POPRZECZ CENTRALĘ ALARMOWĄ

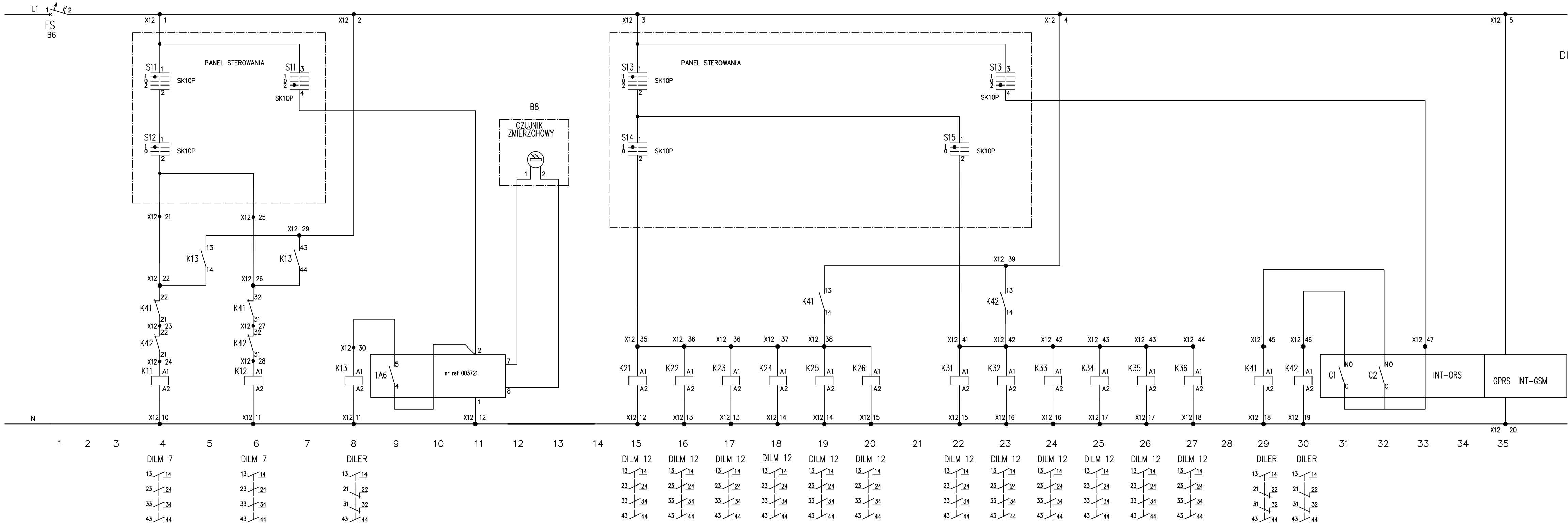


DIAGRAM ŁĄCZNIKA S11, S13      DIAGRAM ŁĄCZNIKA S12 , S14, S15

NR ZEST.	POZYCJA		
	1	0	2
1-2	X		
3-4			X

NR ZEST.	POZYCJA	
	1	0
1-2	X	

**WOLFE** PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337

Nazwa obiektu:

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ  
PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLE LUBELSKIM

Tytuł rysunku:  
SCHEMAT IDEOWY  
STEROWANIA OŚWIETLENIA  
BOISKA SPORTOWEGO

Adres obiektu:  
ul. Lipowa  
24-300 Opole Lubelskie  
Dz. nr ew.: 55, 56, 169  
obr.: 0004-Opole Lubelskie  
Jedn. ew. 061205\_4 Opole Lub.-miasto

Rys.  
**E3**  
Skala:  
—

Inwestor:

**GMINA OPOLE LUBELSKIE**  
**UL. LUBELSKA 4**  
**24-300 OPOLE LUBELSKIE**

**STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY**

**BRANŻA: ELEKTRYCZNA**

Projektant branża elektryczna:  
mgr inż.  
Robert Kaupke

Uprawnienia:  
LUB/0046  
PWOE/04

Data:  
03.2020

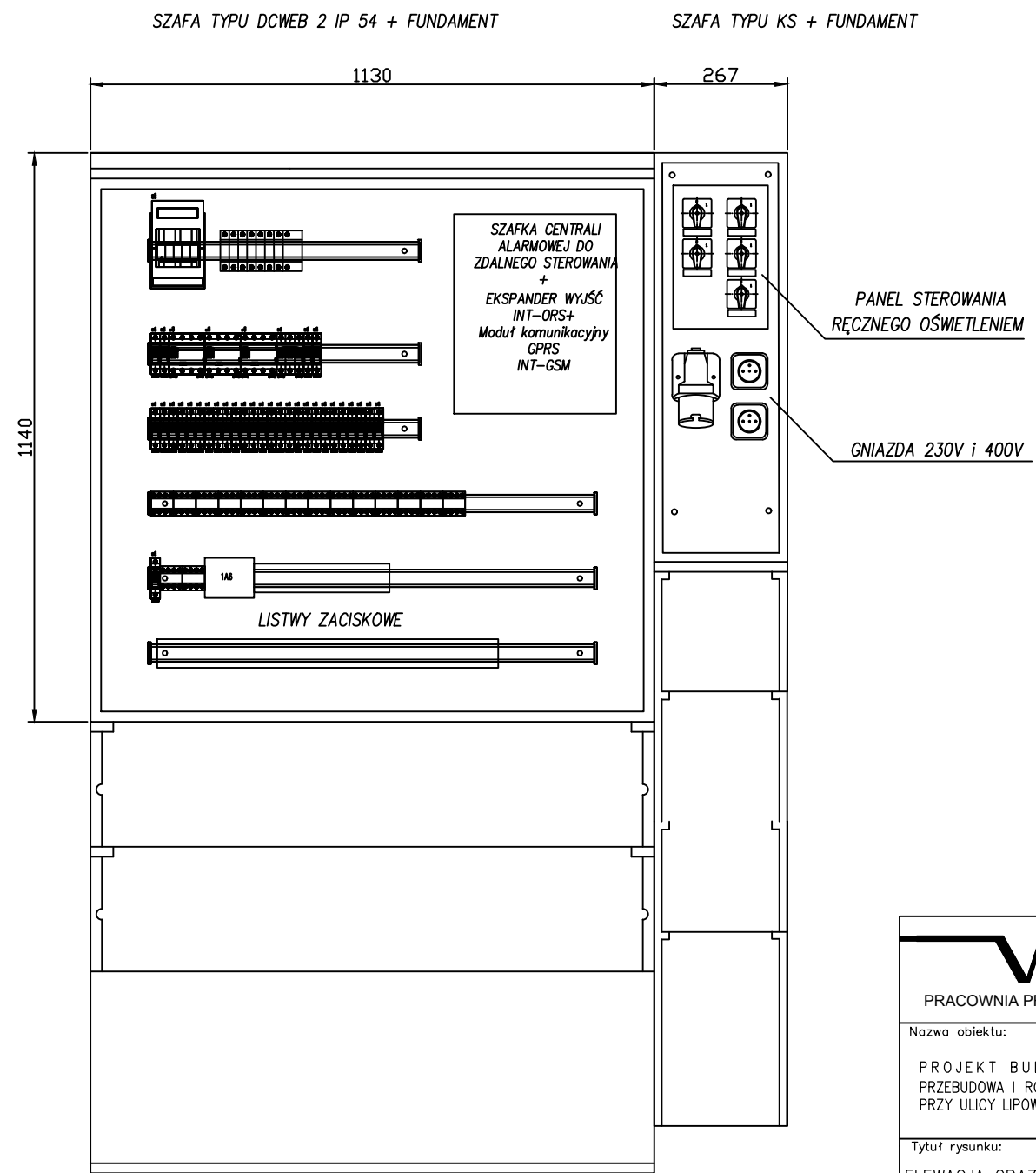
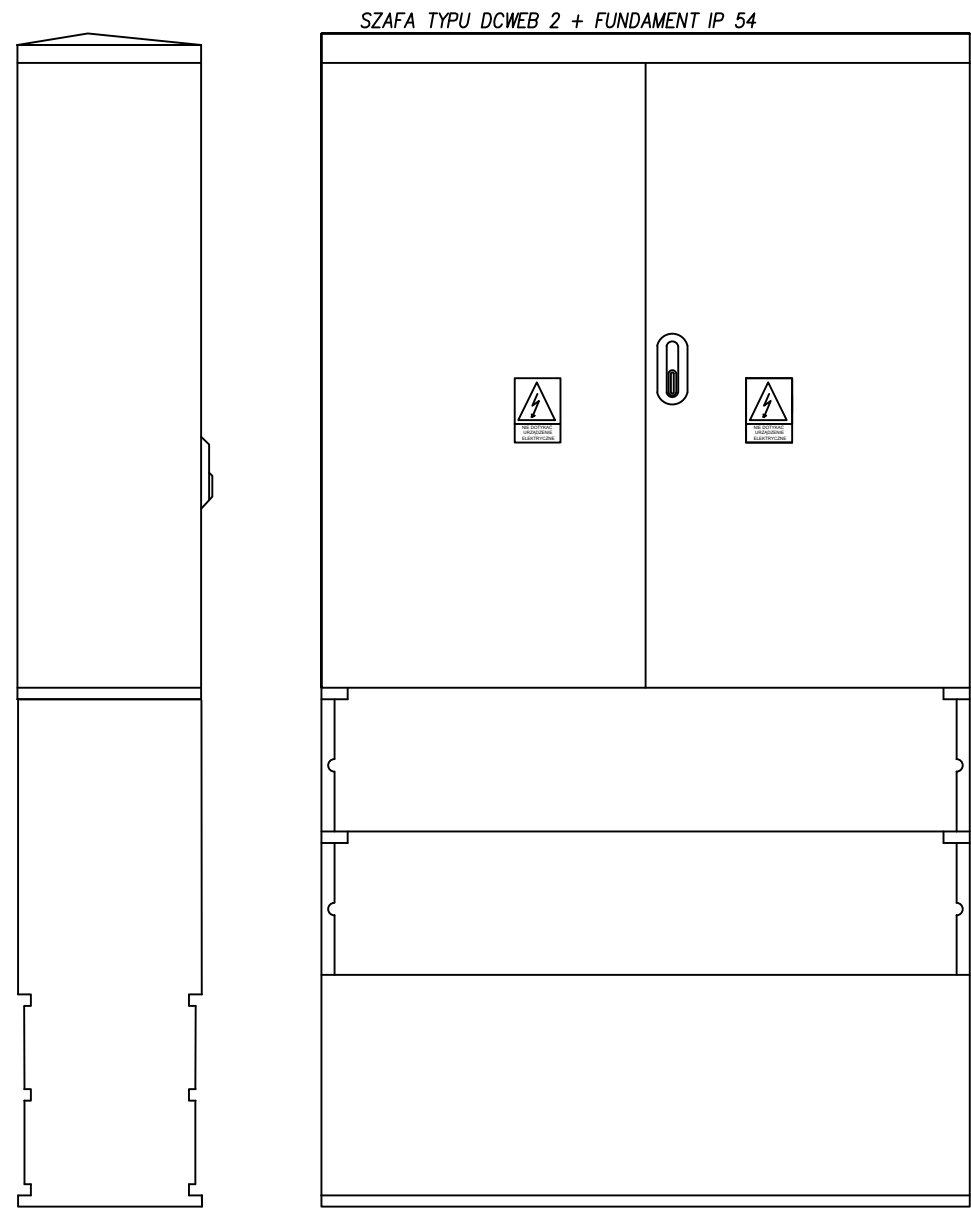
Podpis:

Sprawdzający branża elektryczna:  
mgr inż.  
Maciej Przystupa

Uprawnienia:  
LUB/0063/  
PWBE/15

Data:  
03.2020

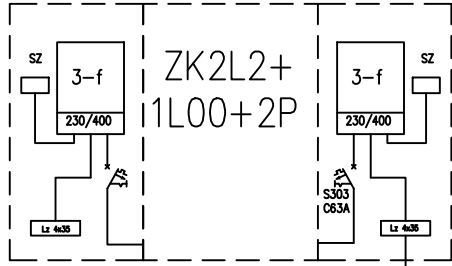
Podpis:



<div><div><div>volpe</div><div>PROJEKT</div></div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337</div></div>			
Nazwa obiektu: <div>PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLE LUBELSKIM</div>			
Tytuł rysunku: <div>ELEWACJA ORAZ ROZMIESZCZENIE APARATÓW W ZŁĄCZU ZS</div>	Adres obiektu: <div>ul. Lipowa 24–300 Opole Lubelskie Dz. nr ew.: 55, 56, 169 obr. 0004–Opole Lubelskie Jedn. ew. 061205_4 Opole Lub.–miasto</div>	Rys.	E4
		Skala: <div>—</div>	
Inwestor: <div>GMINA OPOLE LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLE LUBELSKIE</div>			
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: <div>mgr inż. Robert Kaupke</div>	Uprawnienia: <div>LUB/0046 PWOE/04</div>	Data: <div>03.2020</div>	Podpis:
Sprawdzający branża elektryczna: <div>mgr inż. Maciej Przystupa</div>	Uprawnienia: <div>LUB/0063/ PWBE/15</div>	Data: <div>03.2020</div>	Podpis:

Szafa Rack  
Szafa wisząca 12U,  
600/500/600  
szer./gt./wys mm  
Budynek Szkoły

ZŁĄCZE WG OPRACOWANIA PGE



WLZ  
YKY 4x25

ZŁĄCZE  
ZASILAJĄCO -  
STERUJĄCE  
ZS

projektowane linie kablowe  
ZS-słup nr 4 YKY 5x6+YKY 3x4+YKY 3x2,5  
ZS-słup nr 5 YKY 5x6+YKY 3x4+YKY 3x2,5  
ZS-słup nr 6 YKY 5x10  
ZS- pompa YKY 3x4  
kanalizacja teletechniczna RHDP

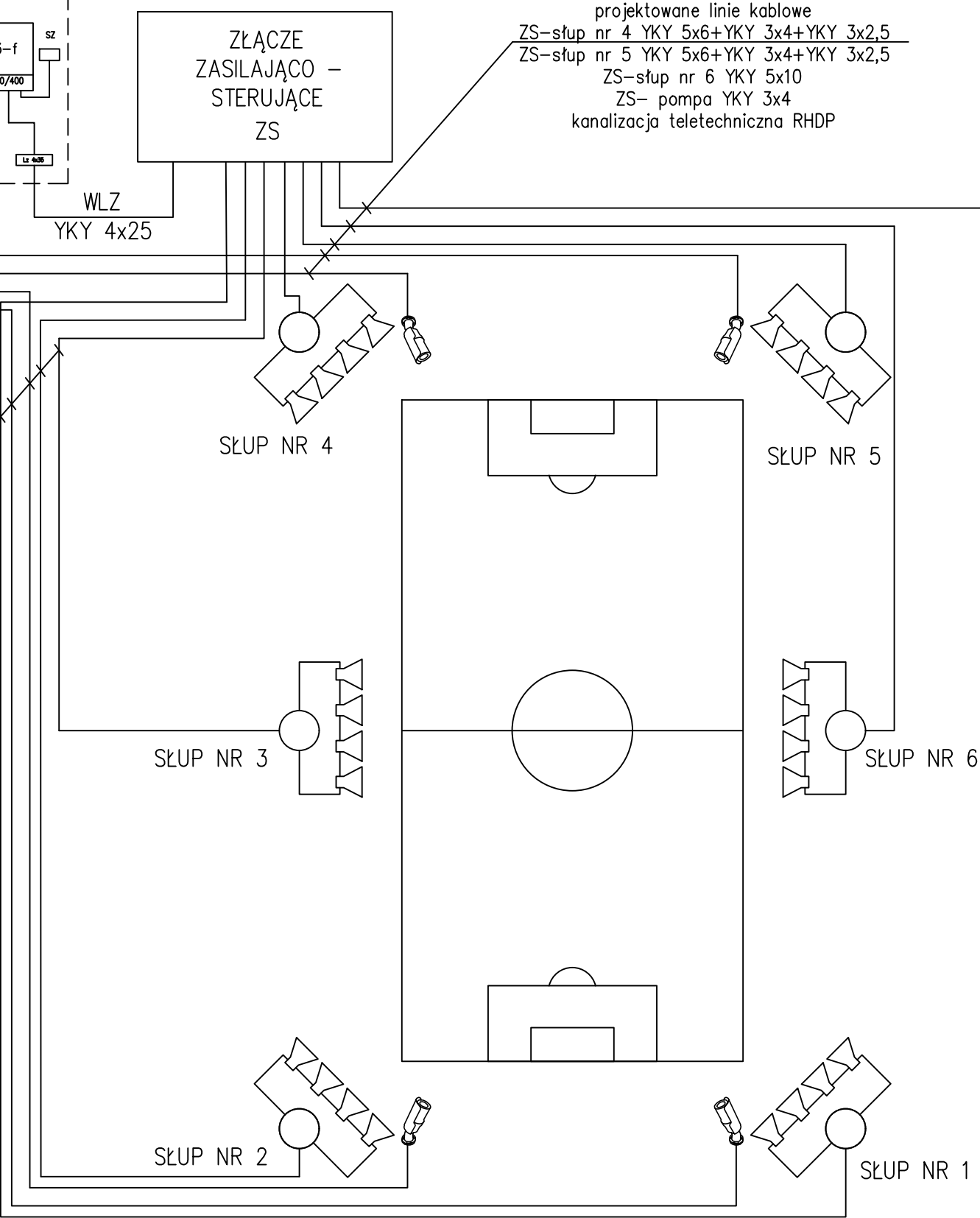
projektowane linie kablowe  
ZS-słup nr 3 YKY 5x6  
ZS-słup nr 2 YKY 5x6+YKY 3x4+YKY 3x2,5  
ZS-słup nr 1 YKY 5x6+YKY 3x4+YKY 3x2,5  
kanalizacja teletechniczna RHDP

POMPA

II KLASA IZOLACJI  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA

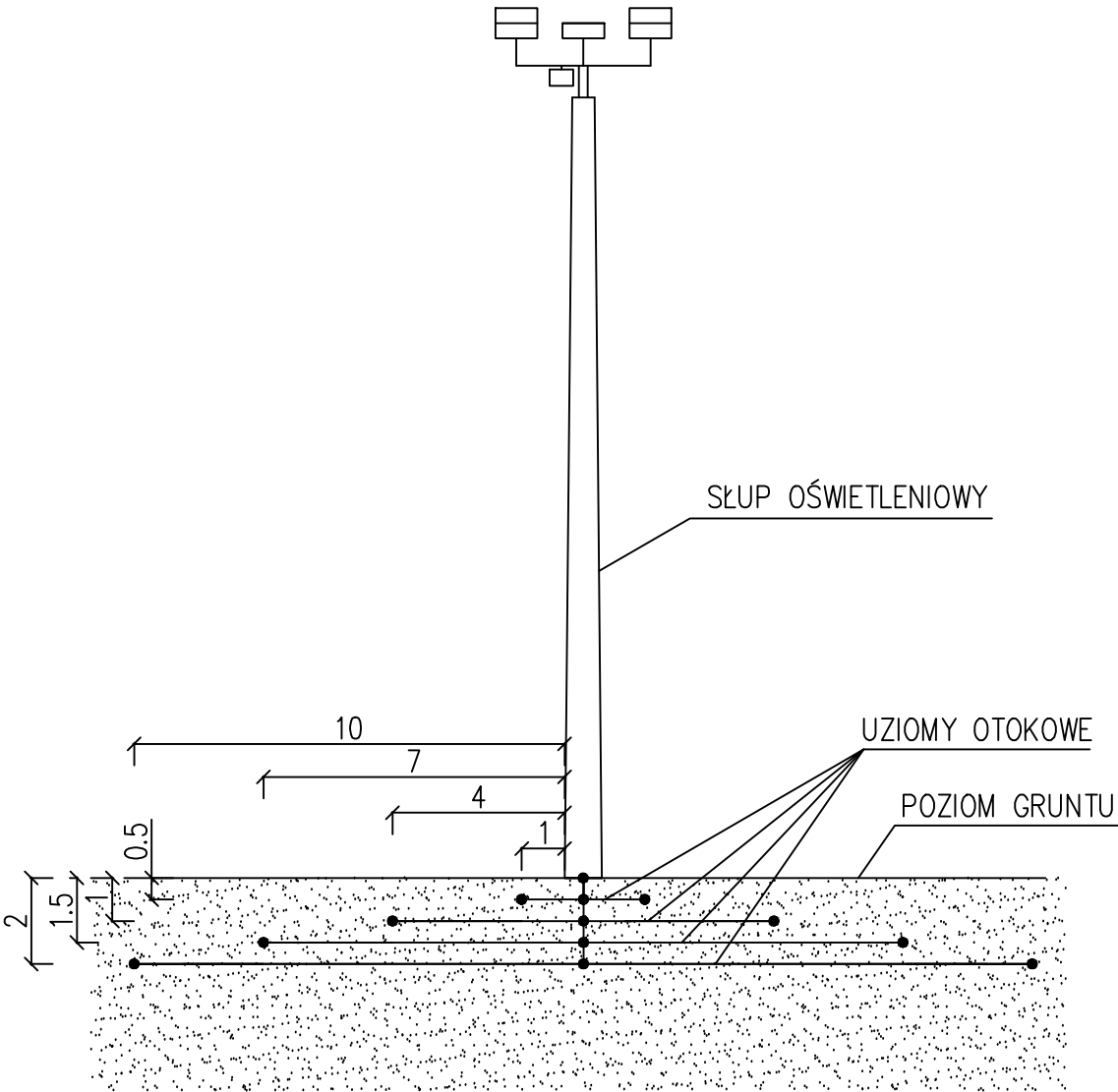
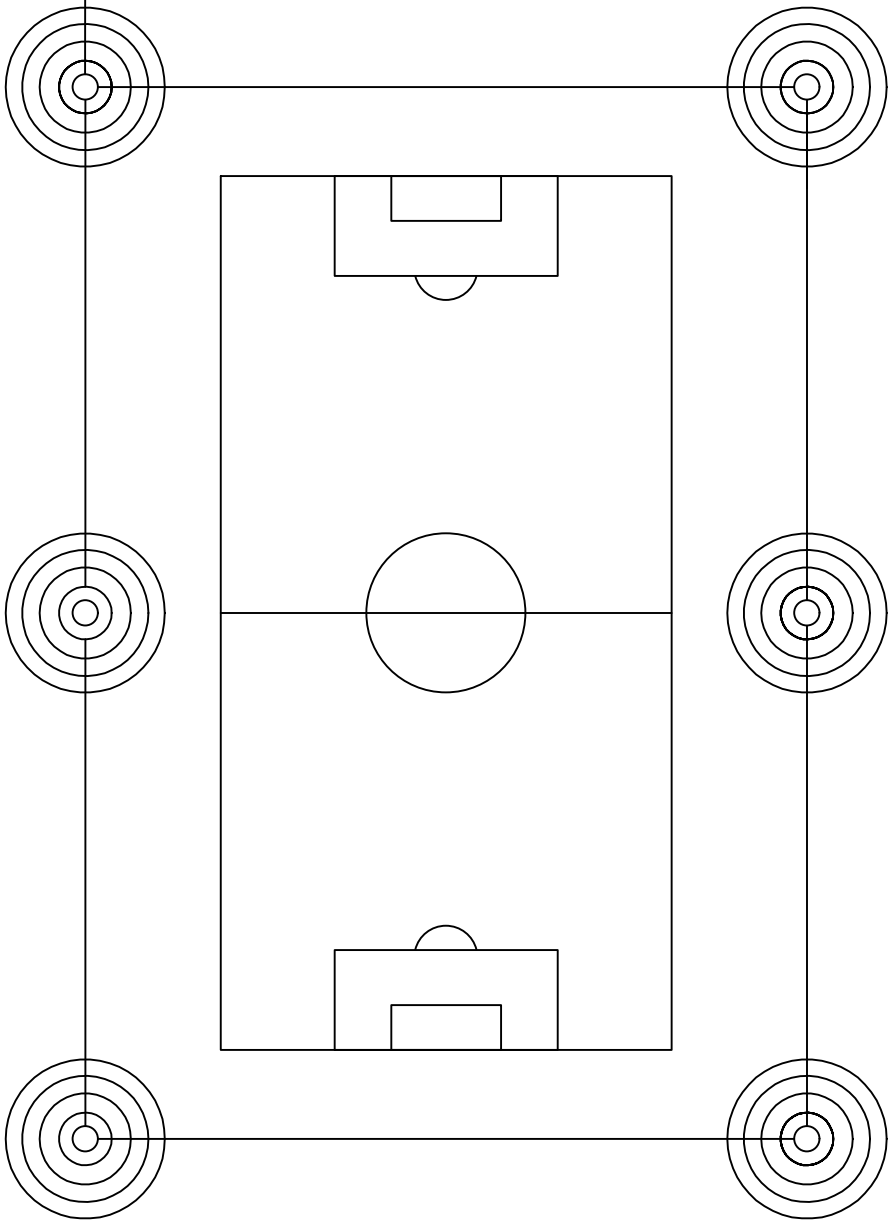
TT

OZNACZENIE	POCZĄTEK KABLA	KONIEC KABLA	TYP KABLA	DŁUGOŚĆ TRASY [m]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]	RURY OSŁONOWE [m]
-	-	-	-	[m]	[m]	[m]
Obwody zasilające						
W1.1	ZK2L1+L00+2P	Złącze ZS	YKY 4x25	-	5	-
W1.2	Złącze ZS	Słup nr 1	YKY 5x6	164	170	33
W1.3	Złącze ZS	Słup nr 2	YKY 5x6	106	112	5
W1.4	Złącze ZS	Słup nr 3	YKY 5x6	62	68	5
W1.5	Złącze ZS	Słup nr 4	YKY 5x6	19	25	-
W1.6	Złącze ZS	Słup nr 5	YKY 5x6	83	89	10
W1.7	Złącze ZS	Słup nr 6	YKY 5x6	128	134	8
W2.1	Złącze ZS	Słup nr 1	YKY 3x4	164	178	33
W2.2	Złącze ZS	Słup nr 2	YKY 3x4	106	120	5
W2.3	Złącze ZS	Słup nr 4	YKY 3x4	19	33	-
W2.4	Złącze ZS	Słup nr 5	YKY 3x4	83	97	10
W3.1	Złącze ZS	Słup nr 1 KAM. 1	YKY 3x2,5	164	178	33
W3.2	Złącze ZS	Słup nr 3 KAM. 2	YKY 3x2,5	106	120	5
W3.3	Złącze ZS	Słup nr 4 KAM. 4	YKY 3x2,5	19	33	-
W3.4	Złącze ZS	Słup nr 6 KAM. 5	YKY 3x2,5	83	97	10
W.4.1	Złącze ZS	POMPA	YKY 3x4	185	190	10
	Złącze słupowe 1	Oprawy Słup nr 1	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 2	Oprawy Słup nr 2	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 3	Oprawy Słup nr 3	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 3	Oprawy Słup nr 4	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 4	Oprawy Słup nr 5	YKY 3x2,5	-	36	-
	Złącze słupowe 4	Oprawy Słup nr 6	YKY 3x2,5	-	36	-
Kanalizacja Teletechniczna RHDP						
T1.1	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 1	ZW-NOTKtsd D / U-D QIZN)BH 4J 9/125 ISQH/RHDPF	182	234	33
T1.2	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 2	ZW-NOTKtsd D / U-D QIZN)BH 4J 9/125 ISQH/RHDPF	125	179	5
T1.3	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 4	ZW-NOTKtsd D / U-D QIZN)BH 4J 9/125 ISQH/RHDPF	38	92	-
T1.4	Szafa CCTV IP BUD.	Słup nr 5	ZW-NOTKtsd D / U-D QIZN)BH 4J 9/125 ISQH/RHDPF	101	155	10



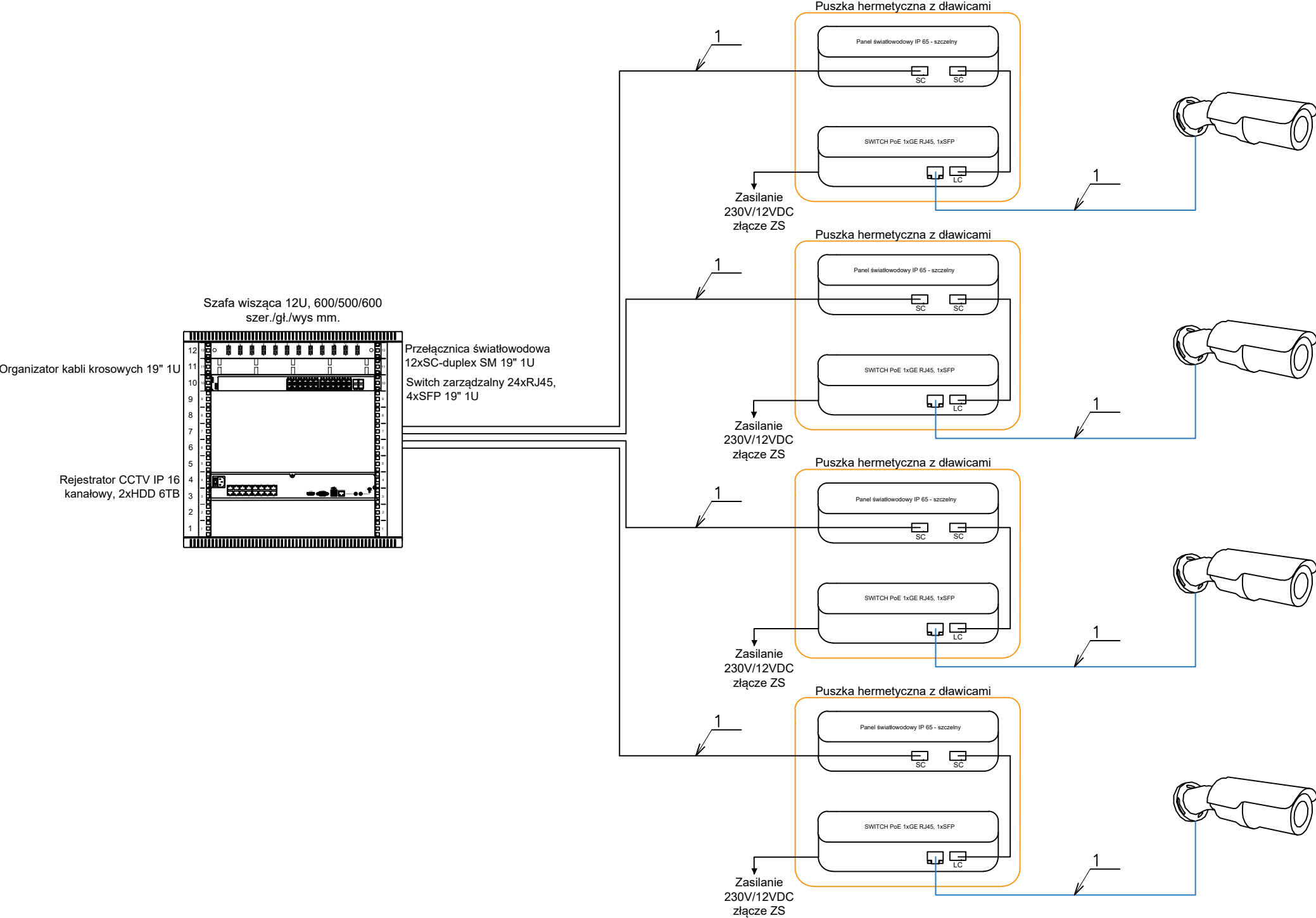
<div><div>volpe</div><div>PROJEKT</div></div>			
PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337			
Nazwa obiektu:			
PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLU LUBELSKIM			
Tytuł rysunku:  SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ BOISKA SPORTOWEGO	Adres obiektu: ul. Lipowa 24—300 Opole Lubelskie	Rys.  E5	
	Dz. nr ew.: 55, 56, 169 obr. 0004—Opole Lubelskie Jedn. ew. 061205_4 Opole Lub.—miasto	Skala:  —	
Inwestor:			
GMINA OPOLE LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLE LUBELSKIE			
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: mgr inż. Robert Kaupke	Uprawnienia: LUB/0046 PWOE/04	Data:  03.2020	Podpis:
Sprawdzający branża elektryczna: mgr inż. Maciej Przystupa	Uprawnienia: LUB/0063/ PWBE/15	Data:  03.2020	Podpis:

ZŁĄCZE  
ZASILAJĄCO – STERUJĄCE  
ZS



<div><div></div><div>PROJEKT</div></div> <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337</div>			
Nazwa obiektu: <div>PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLE LUBELSKIM</div>			
Tytuł rysunku: <div>SCHEMAT INSTALACJI ODGORMOWEJ BOISKA SPORTOWEGO</div>	Adres obiektu: <div>ul. Lipowa 24–300 Opole Lubelskie Dz. nr ew.: 55, 56, 169 obr. 0004–Opole Lubelskie Jedn. ew. 061205_4 Opole Lub.–miasto</div>	Rys. <div>E6</div>	Skala: <div>—</div>
Inwestor: <div>GMINA OPOLE LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLE LUBELSKIE</div>			
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: <div>mgr inż. Robert Kaupke</div>	Uprawnienia: <div>LUB/0046 PWOE/04</div>	Data: <div>03.2020</div>	Podpis:
Sprawdzający branża elektryczna: <div>mgr inż. Maciej Przystupa</div>	Uprawnienia: <div>LUB/0063/ PWBE/15</div>	Data: <div>03.2020</div>	Podpis:





OZNACZENIA:

- Kabel światłowodowy ZW-NOTKtsdD / U-DQ(ZN)BH 4J 9/125 LSOH/RHDPE/RHDPE
- Kabel krosowy F/UTP kat. 6 PVC 1m
- Kabel krosowy światłowodowy SM LC-SC duplex 9/125 1m
- Kabel zasilający do switcha w puszcze hermetycznej 230V
- 1,2,3...N

Liczba kabli
- Kamera IP tubowa – 4 Mpix, IP-67, obiektyw zmiennoogniskowy + puszka montażowa + adapter słupowy

<div><div></div><div>PROJEKT</div></div> <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA RAFAŁ WESOŁOWSKI, TEL. 667-865-337</div>			
Nazwa obiektu: <div>PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZY ULICY LIPOWEJ W OPOLU LUBELSKIM</div>			
Tytuł rysunku:  SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SYSTEMU CCTV	Adres obiektu: ul. Lipowa 24—300 Opole Lubelskie  Dz. nr ew.: 55, 56, 169 obr. 0004—Opole Lubelskie Jedn. ew. 061205_4 Opole Lub.—miasto	Rys.  E7	Skala:  —
		Inwestor:  GMINA OPOLE LUBELSKIE UL. LUBELSKA 4 24-300 OPOLE LUBELSKIE	
STUDIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
Projektant branża elektryczna: mgr inż. Robert Kaupke	Uprawnienia: LUB/0046 PWOE/04	Data:  03.2020	Podpis:
Sprawdzający branża elektryczna: mgr inż. Maciej Przystupa	Uprawnienia: LUB/0063/ PWBE/15	Data:  03.2020	Podpis: