

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG BUDOWLANYCH  
„BENBUD”  
INŻ. BENEDYKT REDER**

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27, 86-300 Grudziądz  
tel./fax. (056) 46 130 32 tel. kom. 0 603 79 86 82  
benbud@op.pl



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA  
EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4 5**

*Stadium dokumentacji:*

**PROJEKT WYKONAWCZY**

*Przedmiot zamówienia:*

Opracowanie dokumentacji budowlanej dla zadania inwestycyjnego pt:  
„Projekt budowy hali sportowej z przebudową sieci infrastruktury technicznej oraz rozbudową obiektu  
techniczno - socjalnego i budową niezbędnej infrastruktury w Pruszczu”

*Nazwa i adres obiektu/inwestycji:*

Hala sportowa z budynkiem techniczno - socjalnym; obręb Pruszcz,  
działka nr ewidencyjny 27/15; 28/3; 29/1; 30/2; 31/9; 31/10; 32/2 Pruszcz



*Inwestor:*

Gmina Pruszcz, ul. Główna 33; 86-120 Pruszcz

**OPRACOWANIE BRANŻOWE**

**IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA**

**PODPIS**

**ELEKTRYKA  
PROJEKTANT**

mgr inż. **MICHAŁ GRUŻLEWSKI**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
elektrycznej nr uprawnień **POM/0201/POOE/11**

**WŁAŚCICIEL ZAKŁADU**

inż. **BENEDYKT REDER**

**DATA OPRACOWANIA**

kwiecień 2017 r.

## Spis zawartości dokumentacji

<b>1.0. Przedmiot opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0. Rozwiązania projektowe .....</b>	<b>2</b>
2.1. Zasilanie .....	2
2.2. Wyłącznik pożarowy .....	2
2.3. Wewnętrzne linie zasilające.....	2
2.4. Tablice rozdzielcze .....	2
2.5. Instalacja oświetlenia .....	2
2.6. Instalacja siły .....	4
2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze.....	4
2.8. Instalacja ochrony od porażeń .....	4
2.9. Instalacja odgromowa.....	4
2.10. Instalacja wentylacji, węzła, kotłowni .....	5
2.11. Instalacja telefoniczna.....	5
2.12. Instalacja Wifi i LAN.....	5
2.13. Instalacja CCTV i SSWiN.....	5
<b>3.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>10</b>
<b>4.0. Uwagi końcowe .....</b>	<b>11</b>

E-1	Rzut piwnica – zasilanie	skala: 1:100
E-2	Rzut parter – zasilanie	skala: 1:100
E-3	Rzut piętro – zasilanie	skala: 1:100
E-4	Rzut dachu – zasilanie, instalacja odgromowa	skala: 1:100
E-5	Rzut piwnica – oświetlenie	skala: 1:100
E-6	Rzut parter – oświetlenie	skala: 1:100
E-7	Rzut piętro – oświetlenie	skala: 1:100
E-8	Rzut parter – teletechnika	skala: 1:100
E-9	Rzut piętro – teletechnika	skala: 1:100
E-10	Układ połączeń CCTV	skala: 1:100
E-11	Układ połączeń SSWiN	skala: 1:100
E-12	Schemat rozdzielni RG	skala: szkic
E-13	Schemat rozdzielni TR1	skala: szkic
E-14	Schemat rozdzielni TR2	skala: szkic
E-15	Schemat rozdzielni TR3	skala: szkic
E-16	Schemat rozdzielni TR4	skala: szkic
E-17	Schemat rozdzielni TR5	skala: szkic
E-18	Schemat rozdzielni TR6	skala: szkic
E-19	Schemat rozdzielni TR7	skala: szkic

## Opis techniczny

### 1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany hali sportowej w miejscowości Pruszcz. Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

### 2.0. Rozwiązania projektowe

#### 2.1. Zasilanie

Zasilanie obiektu będzie odbywało się z zaprojektowanego złącza kablowego (według oddzielnego opracowania) zlokalizowanego przy budynku. Od złącza do rozdzielnic głównej obiektu, zaprojektowano ułożenie linii WLZ po trasie wskazanej na załączonym rysunku. Typ kabla YKXS 4x120.

Bilans mocy:

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	RG	RW	TR1
Moc $P_i$ [kW]	158.78	1.20	7.77
Moc $P_o$ [kW]	70.56	1.08	5.69
Współczynnik jednoczesności $K_j$	0.70	1.00	1.00
Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.94

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	TR2	TR3	TR4
Moc $P_i$ [kW]	19.51	16.18	14.47
Moc $P_o$ [kW]	8.56	7.06	6.72
Współczynnik jednoczesności $K_j$	1.00	1.00	1.00
Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.95

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	TR5	TR6	TR7
Moc $P_i$ [kW]	24.54	60.85	11.31
Moc $P_o$ [kW]	10.69	52.36	7.78
Współczynnik jednoczesności $K_j$	1.00	1.00	1.00
Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.95

## 2.2. Wyłącznik pożarowy

Zaprojektowano Przeciwpożarowe Wyłącznik Prądu „PPOŻ”, które będą wyłączały wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych rozdzielnicy głównej RG. Rozmieszczenie wyłączników „PPOŻ” przedstawiono na dołączonym do opracowania rysunku.

## 2.3. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami YDY. Przekroje kabli i przewodów zgodnie z załączonymi schematami. Wytrzymałość izolacji dla przewodów YDY – 750 V, dla kabli YKY – 0,6/1 kV.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w korytkach kablowych prowadzonych pod stropem. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów i kabli.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające należy opisać trwałymi oznacznikami.

## 2.4. Tablice rozdzielcze

W celu uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów, zasilających zaprojektowano tablice rozdzielcze, rozmieszczone w obrębie obiektu.

Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne.

Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować rozłączniki główne izolacyjne (w tablicy „RG” zaprojektowano wyłącznik DPX 400 z wyzwalaczem wzrostowym współpacującym z głównymi wyłącznikami p.poż. oraz ogranicznik przepięć klasy „I+II/TI+TII”), wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić obwody oświetleniowe i siłowe.

Szynę PE rozdzielnicy rozdzielnicy głównej „RG” należy uziemić, (połączyć z uziemem otokowym), tak aby uzyskać rezystancję  $R \leq 10\Omega$ .

Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Dokładna specyfikacja i schematy poszczególnych rozdzielnic na etapie projektu wykonawczego.

## 2.5. Instalacja oświetlenia

### 2.5.1. Oświetlenie podstawowe

Na sali sportowej zaprojektowano oświetlenie za pomocą opraw zasilanych z 2 faz w celu sterowania natężeniem oświetlenia. Załączanie i sterowanie oświetlenia sali za pomocą kaset sterowania oświetleniem.

Oświetlenie pozostałych pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1.1 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszek montażowej. Załączanie oświetlenia w ciągach komunikacyjnych za pomocą czujek ruchu i zmiernych.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 4x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w całości pod tynkiem, równoległe do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

### 2.5.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne



Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano z wykorzystaniem wydzielonych opraw, których lokalizację wskazano na zahaczonych rysunkach. Oprawy należy wyposażyć w moduły awaryjne z podtrzymaniem minimum 1 godzinnym. Nad każdym wyjściem ewakuacyjnym zaprojektowano zabudowanie oprawy z napisem „Wyjście Ewakuacyjne” (podtrzymanie zasilania również minimum 1 godzina).

Wszystkie oprawy awaryjne z funkcją autotestu.

### 2.5.3. Oświetlenie zewnętrzne

W rozdzielniczy „RG” należy zabudować układ sterowania oświetleniem zewnętrznym realizowanym za pomocą zegara astronomicznego (automatycznie) oraz ręcznie. Wykonać 2 obwody, jedna do zasilania oświetlenia parkingu drugie do oświetlania parkowego

Oświetlenie parkingu za pomocą opraw LED:

Oprawa asymetryczna ze źródłem LED, obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminium malowana proszkowo w kolorze szarym- obudowa bez wnęk, radiatorów zbierających zanieczyszczenia. Klosz z szkła hartowanego płaskiego o odporności na udar min IK09. Obudowa otwierana beznarzędziowo jednym zamkiem celem ułatwienia konserwacji. Oprawa o budowie modułowej z możliwością wymiany zasilacza i modułu oprawy. Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min 10kV.

Temperatura barwowa: max 4000K

Wskaźnik oddawania barw: Ra=70

Strumień minimalny 3490lm

Moc max 32W

Sprawność min 109lm.W

Stopień ochrony oprawy/modułu LED: IP66/IP66

Odporność na uderzenia: IK09

Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC

Oświetlenie parkowe za pomocą opraw LED:

Oprawa parkowa LED o kształcie jak na zdjęciu, wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, klosz PMMA nie żółknący w czasie o wysokiej odporności na udar. Dostęp do komory osprzętu beznarzędziowy. Optyka asymetryczna lub symetryczna wykonana w technologii reflektorowej bez indywidualnych soczewek i odbłyśników eliminująca olśnienie. Oprawa montowana na słup o średnicy  $\phi$  76.

Trwałość: min 100 000h L80/B10

Temperatura barwowa: max 4000K

Wskaźnik oddawania barw: Ra=70

Klasa ochronności: II.

Strumień minimalny nie mniejszy niż w projekcie

Moc max nie większa niż w projekcie

Stopień ochrony oprawy/modułu LED: IP66/IP66

Odporność na uderzenia: IK08

Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC

Zasilanie wykonać kablem YKXS 5x10 układanym na głębokości 0,7m. W sytuacji kolizji z innymi mediami oraz przy przejściach pod drogami kable układać w rurze osłonowej PCV 75.

Przepust winien wystawać poza strefę ochronioną nie mniej niż 0,5 m z każdej strony. *Wykopy pod kabel i fundamenty słupów w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego / szczególnie dotyczy to sieci telefonicznej i miejsc oznaczonych na planie i w uzgodnieniach branżowych / należy wykonywać ręcznie w obrębie 5m od tych sieci.* Kabel musi spełniać wymagania PN-IEC 60364-5-523 : 2002. Kabel w rowie kablowym ułożyć zgodnie z projektowaną i uzgodnioną trasą oraz z normą N- SEP-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kabel układać na głębokości 0,7m na 0,1m podsypce z piasku i po przykryciu takąż warstwą. Następnie nasypać 0,15m ziemi rodzimej, położyć taśmę niebieską PCV Arot typu T0-ENN/20, koloru niebieskiego i do powierzchni gruntu zasypać ziemią. Na kablu wzdłuż całej trasy co 10 m a także w miejscach charakterystycznych założyć opaski kablowe PCV, typu OKI identyfikujące kabel z opisem zawierającym: typ i przekrój kabla, napięcie robocze, symbol użytkownika, trasa kabla, rok ułożenia. Przy układaniu kabla przestrzegać zakładowej normy producenta kabla, a w szczególności nie przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia przy układaniu w wykopach oraz nie przekraczać

dopuszczalnych sił wzdłużnych przy rozwijaniu. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować, wyrównać, nadwyżkę ziemi rozplantować a teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Projektowane słupy zgodnie z PZT branży architektonicznej.

Projektowane słupy oświetleniowe końcowe należy uziemić. Uziom słupa wykonać taśmowy typu T-2, z taśmy stalowej ocynkowanej typu FeZn-20x4 mm, ułożoną we wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym. Rezystancja uziomu winna być mniejsza od wartości 10 Ω.

## 2.6. Instalacja siły

### 2.6.1. Instalacja siły i gniazd wtykowych

W ramach instalacji siły zaprojektowano zasilanie odbiorników siłowych zasilanych bezpośrednio z rozdzielnic wydzielniczych.

Zasilanie odbiorników zaprojektowano za pomocą kabli i przewodów odpowiednio 5- lub 3-żyłowych. Wytrzymałość izolacji dla przewodów YDY – 750 V, dla kabli YKY – 0,6/1 kV.

Szczegóły zasilania zgodnie z załączonymi schematami.

## 2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze

Zabudować lokalne szyny uziemiające, do których powinny być przyłączone:

- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych);
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, co i gazu;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;
- puszki do miejscowych połączeń wyrównawczych;
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

Wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w działach technologicznych oraz łazienkach i toaletach. Należy zaprojektować puszkę p/t z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia te należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 6 mm<sup>2</sup> i przyłączyć do najbliższych, lokalnych szyn uziemiających.

## 2.8. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączenie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

We wszystkich obwodach, zgodnie z przepisami, na etapie projektu wykonawczego zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

## 2.9. Instalacja odgromowa

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn ø8 mm tworzącego siatkę rozpiętą na wspornikach dachowych nienaprzęganą. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn ø8 mm prowadzonym w rurce PCV w dociepleniu budynku. Urządzenia wentylacyjne oraz inne naborowane na dachu wyposażone a zasilanie elektrycznie będą chronione masztami odgromowymi o wysokości 5m, montowanymi z zachowaniem odstępu izolacyjnego od urządzenia chronionego.

Przewody odprowadzające połączone z zaprojektowanym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczane w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu.

Uziom otokowy wykonany z płaskownika FeZn 25x4 mm układanego w wykopie liniowym na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m i układanym w odległości minimum 1,0 m od fundamentów budynku i 1,5 m od wejść do budynku. Wszelkie połączenia uziomu otokowego wykonane jako spawane. Skrzyżowania otoku z chodnikami, elementami uzbrojenia podziemnego wykonane izolując papą i asfaltem a następnie naciągając rurę osłonową Arot ø75 mm.

Przed wylaniem płyt posadowienia budynku należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 mm i połączyć ją metalicznie ze zbrojeniem płyt fundamentowych. Od uziomu fundamentowego należy wyprowadzić, bednarkę FeZn 30x4, odgałęzienie instalacji uziemiającej do rozdzielnic głównej i połączyć je szyną PE

rozdzielniczy oraz podłączyć ją do uziomu otokowego. Połączenia spawane zabezpieczyć antykorozyjnie. Zalewanie łat i płyt fundamentowych jest możliwe po sprawdzeniu prawidłowości wykonania uziomu fundamentowego. W przypadku niezyskania wymaganej wartości rezystancji 10 Ω, uziom należy rozbudować o sztuczny uziom pionowy.

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów oporności uziemienia, która powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ .

## 2.10. Instalacja wentylacji, węzła, kotłowni

Instalację wentylacji mechanicznej zasilić z dedykowanych rozdzielni. Zabezpieczenia oraz rodzaje przewodów zasilających urządzenia na załączonych rysunkach. Wykonanie sterowania wentylacji uzgodnić na etapie wykonawstwa z dostawcą urządzeń wentylacyjnych. Sterowanie załączeniem wentylatorów wyłącznikami oświetlenia lub wyłącznikami dedykowanymi do poszczególnych wentylatorów.

Rozdzielnię węzła zasilić z RG i wyposażyć zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej oraz dostawcy urządzeń kotłowni.

Rozdzielnię kotłowni zasilić z istniejącej rozdzielni i wyposażyć zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej oraz dostawcy urządzeń kotłowni.

## 2.11. Instalacja telefoniczna

Sieć Telefoniczna projektuje się jako gwiazdzistą od gniazd telefonicznych do puszek połączeniowej zainstalowanej w korytarzu. Gniazda telefoniczne należy wykonać w standardzie RJ45 kat 3, jako gniazda pojedyncze montowane podtynkowo. Na załączonych rysunkach przedstawiono lokalizację montażu gniazd instalacji strukturalnej. Gniazda zamontować w pomieszczeniach administracji.

Okablowanie należy wykonać kablem typu YTKSY 2x2x0,5. W projekcie przewiduje się układanie kabli pod tynkiem. W gnieździe kable telefoniczne należy zakończyć na modułach RJ 452.

## 2.12. Instalacja Wifi i LAN

W pomieszczeniach pokazanych należy zabudować punkty dostępowe montowane nad sufitem podwieszanym oraz gniazda komputerowe. Każdy punkt należy połączyć oddzielnym przewodem FTP kat. 5e z szafą rackową. Sieć zostanie wykonana w topologii gwiazdy, opartej o jeden Główny Punkt Dystrybucji MDF. Zastosować technologię 100Base Tx Fast Ethernet. Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

## 2.12. Instalacja CCTV i SSWiN

### Założenia projektowe

Przyjęto następujące założenia ogólne dotyczące rozprawienia instalacji i standardów:

- Dla każdego z systemów dobrane zostały konkretne rozwiązania techniczne i producent. Wiąże się to z wymogiem, spełnienia konkretnych rozwiązań projektowych, projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych.
- Przed ewentualną zamianą urządzeń należy uzyskać pisemną zgodę projektanta i Inwestora.
- Projektuje się system telewizji dozorowej (CCTV) obejmujący podgląd terenu zewnętrznego obiektu oraz ciągów komunikacyjnych wewnątrz budynku.
- Projektuje się system sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) obejmujący ochronę pomieszczeń wewnątrz budynku w których istnieje możliwość wejścia osób trzecich z zewnątrz chronionego obiektu.

## Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji systemów telewizji dozorowej (CCTV) oraz sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN).

## Podstawa opracowania

Podstawę prawną stanowią:

- „Systemy Alarmowe, Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 7: „Wytyczne stosowania” – PN EN 50132 7:2003
- „Systemy Alarmowe, Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 5: „Teletransmisja” – PN EN 50132 7:2003
- PN IEC 60364 5 52:2002 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych
- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN IEC 60364 6 61:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne z 16 lipca 2004 roku. (Dz.U. nr. 171, poz. 1800)
- Prawo budowlane – Postępowanie dotyczące rozpoczęcia robót budowlanych art. 30 (Dz.U.2000.106.1126)

## Opis ogólny CCTV

### Założenia

Poniższy zakres stanowi część projektu dotyczącej monitoringu wizyjnego.

Planuje się montaż kamer na elewacji budynku, w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży, zniszczenia, włamania chronionych dóbr oraz nadzoru nad budynkiem. Celem nadrzędnym systemu jest możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji.

Planuje się montaż 4 kamer typu bullet z promiennikiem podczerwieni do obserwacji zdarzeń dookoła budynku oraz 4 kamer kopułowych w ciągach komunikacyjnych wewnątrz budynku.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- instalację urządzenia rejestrującego (rejestratora) w szafie RACK znajdującej się w pomieszczeniu serwerowni
- instalację przełącznika z funkcją POE w głównym punkcie dystrybucyjnym,
- instalację kamer
- przesyłanie sygnału i zasilania jednym kablem z wykorzystaniem technologii POE,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej z wykorzystaniem technologii TCP/IP
- wszystkie nowe elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty
- wykonanie okablowania wewnątrz w plastikowych listwach/korytach maskujących lub rurkach/peszlach instalacyjnych

- połączenia kamer należy zabezpieczyć ochronnikami przepięciowymi

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w oparciu o technologię IP z rozdzielczością min. 4 Mpx.

### Deklaracja zastosowanych urządzeń

Z punktu widzenia technicznego dopuszcza się możliwość zastosowania systemów równorzędnych spełniających opisane w projekcie funkcje. Parametry techniczne zastosowanych rozwiązań zamiennych muszą być jednak analogiczne do zaprojektowanych. Przed przystąpieniem do realizacji zgodność techniczna musi zostać potwierdzona przez Inwestora poprzez opinię projektanta i ew. powołane przez Inwestora służby nadzoru budowy. Protokół zmiany systemu z podaniem zamienników powinien zostać zawarty w dokumentacji powykonawczej i zaakceptowany przez projektanta i Inwestora.

### Transmisja danych i zasilanie.

System wykonać w technologii sieci strukturalnej z wykorzystaniem TCP/IP. Do jej budowy wykorzystywać certyfikowany kabel UTP kat 5e. Urządzenia typu kamery zasilić w technologii POE.

Rejestratory i przełączniki podłączyć do źródła w szafie RACK. W razie konieczności zastosować dodatkową listwę zasilającą. Przy założeniu ciągłego zapisu, zestaw rejestratorów powinien posiadać 2 dyski 4 TB celem archiwizacji zdarzeń z okresu 30 dni - dla strumienia H.264 o rozdzielczości 1920x1080p 15kl./s.

Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z Inwestorem numer pola z którego realizowane będzie zasilanie systemu. Sposób podłączenia do pola jest poza zakresem niniejszego opracowania.

### Wymagane cechy systemu

Kamery typu bullet

- Kamera megapikselowa typu bullet
- Zgodna z ONVIF 2.3
- Rozdzielczość do 2Mpix/1920x1080
- do 25 kl./s dla 1920x1080, 25 kl./s dla D1 704x576, 25 kl./s dla 320x240
- Obiektyw f=2.8-12mm/F1.2
- Kompresja H.264
- 3 strumienie wideo
- WDR, 3DNR, IP66, BLC
- Wbudowany promiennik podczerwieni (zasięg IR do 20m)
- Obsługa tylko Internet Explorer
- Obsługa FTP, SMTP, DDNS, NTP, RTSP i inne
- Oprogramowanie rejestrujące w zestawie
- Zasilanie PoE lub 12 VDC

## Kamery typu kopułka

- Kamera megapikselowa typu kopułowa
- Zgodna z ONVIF 2.3
- Rozdzielczość do 2Mpix/1920x1080
- do 25 kl./s dla 1920x1080, 25 kl./s dla D1 704x576, 25 kl./s dla 320x240
- Obiektyw f=2.8-12mm/F1.2
- Kompresja H.264
- 3 strumienie wideo
- WDR, 3DNR, IP66, IK10
- Wbudowany promiennik podczerwieni (zasięg IR do 20m)
- Obsługa tylko Internet Explorer
- Obsługa FTP, SMTP, DDNS, NTP, RTSP i inne
- Oprogramowanie rejestrujące w zestawie
- Zasilanie PoE lub 12 VDC

## Rejestrator

- Kamera megapikselowa typu kopułowa
- Zgodna z ONVIF 2.3
- Rozdzielczość do 2Mpix/1920x1080
- do 25 kl./s dla 1920x1080, 25 kl./s dla D1 704x576, 25 kl./s dla 320x240
- Obiektyw f=2.8-12mm/F1.2
- Kompresja H.264
- 3 strumienie wideo
- WDR, 3DNR, IP66, IK10
- Wbudowany promiennik podczerwieni (zasięg IR do 20m)
- Obsługa tylko Internet Explorer
- Obsługa FTP, SMTP, DDNS, NTP, RTSP i inne
- Oprogramowanie rejestrujące w zestawie

### 3. Opis ogólny SSWiN

#### Założenia

Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadania wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionych dóbr. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat.

Centrala wyposażona ma być w zasilacz przyłączony do sieci energetycznej 230 V AC, oraz posiadać zasilanie rezerwowe oparte na akumulatorze o pojemności minimum 1 x 17 Ah. Ładowanie i sprawność akumulatora ma być nadzorowana automatycznie z poziomu centrali a wszelkie nieprawidłowości zgłaszane użytkownikowi systemu.

Do klawiatur poprowadzić oddzielną magistralę (oddzielny przewód) typ przewodu zastosować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego rozwiązania sprzętowego. Jeżeli urządzenia na to

pozwołą, dopuszcza się przyłączenie pod klawiaturę elementów detekcyjnych (czujnik, przycisk), warunkiem jest pełna identyfikowalność elementów w systemie.

#### Wymagane cechy systemu

##### Centrala

##### Dwie magistrale

- Rozwijalna do 168 linii za pośrednictwem klawiatur i ekspanderów linii
- Do 16 klawiatur (8 na magistralę)
- Do 16 ekspanderów linii (8 na magistralę)
- Do 8 modułów wyjściowych (4 na magistralę)
- 16 oddzielne strefy każda z możliwością uzbrojenia w 3 trybach uzbrojenia częściowego
- 8 scenariuszy uzbrajania stref
- 100 programowalnych kodów użytkowników
- Log 2000-cy zdarzeń (z rejestracją czasu i daty)
- 5 programowalne wyjścia z centrali (4 x 500mA oraz 1 przekaźnik)

##### Klawiatura obsługi

- Napięcie zasilania: 10 do 13,7 V
- Pobór prądu: maksymalnie 85 mA
- Magistrala: 4-ro przewodowa do 250 m długości
- Liczba wejść programowalnych: 2
- Liczba wyjść: 1 (100 mA)
- Klapka
- Regulowane podświetlenie

##### Czujka dualna ruchu (PIR+MW)

- Czujnik dualny: PIR+MW
- Optyka Fresnela
- Zasięg detekcji: 15 m
- Zdalnie wyłączana dioda LED
- Pamięć alarmu
- Wysokość montażu: 1,5 do 3,1 m
- Cyfrowa kompensacja temperatury
- Temperatura pracy: -10...+55 °C
- Zasilanie: od 9 do 15 V DC

#### 4. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne,
- Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- Urządzenia montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta,
- Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem lub Inwestorem.

#### Uszczelnienia pożarowe i przepusty zewnętrzne

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych posiadać będą odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia. Stosowane będą przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm.

Zastosowane materiały ogniochronne posiadać będą stosowne atesty i muszą być montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień zostaną odpowiednio opisane poprzez podanie typu uszczelnienia, jego odporności ogniowej i daty wykonania.

Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora, Generalnego Wykonawcę. Oświadczenie dotyczące wykonania tych uszczelnień przez odrębną firmę zawarte będzie w projekcie powykonawczym. Określa się następujące warunki wykonania przepustów:

- Odporność ogniowa w klasie EI 120 w przypadku przejścia przez ściany i stropy oddzielení przeciwpożarowych,
- Odporność ogniowa w klasie EI 60 przez ściany i stropy nie będące elementami oddzielení przeciwpożarowych, a mające wymaganą odporność ogniową w klasie EI 60 lub REI 60. Uszczelnienia przeciwpożarowe wykonane będą przy każdym:
  - przejściu pionowym kabli pomiędzy kondygnacjami,
  - przejściu kabli przez strefy pożarowe,
  - wprowadzeniu kabli do pomieszczeń technicznych będących oddzielną strefą pożarową.
 Przy przejściach kabli uszczelnienia wykonane zostaną przy wejściu, jak i przy wyjściu kabli.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu winny być zabezpieczone przed możliwością przedostawania się gazu do budynku. Wszelkie przepusty i rurowania wychodzące poza obręb budynku zostały przekazane branży Architektonicznej i Konstrukcyjnej w formie wytycznych w fazie wykonywania projektu. Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować ich zakres wykonania przed zamknięciem prac związanych z wykonaniem szalunków, wylaniem ław, fundamentów i innych elementów konstrukcyjnych. Brak weryfikacji w/w prac i nie wykonanie w odpowiednim czasie z punktu widzenia technologii budowy obarczać będzie wykonawcę wykonaniem stosownych przebić i przepustów bez rozszczenia prac do prac dodatkowych.

Zakres wykonania powinien być sprawdzony pod kątem zgodności wykonania z projektem, ale również ewentualnie przewidywanych zmian wykonawcy do wprowadzenia w zakresie wykonania instalacji.

#### **Deklaracja zastosowanych urządzeń**

Z punktu widzenia technicznego dopuszcza się możliwość zastosowania systemów równorzędnych spełniających opisane w projekcie funkcje. Parametry techniczne zastosowanych rozwiązań zamiennych muszą być jednak analogiczne do zaprojektowanych. Przed przystąpieniem do realizacji zgodność techniczna musi zostać potwierdzona przez Inwestora poprzez opinię projektanta i ew. powołane przez Inwestora służby nadzoru budowy. Protokół zmiany systemu z podaniem zamienników powinien zostać zawarty w dokumentacji powykonawczej i zaakceptowany przez projektanta i Inwestora.

### 3.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:

- prace na wysokości;
- prace pod napięciem;
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych);
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne);
- praca urządzeń elektromechanicznych.

Zalecenia:

- stosowanie odzieży, nakrycia głowy i obuwia ochronnego – zawsze;
- stosowanie okularów ochronnych – w/g potrzeb;
- stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – w/g potrzeb.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być



sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003 r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r.

#### 4.0. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 12464-1 Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-IEC 60364-4-41; PN-HD 60364-4-41 - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-47- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-43 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-523 - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
- PN-IEC 60364-5-54 - Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-4-443 - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE oraz z wymaganiami PN-HD 60364-6:2008 sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.



Wskaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Gaszako podciśnieniowe, hermetyczne, uzamknięte, IP 44, 2 wykił, 16A, jednodźwiga	G1-G7	7 szt.
	Rozdzielnia wężda	RW	1 szt.
	Stabi Reaktor	SR	1 szt.
	Tablica rozdzielcza wtykowa klasa ochronności I, 3506/20 cm, 250A IP 44	TR1	1 szt.
	Zasilanie centrali GWWS	G147	1 szt.

INWESTOR:  
**GINNA PRUSZCZ**  
**ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ**

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ  
SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ  
ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I  
BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
"BENBUD"**  
Inż. Benedykt Reider  
ul. Ks. dr Wł. Łęgli 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **RZUT\_PIWNICA\_ZASILANIE** SKALA: **1:100** BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY** DATA: **Kwiecień 2017 r.** NUMER RYSUNKU: **E-01**

FUNKCJA: **PROJEKTANT** PODPIS: **mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI**  
UPR. budowlane nr. POW/0201/POOE/11  
Branża: elektryczna  
PODPIS:











Wskaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Czujka ruchu i zmięszchu	W75 W76	2 szt.
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, termoelektrowny IP 44	W1-W3	3 szt.

INWESTOR: <b>GMINA PRUSZCZ</b> <b>ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ</b>			
INWESTYCJA: <b>PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU</b>			
BIURO PROJEKTOWE: <b>Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD"</b> Inż. Benedykt Reider ul. Ks. dr Wł. Łęgli 1/27, 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU	SKALA:	BRANŻA:	
<b>RZUT_PIWNICA_OŚWIETLENIE</b>	<b>1:100</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>	
FAZA: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	DATA: <b>kwiecień 2017 r.</b>	NUMER RYSUNKU:	<b>E-05</b>
FUNKCJA: <b>PROJEKTANT</b>	mgr Inż. <b>MICHAŁ GRUŻLEWSKI</b>		PODPIS:
Branża: elektryczna		nr. POM/0201/P00E/11	
		PODPIS:	





Symbol	Phc	Lamp
	129	1xLED 4000K / CRI >= 80 19 W
	51	1xLED 4000K / CRI >= 80 19 W
	54	1xLED 4000K / CRI >= 80 32 W
	24	1xLED 4000K / CRI >= 80 32 W
	6	1xLED 4000K / CRI >= 80 32 W
	18	1xLED 4000K / CRI >= 80 30 W
	4	1xLED 4000K / CRI >= 80 21 W
	2	1xLED 4000K / CRI >= 80 21 W
	3	1xLED 4000K / CRI >= 80 36 W
	32	1xLED 4000K / CRI >= 80 175 W
	7	1xLED 4000K / CRI >= 80 94 W
	7	1xLED 4000K / CRI >= 80 45 W
	5	1xLED 4000K / CRI >= 80 31 W
	2	1xLED 4000K / CRI >= 80 21 W
	7	1xLED 4000K / CRI >= 70 29,2 W
	39	1xAXPC1/W/A/...
	10	1xAXPC1/W/A/...
	18	1xAXPC03/W/A/...
	3	1xALN01/W/A/...
	5	1xEV3x1/W/A/...
	5	1xHMMA3 2W/F.../TR
	14	1xHMMA3 2W/F.../TR
	29	1xLED
	5	1xLED
	7	1xLED
	8	1xLED 4000K / CRI >= 80 17 W
	6	1xLED 4000K / CRI >= 70 29,2 W

SYMBOLY IZOLACJI			
	Opis	Wskazanie	Wskazanie
	Opis	Wskazanie	Wskazanie
	Opis	Wskazanie	Wskazanie
	Opis	Wskazanie	Wskazanie
	Opis	Wskazanie	Wskazanie

**PROJEKTOWA**

**GMINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

**PROJEKT BUDOWY HALLI SPORTOWEJ Z PRZESEDOWA**  
**ROZBUDOWY PARTERU I PRZEMIANOWANIE CZĘŚCI OKRĄGŁO I**  
**BUDOWA NIEZEBEDEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych**  
Miejski Biuro Projektowy  
ul. K. D. W. ul. 1125 86-500 Gniezno

**PROJEKT WYKONAWCZY** kwiecień 2017 r. **E-06**

**PROJEKTANT** mgr inż. MICHAŁ GRUŁEWSKI

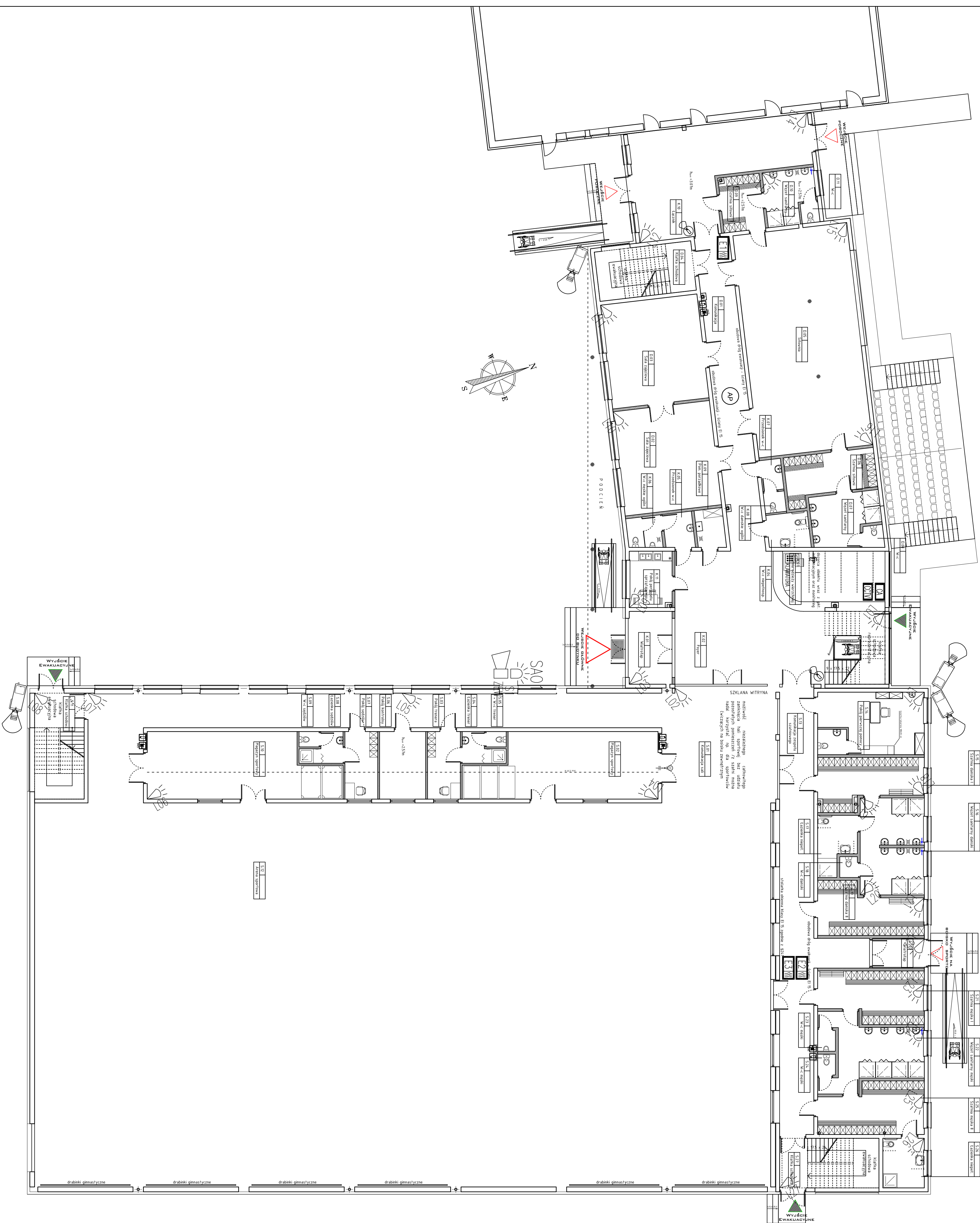
**PROJEKTOWA** mgr inż. MICHAŁ GRUŁEWSKI

**PROJEKTOWA** mgr inż. MICHAŁ GRUŁEWSKI





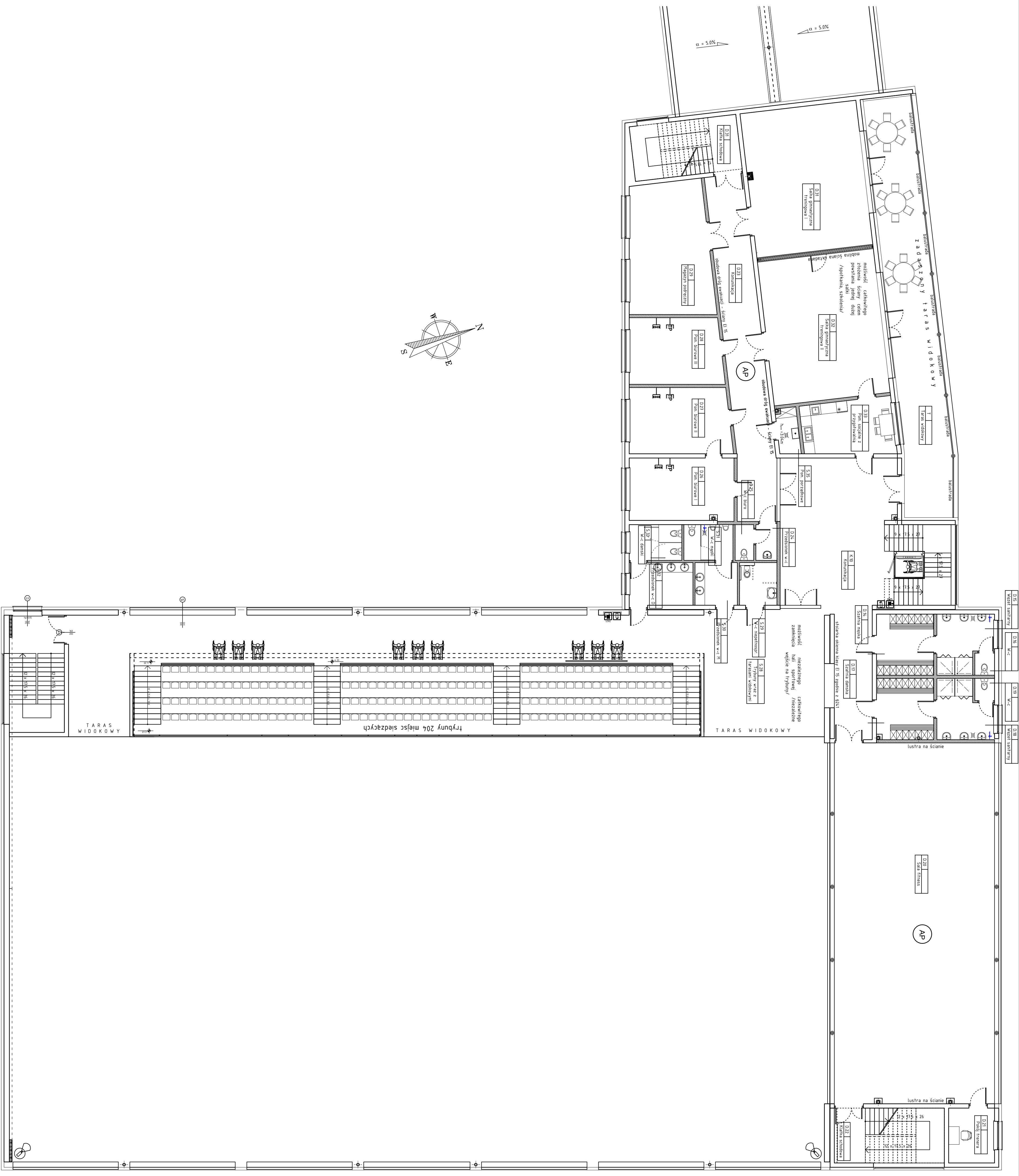




# LEGENDA

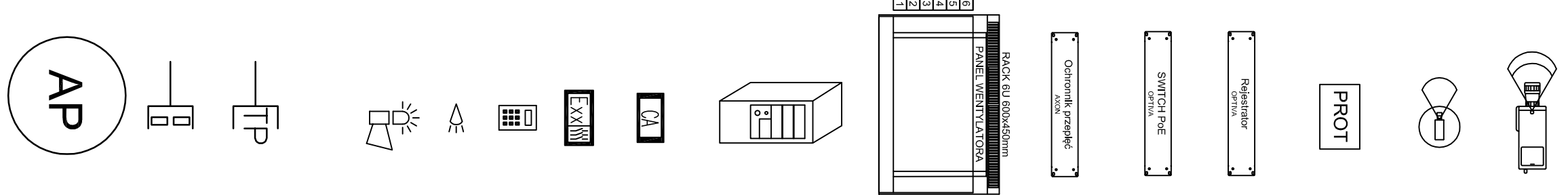
- KAMERA STAŁA TYPU BULET ZEWNIĘTRZNA
- KAMERA STAŁA TYPU KOPUŁKA WEWNĘTRZNA
- OCHRONNIK PRZECIWPZEPICIOWY
- REJESTRATOR
- SWITCH POE
- OCHRONNIK
- SZAFKA RACK GU
- STACJA OPERATORSKA
- CENTRALA ALARMOWA
- EKSPANDER - 8 WYJŚĆ I 8 WYJŚĆ
- MANIPULATOR
- CZUJKA DUALNA RUCHU
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY

<b>PROJEKT</b> <b>GNINA PRUSZCZ</b> ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ	
<b>PROJEKT BUDOWY</b> SIĘCI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OKRĄG 1 BUDOWA NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU	
<b>Zakład Projektowania i Inżynierii Budowlanych</b> Kancelaria ul. Św. Krzyż 127, 86-200 Górniki	
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Michał Chyliński	<b>PROJEKT</b> kwiecień 2017 r.
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Michał Chyliński	<b>PROJEKT</b> 1:100
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Michał Chyliński	<b>PROJEKT</b> 1:100

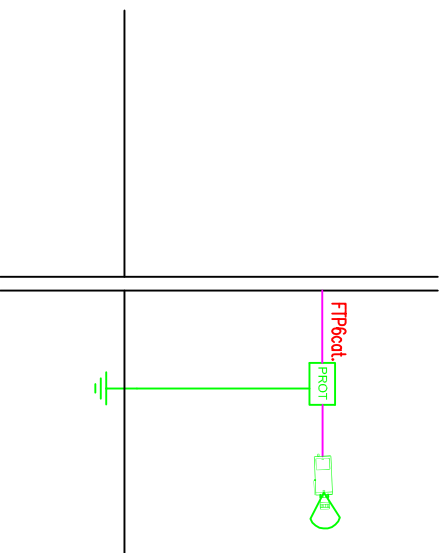
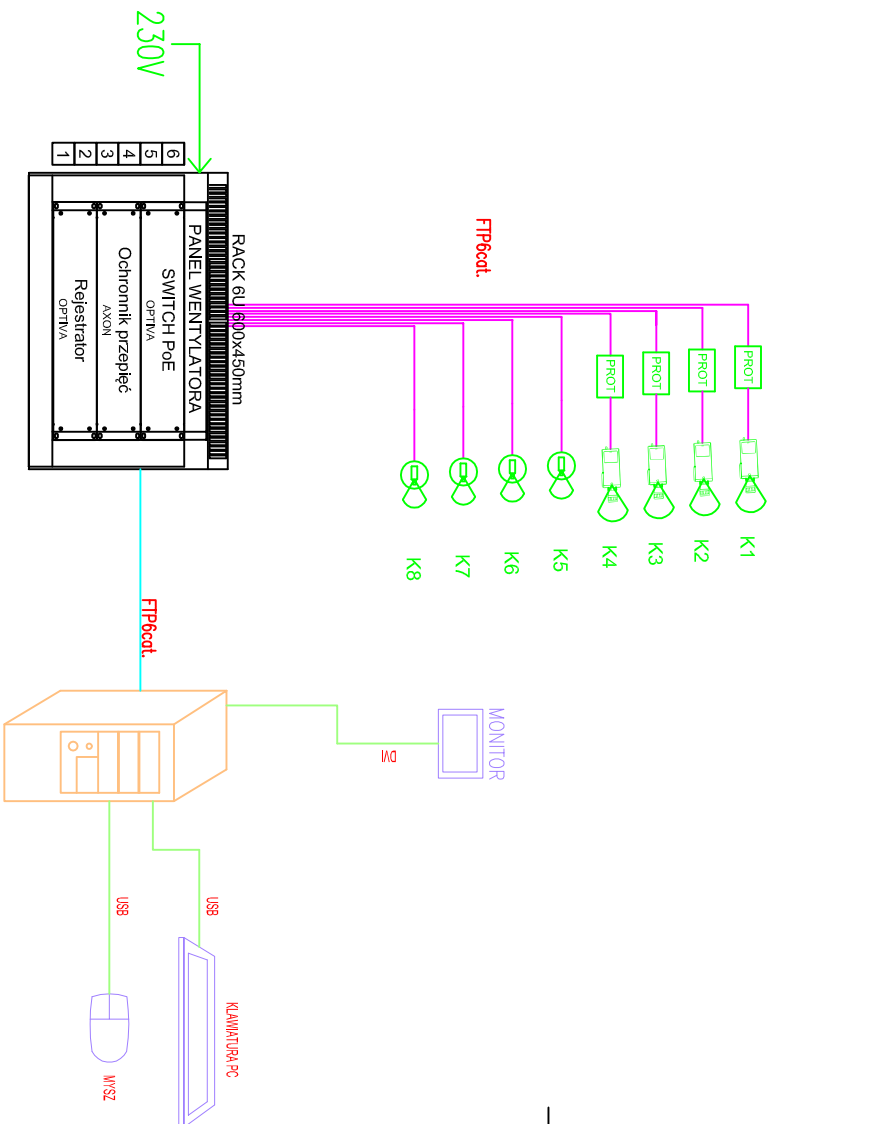


# LEGENDA

- KAMERA STAŁA TYPU BULET ZEMNĘTRZNA
- KAMERA STAŁA TYPU KOPUŁKA WEWNĘTRZNA
- OCHRONNIK PRZECIWPŁYCIOWY
- RELEJSTATOR
- SWITCH POE
- OCHRONNIK
- SZAFKA RACK 6U
- STACJA OPERATORSKA
- CENTRALA ALARMOWA
- EKSPANDER - 8 WEJŚĆ I 8 WYJŚĆ
- MANIPULATOR
- CZUJKA DUALNA RUCHU
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
- GNIAZDO TELEKOMUNIKACYJNE
- GNIAZDO KOMPUSEROWE
- PUNKT DOSTĘPOWY WIFI



<b>MIĘDZYSZKOLA</b> <b>GINIA PRUSZCZ</b> ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ	
<b>PROJEKT</b> PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEbudOWA SIĘCI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZO J BUDOWA NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU	
<b>Zakład Projektowania i Usług Budowlanych</b> <b>PROJEKTOWANIE</b> ul. Główna 33, 86-120 Pruszczyk tel. 66 41 91 111, 66 41 91 112, 66 41 91 113	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> październik 2017 r.	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> mgr inż. MICHAŁ CHYLECZSKI
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. MICHAŁ CHYLECZSKI	<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. MICHAŁ CHYLECZSKI
<b>TYTUŁ</b> PLAN	<b>TYTUŁ</b> PLAN
<b>SKALA</b> 1:100	<b>SKALA</b> 1:100
<b>PROJEKT</b> 11.09	<b>PROJEKT</b> 11.09



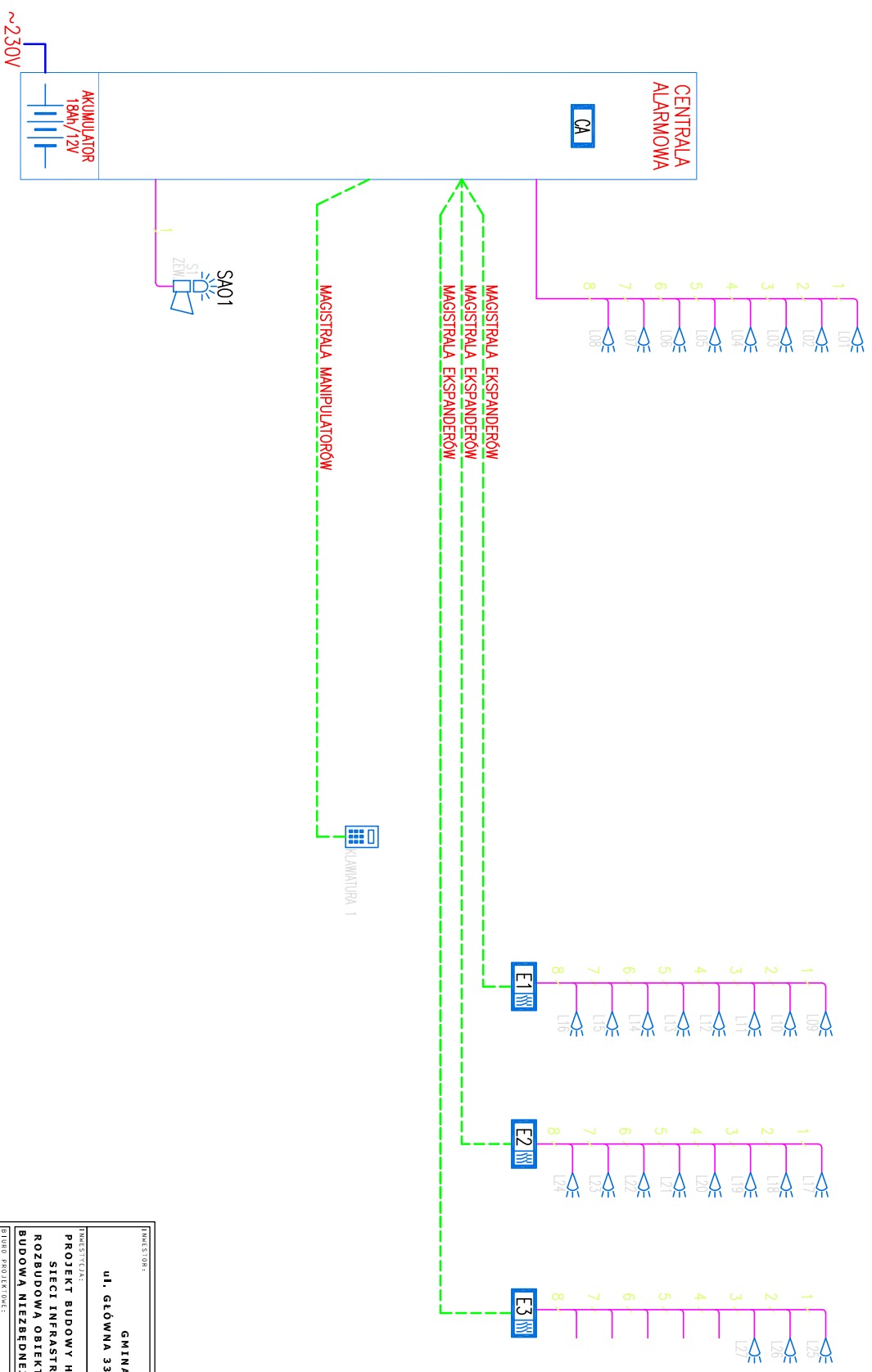
INWESTOR:  
**GINA PRUSZCZ**  
 ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCA:  
**PROJEKT BUDOWY HALLI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ  
 SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ  
 ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I  
 BUDOWĄ NIEZEBEDEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
 "BENBUD"**  
 Inż. Benedykt Reider  
 ul. Ks. dr. Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Gwiżdż

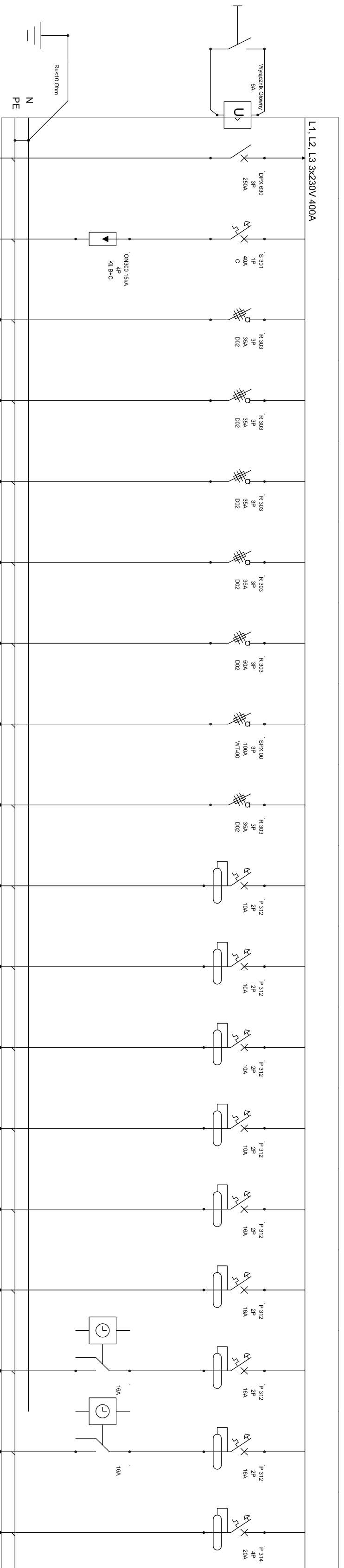
NAZWA RYSUNKU	SKALA:	BRANŻA:
<b>UKŁAD_POLACZEN_CCTV</b>	<b>1:100</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
FAZA:	DATA:	KWATER RYSUNKU:
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>kwiecień 2017 r.</b>	<b>E-10</b>

PROJEKTANT	PROJEKCIŚĆ
Inż. inż. MICHAŁ GRUZLEWSKI	PROJEKCIŚĆ
OPR. BUDOWLANSKI	PROJEKCIŚĆ
BRANŻA ELEKTRYCZNA	PROJEKCIŚĆ



INWESTOR:		GMINA PRUSZCZ	
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ			
PROJEKTANT:			
PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZEBEDEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU			
BUDOWA PROJEKTOWE:			
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reider ul. ks. dr. Wł. Kępi 1/27, 86-300 Gwizdałów			
NAZWA ROZWIĄZANIA		SKALA:	
UKŁAD POŁĄCZEŃ „SWIN		1:100	
ELEKTRYCZNA		BRANŻA:	
FAZA:		KONSTRUKCYJNA	
PROJEKT WYKONAWCZY		kwiecień 2017 r.	
DATA:		NUMER RYSUNKU:	
E-11			
PROJEKTANT		PROJEKCIŚĆ	
mgr inż. MICHAŁ GRUZLEWSKI			
FUNKCJA:		PROJEKTANT	
UPR. Budowlana nr 2009/2017/P/000/1/11			
BRANŻA: Elektryczna			
PROJEKTANT		PROJEKCIŚĆ	





Nazwa	Zasilanie ze złączka ZKP	Ogranicznik przepięć 1+2	Zasilanie TR1	Zasilanie TR2	Zasilanie TR3	Zasilanie TR4	Zasilanie TR5	Zasilanie TR6	Zasilanie TR7	RG/8 Oświetlenie	RG/9 Oświetlenie	RG/10 Oświetlenie awaryjne	RG/11 Oświetlenie ewakuacyjne	RG/12 Gniazda	RG/13 Gniazda	RG/14 Oświetlenie zewnętrzne	RG/15 Oświetlenie zewnętrzne	RG/16 Zasilanie platformy
Zadski			L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	
Napięcie [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Moc zainstalowana P1 [kW]	158,78	-	7,77	19,51	16,18	14,47	24,54	60,85	11,31	0,25	0,24	0,02	0,05	1,80	1,80	0,00	0,00	0,00
Moc obciążenia Po [kW]	98,77	-	6,99	17,56	14,56	13,02	22,09	54,76	10,18	0,22	0,22	0,02	0,05	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00
Prąd Io [A]	150,1	-	10,7	26,7	22,1	19,8	33,6	83,2	15,5	1,0	1,0	0,1	0,2	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0
Typ przewodu	YKXS 4x120	-	YDY 5x10	YDY 5x10	YDY 5x10	YDY 5x10	YLY 5x16	YLY 5x70	YDY 5x10	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YKXS 5x10	YKXS 5x10	YDY 5x4
Przekrój przewodu [mm²]	120,0	-	10,0	10,0	10,0	10,0	16,0	70,0	10,0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	10,0	10,0	2,5
Długość przewodu [m]	0,0	-	50,0	17,9	28,8	24,5	50,0	50,0	50,0	54,8	36,5	41,5	23,0	9,4	17,8	0,0	0,0	0,0
Spadek napięcia [%]	0,00	-	0,40	0,36	0,48	0,36	0,78	0,44	0,58	0,56	0,36	0,03	0,05	0,19	0,35	0,00	0,00	0,00

INWESTOR:  
**GINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBI  
STECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OR  
ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALI  
BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRI**

BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
"BENBUD"**  
Inż. Benedykt Reuder  
ul. Kas. dr. Wł. Kępi 1/27, 86-300 Gnodziejcz

NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT\_ROZDZIENI\_RG**

SKALA: **SZKIC**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

DATA: **kwiecień 2017 r.**

NUMER RYSUNKU: **E-1**

FUNKCJA: **PROJEKTANT**

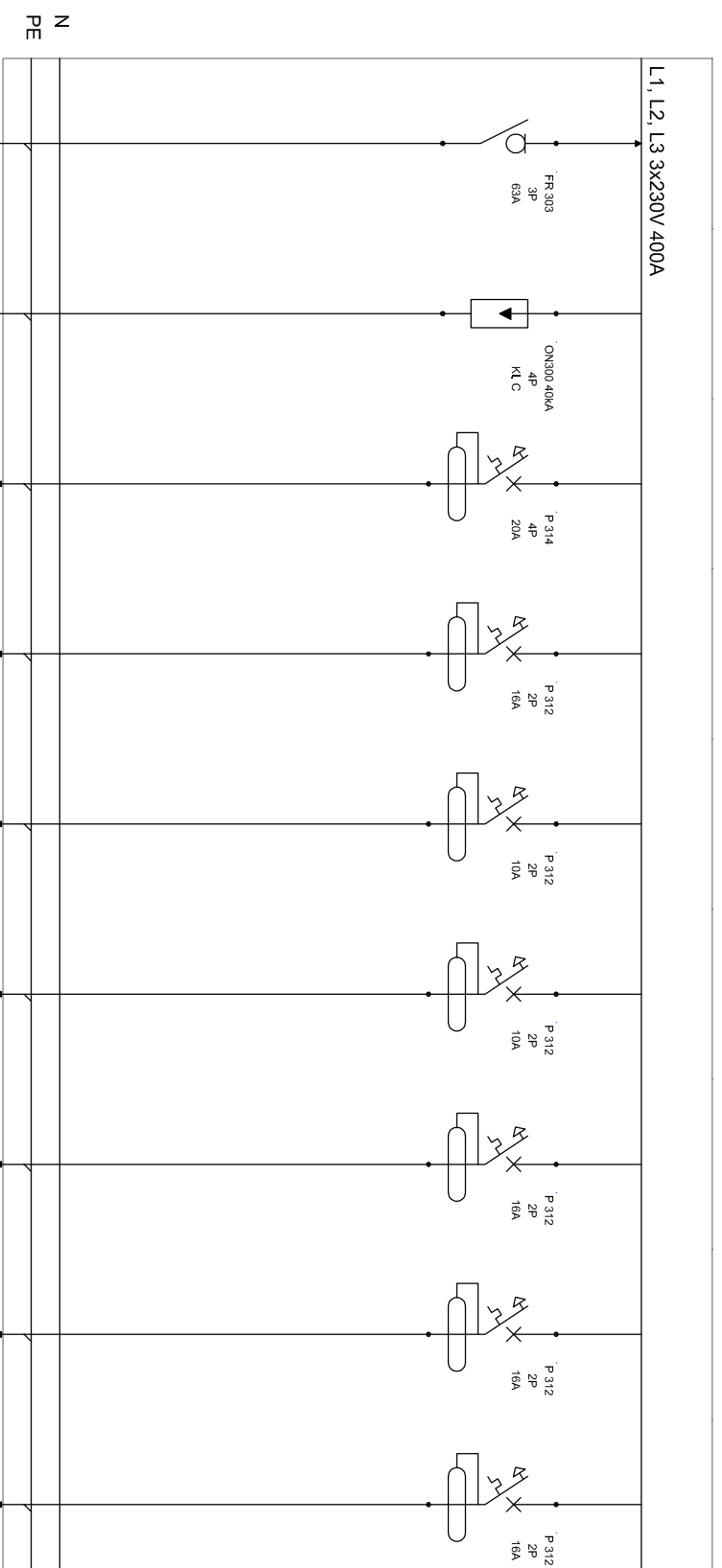
Imię i Nazwisko: **mgr inż. MICHAŁ GRUZEWSKI**

Upr. budowlane nr POH/0201/PODE/11

PODPIS:

BRANŻA: **Elektrotechnika**

PODPIS:



Nazwa	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć 1	Zasilanie rozdzielni węzła RW	Zasilanie szafy RACK	TR1/3 Oświetlenie	TR1/4 Oświetlenie	TR1/5 Zasilanie centrali CNWS	TR1/6 Gniazda	TR1/7 Gniazda
Zaciski			L1, L2, L3, N, PE	L1, N, PE	L2, N, PE	L3, N, PE	L1, N, PE	L2, N, PE	L3, N, PE
Napięcie [V]	400	400	400	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P1 [kW]	7.77	-	1.20	2.00	0.35	0.02	1.20	0.60	2.40
Moc obciążenia Po [kW]	5.49	-	1.08	1.80	0.31	0.02	1.08	0.24	0.96
Prąd Io [A]	8.4	-	1.6	8.4	1.4	0.1	4.9	1.1	4.4
Typ przewodu	YDY 5x10	-	YDY 5x4	YDY 3x2,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	10.0	-	4.0	2.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5
Długość przewodu [m]	50.0	-	3.5	7.5	24.5	18.5	8.1	4.2	13.0
Spadek napięcia [%]	0.31	-	0.01	0.37	0.35	0.02	0.24	0.03	0.34

INWESTOR:  
**GMINA PRUSZCZ**  
**ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ**

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD"**  
Inż. Benedykt Redler  
ul. Ks. dr. Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU  
**SCHEMAT\_ROZDZIELNI\_TR1**

SKALA:  
**BRAN. A.**

SZKIC  
**ELEKTRYCZNA**

FAZA:  
**PROJEKT WYKONAWCZY**

DATA:  
**kwiecień 2017 r.**

NUMER RYSUNKU:  
**E-13**

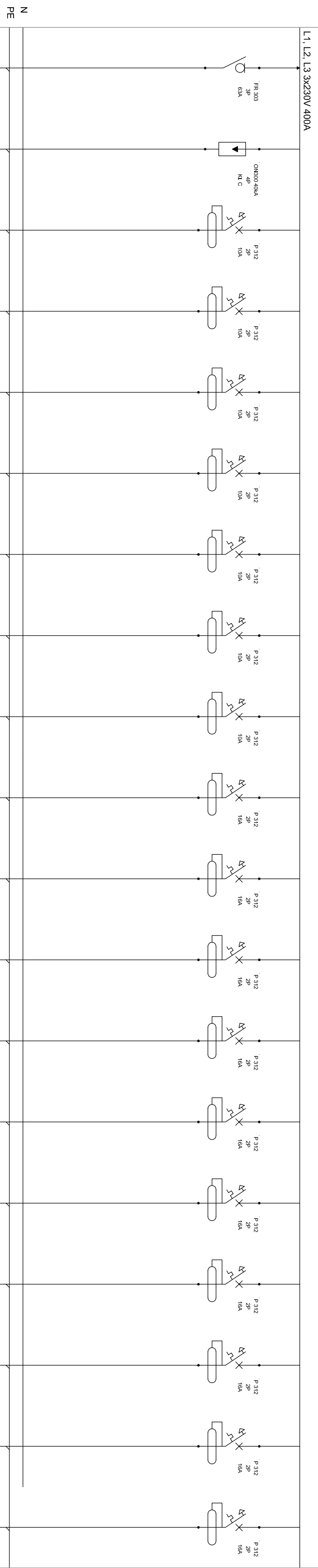
FUNKCJA:  
**PROJEKTANT**

PROJEKTANT  
**mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI**

Upr. budowlane nr. POW/0201/P00E/11

PODPIS:

Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik przepięć 1	TR2/1 Oświetlenie	TR2/2 Oświetlenie	TR2/3 Oświetlenie	TR2/4 Oświetlenie	TR2/5 Oświetlenie	TR2/6 Oświetlenie awaryjne	TR2/7 Oświetlenie ewakuacyjne	TR2/8 Gniazda	TR2/9 Gniazda	TR2/10 Gniazda	TR2/11 Gniazda	TR2/12 Gniazda	TR2/13 Gniazda	TR2/14 Gniazda	TR2/15 Gniazda	TR2/16 Gniazda	TR2/17 Gniazda
Zadski			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P1 [kW]	19,51	-	0,38	0,21	0,27	0,31	0,27	0,05	0,03	1,80	2,40	1,80	1,20	1,80	1,20	2,40	1,80	1,80	1,80
Moc obciążenia Po [kW]	8,56	-	0,35	0,19	0,24	0,28	0,24	0,05	0,02	0,72	0,96	0,72	0,48	0,72	0,48	0,96	0,72	0,72	0,72
Prąd Io [A]	13,0	-	1,6	0,9	1,1	1,3	1,1	0,2	0,1	3,3	4,4	3,3	2,2	3,3	2,2	4,4	3,3	3,3	3,3
Typ przewodu	YDY 5x10	-	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	40,0	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Długość przewodu [m]	17,9	-	35,3	47,5	34,3	43,6	48,1	41,8	49,4	22,5	20,8	21,2	16,6	19,1	13,8	12,7	11,4	12,9	22,8
Spadek napięcia [%]	0,17	-	0,56	0,41	0,38	0,55	0,53	0,09	0,06	0,44	0,55	0,42	0,22	0,38	0,18	0,34	0,23	0,25	0,45



INWESTOR:  
**GINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ  
SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ  
ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I  
BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

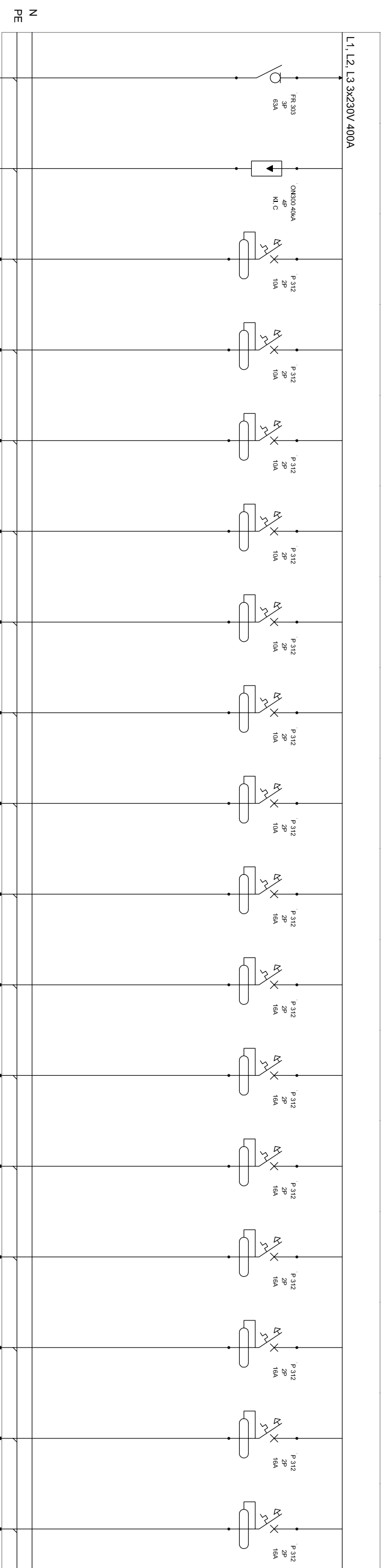
BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
"BENBUD"**  
Inż. Benigno Reder  
ul. Ko. dr. Wł. Kołł 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT\_ROZDZIELNI\_TR2** SKALA: **BEZM. A.**

TYTUŁ: **PROJEKT WYKONAWCZY** DATA: **kwiecień 2017 r.** NUMER RYSUNKU: **E-14**

PROJEKTANT: **mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI** PODPIS: **[Signature]**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA** PROJEKT: **[Signature]**



Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik przepięć	TR3/1 Oswietlenie	TR3/2 Oswietlenie	TR3/3 Oswietlenie	TR3/4 Oswietlenie	TR3/5 Oswietlenie	TR3/6 Oswietlenie awaryjne	TR3/7 Oswietlenie ewakuacyjne	TR3/8 Gniazda	TR3/9 Gniazda	TR3/10 Gniazda	TR3/11 Gniazda	TR3/12 Gniazda	TR3/13 Gniazda	TR3/14 Gniazda	TR3/15 Gniazda
Zaciski			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P1 [kW]	16,18	-	0,23	0,24	0,21	0,11	0,30	0,05	0,03	1,80	2,40	1,20	1,80	2,40	1,80	1,80	1,80
Moc obciążenia Po [kW]	7,06	-	0,21	0,22	0,19	0,10	0,27	0,04	0,03	0,72	0,96	0,48	0,72	0,96	0,72	0,72	0,72
Prąd Io [A]	10,7	-	0,9	1,0	0,9	0,5	1,3	0,2	0,1	3,3	4,4	2,2	3,3	4,4	3,3	3,3	3,3
Typ przewodu	YDY 5x10	-	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekroj przewodu [mm <sup>2</sup> ]	10,0	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Długość przewodu [m]	28,8	-	33,4	38,2	35,1	45,9	41,6	41,7	34,3	28,6	26,4	13,8	13,0	22,7	15,7	13,4	50,4
Spadek napięcia [%]	0,23	-	0,31	0,39	0,30	0,22	0,52	0,08	0,04	0,57	0,70	0,18	0,26	0,60	0,31	0,27	1,00

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI

DATA: kwiecień 2017 r.

TYTUŁ: E-15

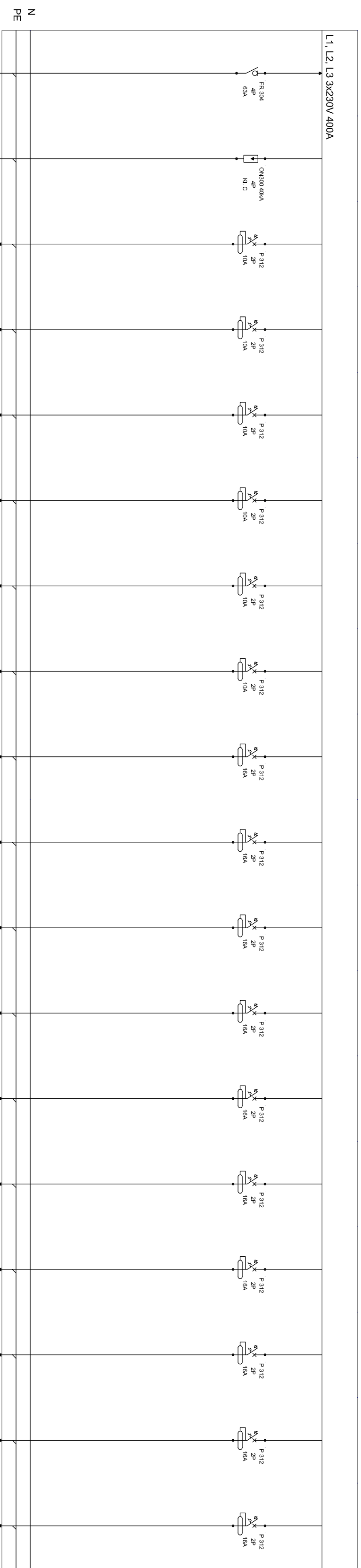
INWESTOR: GMINA PRUSZCZ  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

PROJEKT BUDOWY HALLI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD"  
Inż. Benedykt Reider  
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Gnieźno

NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT_ROZDZIELNI_TR3	SKALA:	BRANŻA:
PROJEKT WYKONAWCZY	kwiecień 2017 r.	SZKIC	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI	NUMER RYSUNKU:	E-15
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	Upr. budowlane nr POW/0201/P00E/11	PODPIS:	





Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik przepięć	TR4/1 Oświetlenie	TR4/2 Oświetlenie	TR4/3 Oświetlenie	TR4/4 Oświetlenie	TR4/5 Oświetlenie awaryjne	TR4/6 Oświetlenie ewakuacyjne	TR4/7 Gniazda	TR4/8 Gniazda	TR4/9 Gniazda	TR4/10 Gniazda	TR4/11 Gniazda	TR4/12 Gniazda	TR4/13 Gniazda	TR4/14 Gniazda	TR4/15 Zasilanie centrali CW2,1	TR4/16 Zasilanie nagłośnienia
Zadisk			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P <sub>i</sub> [kW]	14.47	-	0.27	0.21	0.25	0.17	0.02	0.05	1.80	1.80	1.20	1.20	1.20	1.80	1.80	0.90	0.00	0.00
Moc obciążenia P <sub>o</sub> [kW]	6.72	-	0.25	0.19	0.22	0.15	0.02	0.04	0.72	0.72	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.81	0.00	0.00
Prąd I <sub>o</sub> [A]	10.2	-	1.1	0.9	1.0	0.7	0.1	0.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	3.7	0.0	0.0
Typ przewodu	YDY 5x10	-	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	10.0	-	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Długość przewodu [m]	24.5	-	38.8	38.3	175.1	55.5	38.3	35.3	71.8	24.9	11.6	13.8	7.2	18.6	28.9	44.3	15.5	0.0
Spadek napięcia [%]	0.19	-	0.44	0.33	1.78	0.39	0.03	0.07	1.42	0.49	0.15	0.18	0.09	0.37	0.57	0.88	0.34	0.00

INWESTOR:  
**GINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ  
SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ  
ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I  
BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

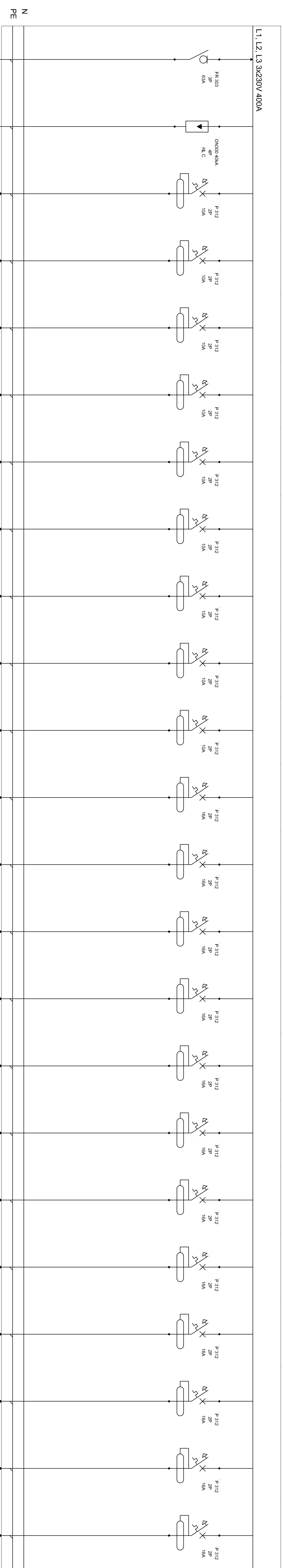
BIURO PROJEKTOWE:  
**"BENBUD"**  
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
Inż. Benoitje Reider  
ul. Ko. dr. Wł. Kołb 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT\_ROZDZIELNI\_TR4** SKALA: **BEZIN A1**

TYTUŁ: **PROJEKT WYKONAWCZY** DATA: **kwiecień 2017 r.** NUMER RYSUNKU: **E-16**

PROJEKTANT: **mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI** PODPIS:

BRANŻA: **elektryczna** OF: **Pow/2017/PROE/11** PROJEKT:



Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik przepięć	TR5/1 Oświetlenie	TR5/2 Oświetlenie	TR5/3 Oświetlenie	TR5/4 Oświetlenie	TR5/5 Oświetlenie	TR5/6 Oświetlenie	TR5/7 Oświetlenie	TR9/8 Oświetlenie awaryjne	TR9/9 Oświetlenie ewakuacyjne	TR5/10 Gniazda	TR5/11 Gniazda	TR5/12 Gniazda	TR5/13 Gniazda	TR5/14 Gniazda	TR5/15 Gniazda	TR5/16 Gniazda	TR5/17 Gniazda	TR5/18 Gniazda	TR9/19 Gniazda	TR9/20 Gniazda	TR9/21 Gniazda
Zaciski			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P1 [kW]	24,54	-	0,18	0,24	0,25	0,38	0,38	0,08	0,19	0,03	0,01	2,40	2,40	1,20	1,80	1,20	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80	1,20	1,20
Moc obciążenia Po [kW]	10,69	-	0,16	0,22	0,22	0,35	0,35	0,07	0,17	0,03	0,01	0,96	0,96	0,48	0,72	0,48	0,96	0,96	0,72	0,72	0,72	0,48	0,48
Prąd Io [A]	16,2	-	0,7	1,0	1,0	1,6	1,6	0,3	0,8	0,1	0,1	4,4	4,4	2,2	3,3	2,2	4,4	4,4	3,3	3,3	3,3	2,2	2,2
Typ przewodu	YLY 5x16	-	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekroj przewodu [mm <sup>2</sup> ]	16,0	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Długość przewodu [m]	50,0	-	21,4	21,7	33,3	42,4	38,6	28,2	44,5	50,3	35,3	25,9	17,9	13,6	9,8	11,6	9,4	10,1	19,2	18,2	18,8	20,6	18,1
Spadek napięcia [%]	0,38	-	0,16	0,22	0,34	0,67	0,61	0,09	0,35	0,06	0,02	0,68	0,47	0,18	0,19	0,15	0,25	0,27	0,51	0,36	0,37	0,41	0,24

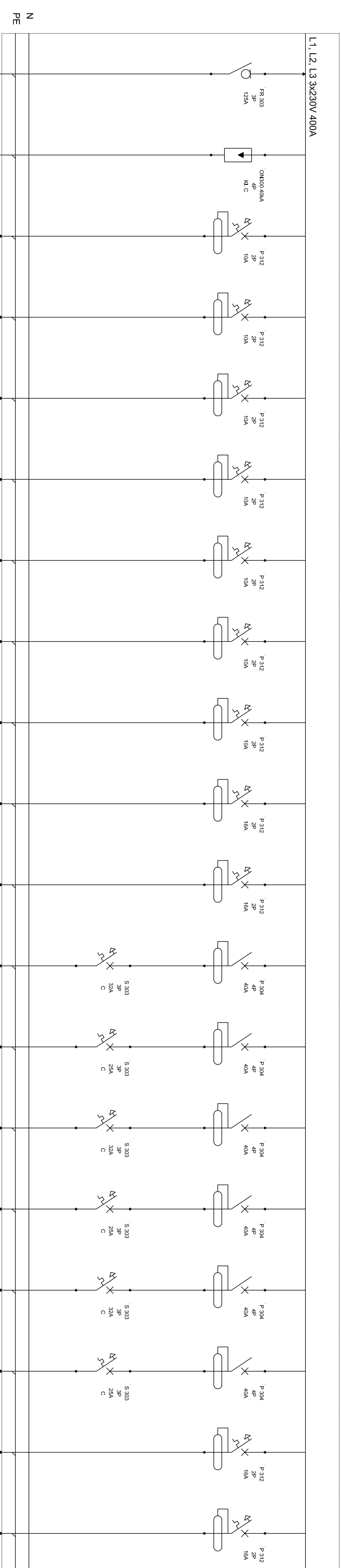
INWESTOR:  
**GMINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

BIURO PROJEKTOWE:  
**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD"**  
Inż. Benedykt Roder  
ul. Ka. dr. Wł. Rępl 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT_ROZDZIELNIK_TRS	SKALA	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	DATA	NUMER RYSUNKU	SZKIC
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI	kwiecień 2017 r.		E-17
BRANŻA ELEKTRYCZNA				

BRANŻA	PROJEKTANT	PROJEKT WYKONAWCZY	PROJEKTANT	BRANŻA ELEKTRYCZNA
	mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI	kwiecień 2017 r.	mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI	



Nazwa	Zasilanie	Ograniczniki prądu	TR6/1 Oświetlenie	TR6/2 Oświetlenie	TR6/3 Oświetlenie	TR6/4 Oświetlenie	TR6/5 Oświetlenie	TR6/6 Oświetlenie awaryjne	TR6/7 Oświetlenie ewakuacyjne	TR6/8 Gniazda	TR6/9 Gniazda	TR6/10 Zasilanie skraplacza SKR2	TR6/11 Zasilanie centrali CW6	TR6/12 Zasilanie centrali CW4	TR6/13 Zasilanie skraplacza SKR1	TR6/14 Zasilanie centrali CW1	TR6/15 Zasilanie centrali CW3	TR6/16 Zasilanie wentylatora dachowego	TR6/17 Zasilanie wentylatora dachowego
Zaciski			L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400	400	400	400	230	230
Moc zainstalowana P1 [kW]	60,85	-	0,19	0,46	0,41	0,27	0,09	0,04	0,01	2,40	2,40	12,50	6,30	13,35	6,25	11,00	5,00	0,09	0,09
Moc obciążenia Po [kW]	52,36	-	0,17	0,41	0,37	0,24	0,08	0,04	0,01	0,96	0,96	11,25	5,67	12,02	5,63	9,90	4,50	0,08	0,08
Pgd [o]	79,6	-	0,8	1,9	1,7	1,1	0,4	0,2	0,0	4,4	4,4	17,1	8,6	18,3	8,5	15,0	6,8	0,4	0,4
Typ przewodu	YLY 6x70	-	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x1,5	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5	YDY 5x10	YDY 5x6	YDY 5x10	YDY 5x6	YDY 5x10	YDY 5x6	YDY 3x2,5	YDY 3x2,5
Przekrój przewodu [mm²]	70,0	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	10,0	6,0	10,0	6,0	10,0	6,0	2,5	2,5
Długość przewodu [m]	50,0	-	33,0	79,1	58,7	33,5	52,4	48,0	51,5	13,1	13,1	50,0	50,0	50,0	30,0	40,0	40,0	120,6	124,0
Spadek napięcia [%]	0,43	-	0,26	1,50	1,00	0,37	0,18	0,08	0,02	0,34	0,35	0,64	0,54	0,68	0,32	0,45	0,34	0,27	0,28

**INWESTOR**

**GINNA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

---

**INWESTYTOR**

**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ  
SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ  
ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I  
BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

**TYTUŁ PROJEKTOWY:**  
"BENBU"

**Zakład Projektowania i Usług Budowlanych**  
"BENBU"  
Inż. Benedykt Reiter  
ul. Kościelna 1/27, 86-300 Gudzisz

---

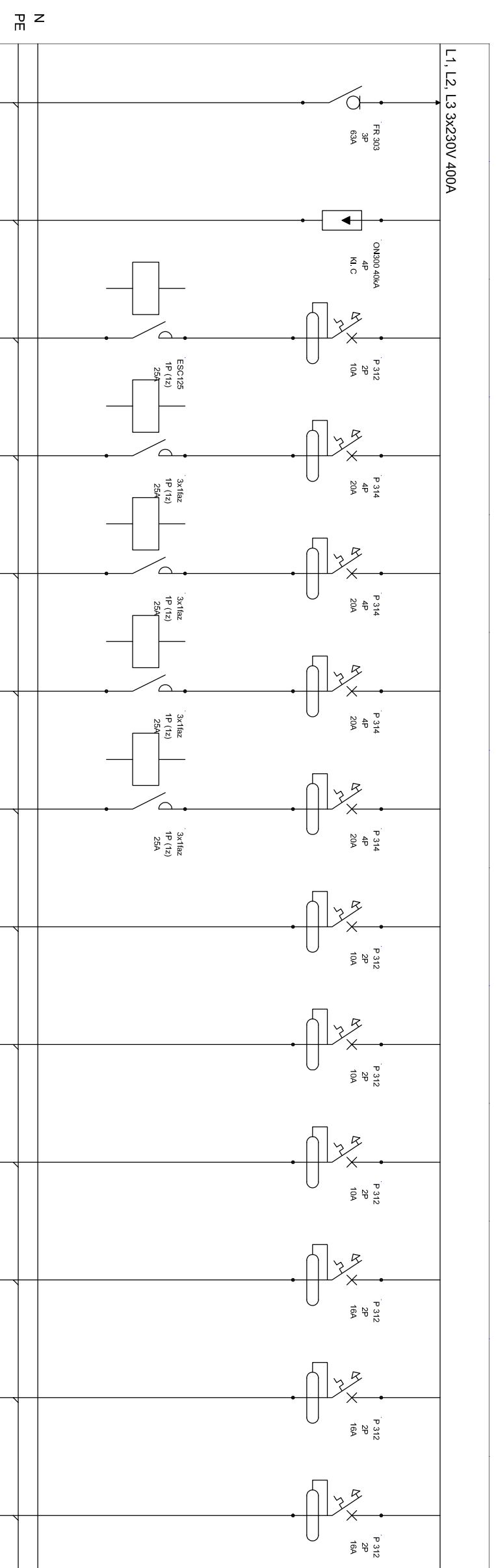
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIAŁU TR6	SKALA	BRANŻA
			ELEKTRYCZNA

---

PAZDA	PROJEKT WYKONAWCZY	DATA	kwiecień 2017 r.	NUMER RYSUNKU	E-18
-------	--------------------	------	------------------	---------------	------

---

PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUZELEWSKI	PROJEKTOWA	PROFIS
BRANŻA KIERUJĄCY	Prof. inż. Andrzej	PROJEKTOWA	PROFIS



Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik	TR7/1	TR7/2	TR7/3	TR7/4	TR7/5	TR7/6	TR7/7	TR7/8	TR7/9	TR7/10	TR7/11
Zasilski		przebiec	Oswietlenie nad trybunami	Oswietlenie boisko 1	Oswietlenie boisko 2	Oswietlenie boisko 3	Oswietlenie nad trybunami	Oswietlenie awaryjne	Oswietlenie awaryjne	Oswietlenie ewakuacyjne	Gniazda	Gniazda	Gniazda
Napięcie [V]	400	400	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE
Moc zamiatowana P1 [kW]	11.31	-	0.20	1.58	2.45	1.58	0.66	0.02	0.02	0.01	1.80	1.80	1.20
Moc obciążenia Po [kW]	7.78	-	0.18	1.42	2.20	1.42	0.59	0.02	0.02	0.01	0.72	0.72	0.48
Prąd Io [A]	11.8	-	0.8	6.5	10.1	6.5	2.7	0.1	0.1	0.0	3.3	3.3	2.2
Typ przewodu	YDY 5x10	-	YDY 3x1.5	YDY 5x2.5	YDY 5x2.5	YDY 5x2.5	YDY 5x2.5	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5
Przekroj przewodu [mm²]	10.0	-	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5
Długość przewodu [m]	50.0	-	76.6	44.7	72.2	81.6	66.1	73.4	72.7	62.8	29.4	21.7	39.7
Spadek napięcia [%]	0.44	-	0.64	1.74	4.38	3.18	1.08	0.06	0.05	0.03	0.58	0.43	0.52

INWESTOR:  
**GINA PRUSZCZ**  
ul. GŁÓWNA 33, 86-120 PRUSZCZ

INWESTYCJA:  
**PROJEKT BUDOWY HALI SPORTOWEJ Z PRZEBUDOWĄ SIECI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ ROZBUDOWĄ OBIEKTU TECHNICZNO - SOCJALNEGO I BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY W PRUSZCZU**

BIURO PROJEKTOWE:  
**"BENBUD"**  
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
Inż. Benedykt Reider  
ul. Ks. dr. Wł. Koja 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT\_ROZDZIELNI\_TR7**

SKALA: **SZKIC ELEKTRYCZNA**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

DATA: **kwiecień 2017 r.**

NUMER RYSUNKU: **E-19**

PROJEKTANT: **mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

PROJEKT: **PROJEKT**

PROJEKTOWAŁ: **PROJEKTOWAŁ**