

TYTUŁ PROJEKTU:

**PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO -
MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I
BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA**

ADRES INWESTYCJI:

dz. ewid. nr 323/6, obręb 220 Załęże w Rzeszowie

INWESTOR:

**Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod
nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK
35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7**

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE I
TELETECHNICZNE**

PROJEKTANT:

mgr inż. DOMINIK MARCINEK



SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. ROBERT BĘBEN



Data opracowania: wrzesień 2019 r.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

I.1. SPIS TREŚCI

I.1.SPIS TREŚCI	2
II. OPIS TECHNICZNY.....	4
II.1. Nazwa inwestycji	4
II.2. Zakres opracowania	4
II.3. Podstawa opracowania.....	5
II.4. Zasilanie w energię elektryczną.....	5
II.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	5
II.6. Rozdzielnice elektryczne	5
II.6.1. Rozdzielnia główna hali RGH	5
II.6.2. Rozdzielnia główna hali RGBS.....	6
II.6.3. Rozdzielnia hali RH	6
II.6.4. Tablice sprężarkowni TS1 i TS2.....	6
II.7. Technologia wykonania instalacji	6
II.7.1. Prowadzenie instalacji	6
II.7.2. Główne trasy koryt kablowych.....	6
II.7.3. Sposób wykonania i podwieszania głównych tras kablowych.....	7
II.7.4. Drobne trasy kablowe	7
II.8. Wewnętrzne linie zasilające	8
II.9. Osprzęt elektryczny.....	8
II.10. Instalacja oświetleniowa.....	9
II.10.1. Wymagania ogólne.....	9
II.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego	9
II.10.3. Oświetlenie zewnętrzne	10
II.10.4. Oświetlenie awaryjne	10
II.10.4.1. Podstawa prawna	10
II.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe.....	11
II.11. Instalacja elektryczne na hali	11
II.12. Instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne	11
II.13. Instalacja eksplozymetryczna	11
II.14. Instalacja połączeń wyrównawczych.	12
II.15. Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych	12
II.16. Instalacja okablowania strukturalnego	13
II.16.1. Główny punkt dystrybucyjny GPD	13
II.16.2. Szczegółowe założenia techniczne.	13
II.16.3. Podstawa opracowania projektu okablowania strukturalnego	13
II.17. Instalacja telewizji dozorowej CCTV.....	14
II.18. Instalacja wideodomofonowa	14
II.19. Instalacja kontroli dostępu KD.....	14
II.20. System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN	15
II.21. Instalacja fotowoltaiczna	15
II.22. Instalacja odgromowa i uziemiająca	15

II.23.	Uwagi końcowe.....	15
III.	OPRACOWANIE GRAFICZNE	17
III.1.	Spis rysunków	17

II. OPIS TECHNICZNY

II.1. Nazwa inwestycji

„PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA”

Adres inwestycji:

na dz. nr ew. gr. 323/6, obr. 220 Załęże w Rzeszowie

II.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych niezbędnych do realizacji zadania.

Urządzenia, instalacje elektryczne objęte zakresem niniejszego opracowania:

- zasilanie w energię elektryczną,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- rozdzielnie elektryczne,
- trasy kablowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja oświetlenia kierunkowego – wskazującego kierunek ewakuacji,
- instalacja gniazd 230V
- instalacja siłowa,
- instalacja zasilająca urządzenia technologiczne,
- instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- główny punkt dystrybucyjny
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja wideodomofonowa,
- instalacja kontroli dostępu (KD),
- instalacja telewizji dozorowej (CCTV),
- system sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

II.3. Podstawa opracowania

- projekt budowlany branży architektonicznej,
- projekt budowlany branży sanitarnej,
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi.

II.4. Zasilanie w energię elektryczną

Projektowany budynek będzie zasilany z zestawu zabudowanego na elewacji budynku składającego się ze złącza kablowego (dostawa układu pomiarowego w zakresie PGE Dystrybucja), tablicy wyłącznika pożarowego, tablicy zasilającej urządzenia działające w trakcie pożaru, oraz tablic układów pomiarowych TP1 i TP2.

Obudowy powinny być wykonane w II klasie ochronności.

Pomiar zużycia energii elektrycznej będzie zrealizowany z zastosowaniem dwóch bezpośrednich układu pomiarowych TL1 i TL2 zasilających odpowiednio rozdzielnie główne RGBS i RGH.

Jako zabezpieczenia przedlicznikowe należy zainstalować wyłączniki nadprądowe o charakterystyce C o wielkości prądu znamionowego 63A.

Moc szczytowa projektowanego budynku $P = 37+31 = 68\text{kW}$

II.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Na obiekcie projektuje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP jako układ rozłączników z cewką wybijaową zabudowanych nad złączem kablowym w oddzielnej, przeszklonej i opisanej obudowie. PWP są wyłączane zdalnie wyzwalaczami wzrostowymi za pomocą kasety ze zbijałą szybką wyposażoną w przycisk monostabilny ze stykiem NC. Przycisk ten po zbiciu szybki powraca do stanu podstawowego i wyzwala cewkę wzrostową rozłączników realizujących funkcję PWP.

Miejsca zainstalowania PWP oraz kasety z przyciskiem PPWP pokazano na rzutach EZ-06 oraz EZ-07.

Zadziałanie wyłącznika PWP powoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie za wyjątkiem urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie pożaru.

Zasilanie tych urządzeń projektuje się z tablicy TUP zlokalizowanej przy wyłączniku PWP.

II.6. Rozdzielnice elektryczne

II.6.1. Rozdzielnia główna hali RGH

Projektuje się rozdzielnię główną hali RGH zlokalizowaną w pomieszczeniu 0.11.

Rozdzielnia ta będzie zasilona z tablicy pomiarowej TP1.

W rozdzielni głównej RHG znajdować się będą ochronniki przepięć, szyny rozdzielcze oraz rozłączniki bezpiecznikowe do zabezpieczania wewnętrznych linii zasilających instalacje na hali.

Obudowę rozdzielni RG projektuje się w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym 250A i stopniu ochrony nie mniejszym niż IP31.

Rozdzielnię RGH projektuje się zasilić przewodami $4 \times \text{Cu } 1 \times 35\text{mm}^2 + 1 \times \text{Cu } 1 \times 16\text{mm}^2$ prowadzonymi w elektroizolacyjnej rurze osłonowej od przeciwpowozarowego wyłącznika prądu. Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-01.

II.6.2. Rozdzielnia główna hali RGBS

Projektuje się rozdzielnię główną budynku biurowego i sprężarkowni RGBS zlokalizowaną w pomieszczeniu 0.11.

Rozdzielnia ta będzie zasilona z tablicy pomiarowej TP2.

W rozdzielni głównej RGBS znajdować się będą ochronniki przepięć, szyny rozdzielcze oraz rozłączniki bezpiecznikowe do zabezpieczania wewnętrznych linii zasilających instalacje w budynku biurowym i sprężarkowni.

Obudowę rozdzielni RG projektuje się w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym 250A i stopniu ochrony nie mniejszym niż IP31.

Rozdzielnię RGBS projektuje się zasilić przewodami $4 \times \text{Cu } 1 \times 35 \text{ mm}^2 + 1 \times \text{Cu } 1 \times 16 \text{ mm}^2$ prowadzonymi w elektroizolacyjnej rurze osłonowej od przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-01.

II.6.3. Rozdzielnia hali RH

Dla potrzeb zasilania odbiorów elektrycznych technologicznych i oświetleniowych na hali projektuje się rozdzielnię RH.

Obudowę rozdzielni RH projektuje się w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym 250A i stopniu ochrony nie mniejszym niż IP31.

Projektowana rozdzielnica będzie zasilana z rozdzielni głównej RGH.

Rozdzielnię RH projektuje się zasilić przewodami $4 \times \text{Cu } 1 \times 25 \text{ mm}^2 + 1 \times \text{Cu } 1 \times 16 \text{ mm}^2$ prowadzonymi na korytkach kablowych. Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-01.

II.6.4. Tablice sprężarkowni TS1 i TS2

Dla potrzeb zasilania odbiorów elektrycznych w sprężarkowni projektuje się tablicę zasilającą TS1 i TS2, natynkową, wiszącą, w II klasie izolacji. Lokalizacja rozdzielni została pokazana w części rysunkowej projektu.

Projektowane rozdzielnice będą zasilone z rozdzielni głównej RGBS.

Rozdzielnię TS1 projektuje się zasilić przewodami $4 \times \text{Cu } 1 \times 35 \text{ mm}^2 + 1 \times \text{Cu } 1 \times 16 \text{ mm}^2$ prowadzonymi na korytkach kablowych.

Rozdzielnię TS2 projektuje się zasilić przewodem $\text{Cu } 5 \times 16 \text{ mm}^2$ prowadzonym na korytkach kablowych.

II.7. Technologia wykonania instalacji

II.7.1. Prowadzenie instalacji

Wszystkie przejścia kabli, tras kablowych, korytek, rur przez ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe projektuje się uszczelnić ogniowo do odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa tego oddzielenia. Kable ognioodporne do zasilania urządzeń przeciwpożarowych projektuje się układać w odrębnych trasach kablowych wraz z mocowaniami lub na dedykowanych uchwytach kablowych (w przypadku pojedynczych kabli).

Prowadzenie tras kablowych powinno być skoordynowane z pracami pozostałych branż.

II.7.2. Główne trasy koryt kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych, teletechnicznych w obiekcie zostaną zaprojektowane odpowiednie trasy kablowe.

Przewiduje się zastosowanie:

- koryt kablowych perforowanych o wymiarach 50-400/50mm (gr. blachy = min. 1mm),
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm.

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie z wymienionymi projektami branżowymi w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w budynku. Ze szczególnym uwzględnieniem tras kablowych w przestrzeni technicznej ponad korytarzem.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-03.

II.7.3. Sposób wykonania i podwieszania głównych tras kablowych

Wszystkie drabinki i korytka kablowe należy podwieszać w sposób trwały i pewny.

Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta i jego danych katalogowych przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1-1,5m.

Drabiny i korytka należy podwieszać przede wszystkim do konstrukcji nośnych stropów oraz specjalnie przygotowanych konstrukcji pod instalację.

Wszystkie zejścia pionowe tras kablowych w pomieszczeniach technicznych i magazynowych powinny być wykonane za pomocą drabinek lub koryt kablowych montowanych pionowo do ścian lub innych elementów konstrukcji budynku i zapewniać połączenie między poziomymi ciągami kablowymi a wolnostojącymi i/lub wiszącymi rozdzielnicami elektrycznymi. Przy zejściach tras w pomieszczeniach tablic elektrycznych należy na całej wysokości ułożyć drabiny kablowe (o szerokości dostosowanej do ilości i przekroju prowadzonych kabli), umożliwiające odpowiednie mocowanie kabli układanych pionowo.

Zakłada się, że przy zastosowaniu systemowych łączników oraz podkładek zębatych dla połączeń skręcanych drabin i koryt kablowych, zachowana jest galwaniczna ciągłość tak wykonanej trasy.

Zejścia pionowe tras kablowych do rozdzielni podtynkowych należy prowadzić również podtynkowo w rurach karbowanych z tworzywa o średnicy dostosowanej do ilości przewodów. Należy pozostawić dodatkowe rury dla przyszłej rozbudowy instalacji.

II.7.4. Drobne trasy kablowe

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych,
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,

- przewodami wtynkowymi układami na ścianach żelbetowych pomieszczeń klatek schodowych, przedsionków, pomieszczeń biurowych, magazynowych, technicznych i gospodarczych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

II.8. Wewnętrzne linie zasilające

Schemat połączeń wewnętrznych linii zasilających pokazano na schemacie zasilania obiektu.

Nowe regulacje dotyczące oznakowania CE wyrobów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 roku, wprowadzają szereg zmian zarówno w zakresie zasad i procedur oznakowania CE wyrobów budowlanych, jak i obowiązków podmiotów gospodarczych. Zgodnie z Dyrektywą CPR - Rozporządzenie nr 305/2011 (CPR) obejmuje wszystkie wyroby budowlane przeznaczone do trwałego zainstalowania – wliczając w to kable i przewody – w obiektach budowlanych, takich jak: budynki cywilne, budynki użyteczności publicznej, oraz budowle inżynierskie. Konsekwencją wdrożenia tej dyrektywy jest obowiązek ciążyący na producentach kabli wystawienia deklaracji właściwości użytkowych (z ang. DoP – Declaration of Performance) oraz znakowania wyrobów przeznaczonych do budowy znakiem CE wg wymagań z wyżej wymienionego rozporządzenia (305/2011). Do wyrobów budowlanych zakwalifikowano wszystkie kable i przewody, które zostały opracowane pod kątem zamontowania na stałe w budynkach. Dyrektywa opiera się na zharmonizowanej normie europejskiej EN 50575:2014, której data wdrożenia została ustalona na 01.07.2017.

Przewody i kable ogólnego przeznaczenia instalowane:

- poza obrębem dróg ewakuacyjnych w strefach PM powinny spełniać wymagania klasy CPR: Eca, w strefach ZLIII powinny spełniać wymagania klasy CPR: Dca-s2, d1, a3
- w obrębie wyznaczonych dróg ewakuacyjnych w strefach PM i ZLIII powinny spełniać wymagania klasy CPR: B2ca-s1b, d1, a1;

W związku z powyższym projektuje się okablowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ'ty) zaprojektowano kablami miedzianymi wielożyłowymi w izolacji i powłoce polwinitowej lub z polietylenu sieciowanego (XLPE).

Przekrój i obciążalność znamionowa WLZ-ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg. normy PN-IEC 364-5-523.

Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

Wszystkie WLZ-ty należy układać na drabinach kablowych/korytach siatkowych, lub podtynkowo.

Wszystkie kable (WLZ'y) oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Znakowanie wykonywać za pomocą dedykowanych trwałych opasek mocowanych do kabli.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

II.9. Osprzęt elektryczny

W pomieszczeniach ogólnych projektowanego budynku projektuje się stosowanie osprzętu podtynkowego. W pomieszczeniach technicznych projektuje się zastosowanie osprzętu natynkowego. Kolorystyka osprzętu zostanie uzgodniona z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda wtyczkowe ogólnoużytkowe przy stanowiskach komputerowych projektuje się instalować w zespolonych zestawach p/t razem z gniazdami dla zasilania urządzeń komputerowych DATA oraz gniazdami teleinformatycznymi, jako punkty elektryczno-logiczne PEL, konfiguracja punktów elektryczno-logicznych:

- 2x gniazdo ogólne 230V
- 2x gniazdo DATA 230V kodowane mechanicznie kluczem dostępowym,
- 1x podwójne gniazdo logiczne RJ-45 kat. 6A,.

Na obiekcie projektuje się też zastosowanie modułowych puszek podłogowych o wyposażeniu według części rysunkowej.

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować osprzęt o minimalnym IP 44. Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

- Wysokość montażu osprzętu (od posadzki):
- łączniki – $h = 130\text{cm}$,
- gniazda ogólne – $h = 30\text{cm}$,
- gniazda nad blatami – $h = 110\text{cm}$,
- gniazda + łączniki przy umywalkach $h = 130\text{cm}$.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-06 oraz EZ-07.

II.10. Instalacja oświetleniowa

II.10.1. Wymagania ogólne

Oprawy będą instalowane w miejscach wskazanych w projekcie, zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych,

Dokładne rozmieszczenie oświetlenia należy rozpatrzyć i uzgodnić z uwzględnieniem architektonicznego układu sufitów. Wszystkie oprawy i całe wyposażenie zamocować na konstrukcji sufitu i na elementach konstrukcyjnych, odpowiednio do ciężaru opraw. Należy zapewnić dodatkowe wsporniki tak, aby oprawy zostały poprowadzone równo pod względem kąta nachylenia lub obrotu i nie podlegały drganiom.

Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

II.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy posiadające wewnętrzną kompensację mocy biernej, typu LED. Podstawowe dane fotometryczne opraw podano na rzutach instalacji oświetleniowej.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.10.3. Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się zasilanie oświetlenia zewnętrznego w postaci naświetlaczy LED, opraw do oświetlenia elewacji budynku, oraz słupków oświetleniowych montowanych. Oprawy będą zasilane z rozdzielni głównej. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie poprzez zegar astronomiczny.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-09

II.10.4. Oświetlenie awaryjne

II.10.4.1. Podstawa prawna

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 75 poz , 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwiec 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz.563).
- PN-EN 1838: 2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego .
- PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13032-2:2010P Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków
- PN-EN 13032-3:2010P Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 3: Prezentacja danych dla oświetlenia awaryjnego miejsc pracy
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach- Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, stosować wyłącznie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w zintegrowany moduł awaryjny o czasie podtrzymania 1h, załączający oświetlenie awaryjne automatycznie bezpośrednio po zaniku zasilania podstawowego.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenie oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne powinny być rozmieszczone:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy.

Ponadto oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się na korytarzu oraz w pomieszczeniach bez okien – natężenie na poziomie posadzki 1 lx, oraz przed hydrantami i drzwiami wyjściowymi z korytarza – natężenie na poziomie posadzki 5 lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą zasilane z autonomicznych modułów wbudowanych w oprawy.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe

W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego projektuje się oświetlenie dodatkowe - kierunkowe.

Do oświetlenia kierunkowego należy zastosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku. Należy stosować wyłącznie atestowane oprawy wyposażone w zintegrowany moduły o czasie podtrzymania 1h, o gabarytach zapewniających rozpoznawalność nie mniejszą niż 20m.

Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadle lub równolegle oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ściennie i zwieszaki.

Oprawy kierunkowe będą zasilane z autonomicznych modułów wbudowanych w oprawy.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.11. Instalacja elektryczne na hali

W obiekcie projektuje się instalację siłową zasilającą wszystkie odbiory elektryczne przewidziane do montażu w budynku oraz gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia.

Urządzenia technologiczne na hali będą zasilane z gniazd trójfazowych 63A i 32A, oraz gniazd 230V. Dodatkowo projektuje się gniazda 230V DATA w zestawach PEL razem z gniazdami ogólnymi 230V i gniazdami logicznymi RJ-45.

Rozmieszczenie gniazd pokazano w części rysunkowej. Liczba i rozmieszczenie gniazd została dostosowana do wymagań technologii obiektu.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-06.

II.12. Instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

W ramach bieżącego zadania zostanie zaprojektowana instalacja zasilająca odbiory wentylacyjne i klimatyzacyjne. Projektowane odbiory wentylacyjne będą zasilane z projektowanej tablicy RGH i RGBS.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-06 oraz EZ-07.

II.13. Instalacja eksplozymetryczna

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się instalację eksplozymetryczną z detekcją metanu i sterowaniem zaworem odcinającym dopływ gazu.

Projektuje się rozwiązanie produkcyjne z czujnikiem metanu umieszczony w pomieszczeniu kotłowni. W przypadku przekroczenia alarmu stopnia pierwszego, załączana

będzie sygnalizacja optyczna. Przekroczenie drugiego progu alarmowego powodować będzie sygnalizację optyczno-akustyczną oraz odcięcie dopływu gazu.

II.14. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się główną szynę wyrównawczą GSU, którą należy połączyć z instalacją uziemiającą poprzez wypust FeZn 25x4. Z GSU zostaną wykonana instalacja wyrównawcza w projektowanym budynku.

Główną magistralę połączeń wyrównawczych wykonać przewodem typu Cu 1x16mm².

Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonywać przewodem Cu 6mm². Miejscowymi połączeniami wyrównawczymi (poprzez szyny wyrównania potencjału SWM) objąć:

- kanały wentylacyjne,
- metalowe rurociągi technologiczne instalacji chłodniczej,
- ciągi drabin i korytek kablowych,
- metalowe konstrukcje sufitów podwieszanych,
- metalową ślusarkę,
- metalowe piony i wypusty wod-kan, c.o
- przewody ochronne PE,
- wszystkie części przewodzące obce jednocześnie dostępne, o ile ich instrukcja użytkowania nie stanowi inaczej

W każdej projektowanej tablicy znajdują się szyny PE. Do szyny PE dołączyć przewody ochronne PE instalacji oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

II.15. Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Instalację ochrony od porażeń wykonać należy w oparciu o obowiązującą normę PN-HD 60364-5-54:2010.

Ochroną przed dotykiem pośrednim objąć należy obudowy wszystkich urządzeń wykonanych w I klasie ochronności.

Gniazdko wtyczkowe zaprojektowano ze stykiem ochronnym.

Ochronę w/w urządzeń stanowi samoczynne odłączenie napięcia przez zastosowanie we wszystkich obwodach odbiorczych, wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych przy przyjętej wartości napięcia dotykowego 50V, (dla normalnych warunków środowiskowych) i 25V (dla trudnych)

Dla linii zasilających (LZ), czas odłączenia wyniesie 5 sek. przy $U_d = 50V$.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN-EN 60446:2004:

- L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa
- N – barwa niebieska
- PE – barwa zielono-żółta.

Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami.

Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006.

Ochronniki przepięciowe stopnia I+II zainstalować w rozdzielni głównej RG.

II.16. Instalacja okablowania strukturalnego

II.16.1. Główny punkt dystrybucyjny GPD

W pomieszczeniu 1.9 zabudowana będzie szafa teleinformatyczna - "Główny punkt dystrybucyjny" GPD. Projektowany główny punkt dystrybucyjny będzie połączony z zewnętrzną siecią komputerową.

II.16.2. Szczegółowe założenia techniczne.

Instalacja okablowania sieci strukturalnej (zastosowane kable sygnałowe 4-parowe F/UTP, krosownice, panele, gniazda oraz kable krosowe i przyłączeniowe) spełniać będą wymagania kat 6A.

Topologia sieci poziomej będzie w strukturze „gwiazdy”.

Projektowane rozwiązanie.

Uwagi :

1. Max długość przebiegu F/UTP - Kat 6A nie przekroczyła 90 m pomiędzy interfejsem użytkownika a punktami GPD.

2. Max długość kabli krosowych oraz stacyjnych nie może przekraczać 10 m, przy czym całkowita długość kabla pomiędzy terminalem a punktem rozdzielczym plus przyłączeniem do sieciowego sprzętu komputerowego nie może przekroczyć 100 m.

3. Przy wykonywaniu okablowania poziomego należy sprawdzić, czy montowana skrętka nie jest naprężona na całym swoim przebiegu i na końcach. Przewody strukturalne należy wprowadzić i wyprowadzić z głównych tras przebiegu pod kątem 90° a promień ich zgięć nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy przewodu.

4. Każde gniazdo logiczne należy stosownie oznaczyć w celu jego jednoznacznej identyfikacji na panelu krosowym w punktach dystrybucyjnych. Oznaczenia należy również umieścić nad gniazdami RJ-45 (gniazda końcowe użytkownika).

5. Okablowanie logiczne i elektryczne (instalacja zasilająca urządzenia komputerowe) dla sieci teleinformatycznej należy prowadzić z zachowaniem wymagań obowiązujących norm.

6. Wszelkie przejścia i przepusty w ścianach, stropach oddzielenia pożarowego itp. wykonywać w rurkach z materiału nie podtrzymującego palenia, przy czym przewody elektryczne i informatyczne muszą być poprowadzone w oddzielnych przepustach, przy zastosowaniu niepalnego środka uszczelniającego (ogniochronna pęczniąca masa uszczelniająca), szczególnie dotyczy to przejść pomiędzy różnymi strefami pożarowymi.

7. W miarę możliwości należy unikać krzyżowania się tras elektrycznych i teleinformatycznych.

8. Po zakończeniu montażu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać wymagane testy odbiorcze oraz następujące pomiary:

Lokalizacja gniazd końcowych pokazano na rzutach.

II.16.3. Podstawa opracowania projektu okablowania strukturalnego

Podstawą do opracowania projektu okablowania strukturalnego są wytyczne Inwestora w zakresie zgodności z obowiązującymi normami oraz funkcjonalności i wydajności systemu.

Lista norm stosowanych w projekcie:

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne,

- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises,
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe,
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania,

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej, a jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji wg nowych aktualnych wymagań.

II.17. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie będzie zainstalowany system monitoringu wizyjnego wg Polskich Norm:

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

Projektuje się system CCTV oparty na kamerach IP, monitoringiem będą objęte: wejścia i teren wokół budynku oraz recepcja/poczekalnia. System monitoringu będzie umożliwiał rozpoznawanie osób wchodzących do budynku. Centralnym punktem systemu CCTV będzie rejestrator sieciowy zlokalizowany w szafie GPD. Podgląd obrazu z kamer będzie możliwy na dowolnym komputerze podłączonym do sieci, na etapie projektu zakłada się trzy licencje na oprogramowanie do podglądu obrazu z kamer. System będzie również wyposażony w wydzielony przełącznik PoE służący tylko do obsługi kamer CCTV.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.18. Instalacja wideodomofonowa

Projektowany obiekt będzie wyposażony w instalację wideodomofonową opartą o system dwuprzewodowy. Panel zewnętrzny z kamerą będzie zlokalizowany przy wjeździe na teren obiektu. Z panelu zewnętrznego będzie możliwe wywołanie personelu na wideodomofonie zabudowanym w dowolnym pomieszczeniu.

Instalacja wideodomofonowa będzie sterowała napędem bramy wjazdowej na teren obiektu.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.19. Instalacja kontroli dostępu KD

Projektowany obiekt będzie wyposażony w instalację kontroli dostępu. Przejścia objęte systemem kontroli dostępu będą wyposażone w kontrolery drzwiowe umożliwiające zwolnienie przejścia po wpisaniu kodu z klawiatury lub zbliżeniu karty dostępu bądź telefonu (poprzez system NFC). System KD będzie sterował elektrozaczepami wbudowanymi w zamek drzwiowy w koordynacji z instalacją wideodomofonową.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.20. System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

Projektowany obiekt będzie wyposażony w system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.

Centralnym punktem systemu będzie centrala zabudowana na obiekcie. W pomieszczeniach z oknami projektuje się czujki ruchu dla wykrywania obecności osób niepowołanych w godzinach ustalonych przez Użytkownika. System zostanie podzielony na strefy dozoru zgodnie z wytycznymi przedstawionymi na etapie wykonawstwa.

Koncepcję instalacji pokazano na rysunku EZ-04 oraz EZ-05.

II.21. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu budynku projektuje się instalację fotowoltaiczną z możliwością zainstalowania paneli PV do maksymalnej mocy przyłączeniowej 2x40kW. Celem systemu fotowoltaicznego jest pozyskanie energii elektrycznej z energii słonecznej przy użyciu technologii krzemowej z wykorzystaniem ogniw monokrystalicznych.

Projektuje się podłączenie systemu fotowoltaicznego do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. Energia elektryczna uzyskana z paneli PV zostanie wykorzystana na potrzeby własne obiektu. Instalacja zostanie zabezpieczona przed wpływem wyładowań atmosferycznych.

Łączna moc szczytowa generowana przez panele fotowoltaiczne w warunkach STC będzie wynosić 2x40 kWp (Warunki STC – temperatura ogniwa 25°C, AM 1.5, promieniowanie 1000W/m²).

Na dachu budynku, zostaną zamontowane ramkowe moduły fotowoltaiczne. Moduły montowane na aluminiowej konstrukcji wsporczej, projektowana konstrukcja wsporcza mocowana do dachu budynku. Moduły składają się z krzemowych, monokrystalicznych ogniw z przednią metalizacją. Dla zapewnienia ochrony instalacji fotowoltaicznej na dachu projektuje się połączenie wyrównawcze konstrukcji paneli.

Projektuje się falowniki fotowoltaiczne (inwertery) dla instalacji PV. Zadaniem falownika fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej przez panele fotowoltaiczne energii elektrycznej prądu stałego (DC) na prąd przemienny (AC), a następnie rozdzielnicę RPV.

II.22. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Instalacja odgromowa i uziemiająca bez zmian według projektu typowego. (opis pkt.11, rys. E-4)

II.23. Uwagi końcowe

Zastosowane materiały i urządzenia posiadać powinny (zgodnie z przepisami prawa budowlanego) wymagane certyfikaty, dopuszczenia oraz atesty.

Wykonawca robót elektrycznych po zakończeniu robót montażowych, wykona wszystkie pomiary dla instalacji elektrycznych, protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi do odbioru końcowego.

Zachować koordynację robót na obiekcie z wykonawstwem pozostałych instalacji (w tym również sanitarnych, wentylacji oraz klimatyzacji), oraz robót budowlanych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, oraz przepisami prawa budowlanego.

Nazwy i typy urządzeń wyszczególnione w projekcie podane są jako przykładowe. W razie zamiany rozwiązania projektowego należy zastosować urządzenia o parametrach równoważnych

do podanych oraz należy opracować rozwiązanie projektowe zamienne zaakceptowane przez Inwestora.

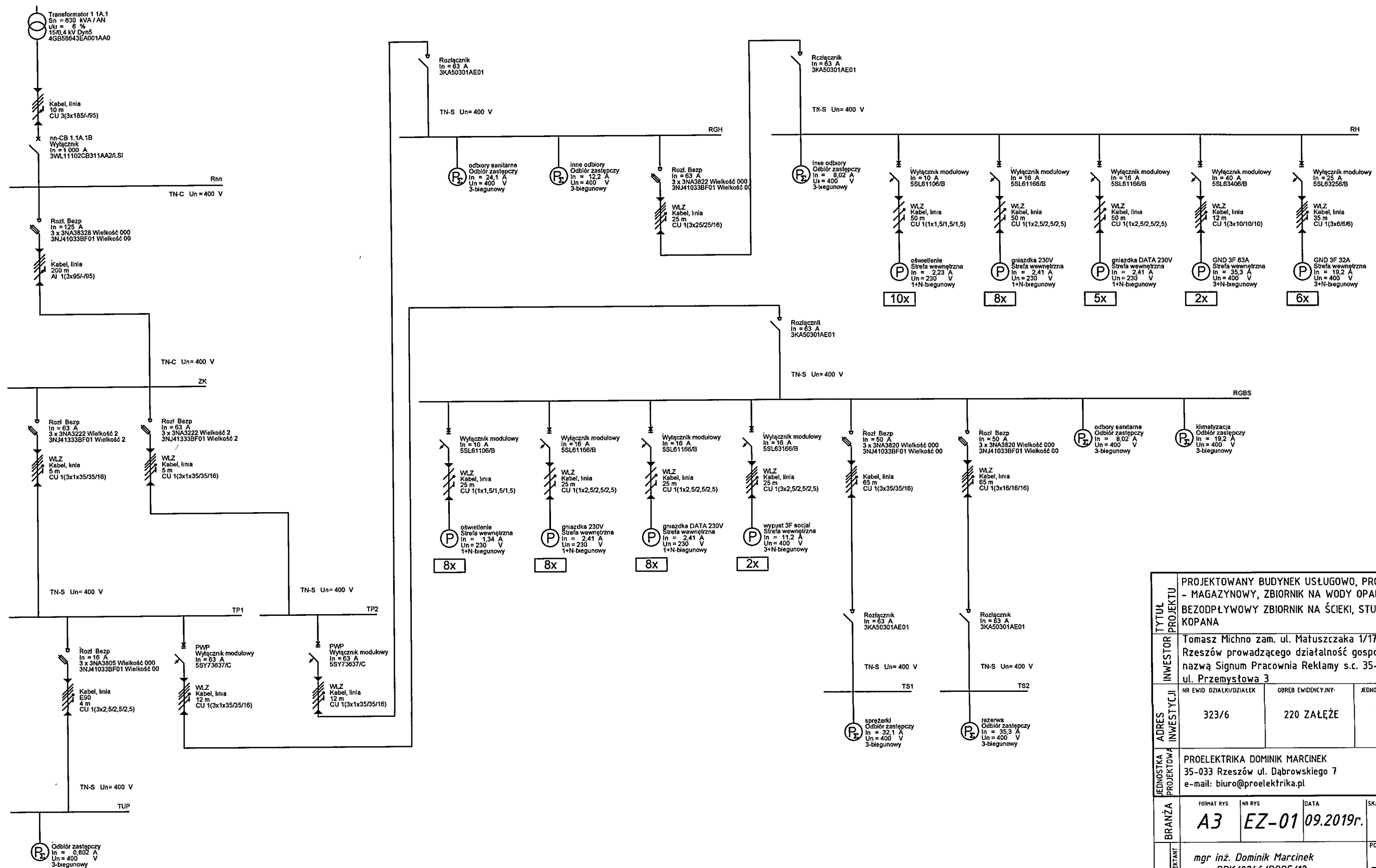
Opracowanie:
mgr inż. Dominik Marcinek
upr. bud nr PDK/0246/POOE/12





III. OPRACOWANIE GRAFICZNE

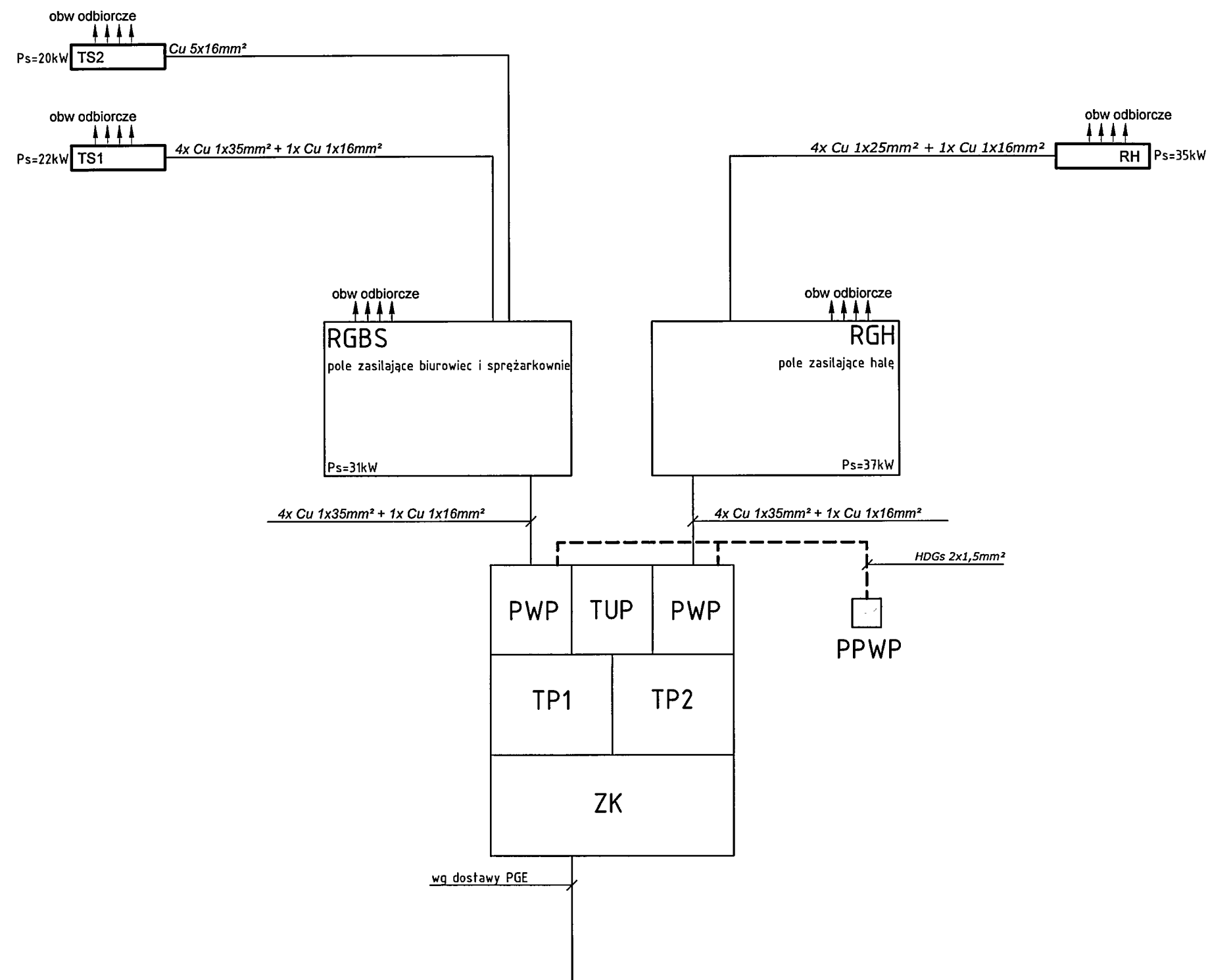
III.1. Spis rysunków

NR	TYTUŁ	SKALA
EZ-01	SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY OBIEKTU	-
EZ-02	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA	-
EZ-03	TRASY KABLOWE	1:100
EZ-04	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PARTERU	1:100
EZ-05	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI	1:100
EZ-06	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU	1:100
EZ-07	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI	1:100
EZ-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT DACHU	1:100
EZ-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	1:100



TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA			
	INWESTOR	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI		NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK	OBREB EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl			
BRANŻA	FORMAT RYS	NR RYS	DATA	SKALA
	A3	EZ-01	09.2019r.	-
ELEKTRYKA	PROJEKTANT	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		PODPIS 
		mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/P00E/06		PODPIS 
	SPRAWDZAJĄCY			

TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY	
OBIEKTU	




Legenda:

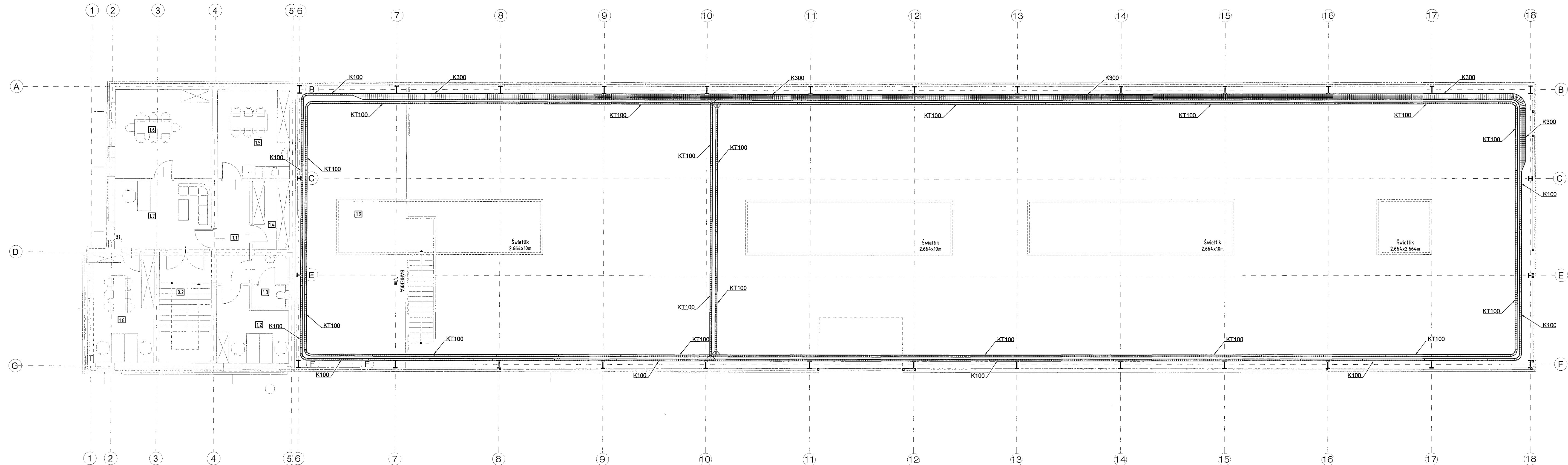
- ZK - złącze kablowe
- TP... - tablice pomiarowe
- TUP - tablica urządzeń działających podczas pożaru
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- PPWP - zdalny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- RGBS - rozdzielnia główna biurowca i sprężarkowni
- RGH - rozdzielnia główna hali
- RH - rozdzielnia hali
- TS... - tablice sprężarkowni

Uwaga!

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr. 305/2011 oraz z normą SEP „N SEP-E-007:2017-09, Przewody i kable instalowane :

- poza obrębem dróg ewakuacyjnych w strefach PM powinny spełniać wymagania klasy CPR: Eca, w strefach ZLIII powinny spełniać wymagania klasy CPR: Dca-s2, d1, a3
- w obrębie wyznaczonych dróg ewakuacyjnych w strefach PM i ZLIII powinny spełniać wymagania klasy CPR: B2ca-s1b, d1, a1;

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA				
	INWESTOR	Tomasz Michno zam. ul. Małuszcza 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3			
ADRES INWESTYCJI		NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK	OBREB EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl				
BRANŻA	FORMAT RYS	NR RYS	DATA	SKALA	
	A3	EZ-02	09.2019r.	-	
ELEKTRYKA	PROJEKTANT	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12			PÓDPIS 
		mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/P00E/06			PÓDPIS 
	SPRAWDZAJĄCY				
TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA					

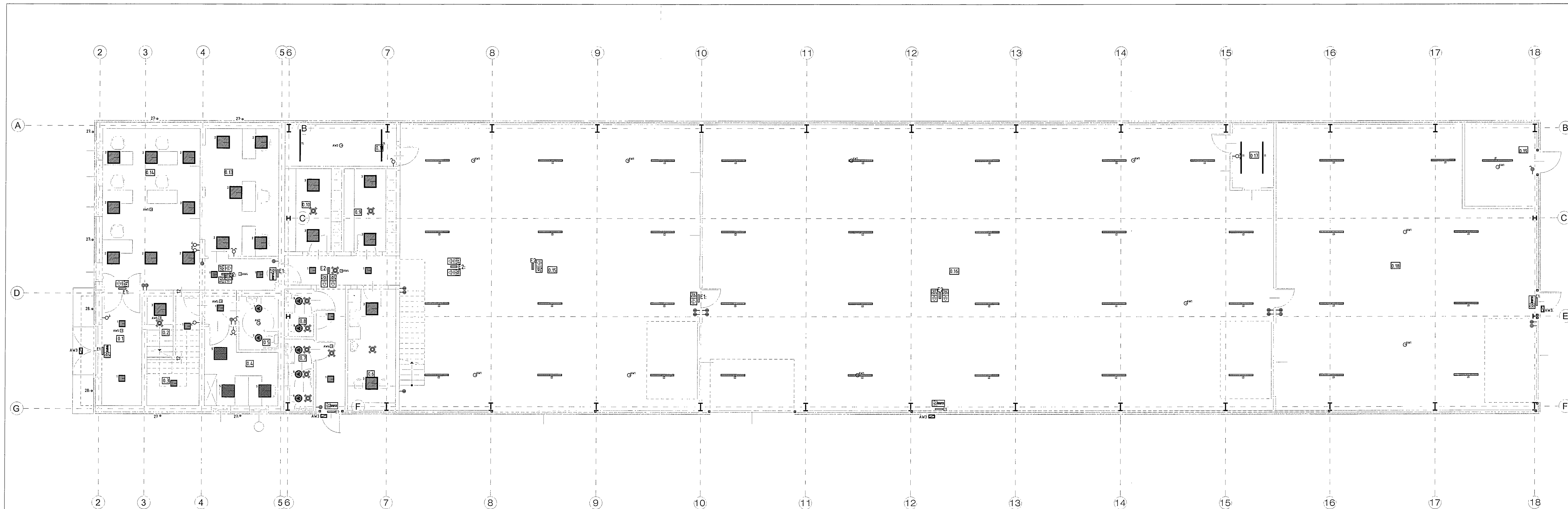


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

LEGENDA
K.... - korytko kablowe instalacji silnoprądowych
KT.... - korytko kablowe instalacji słaboprądowych

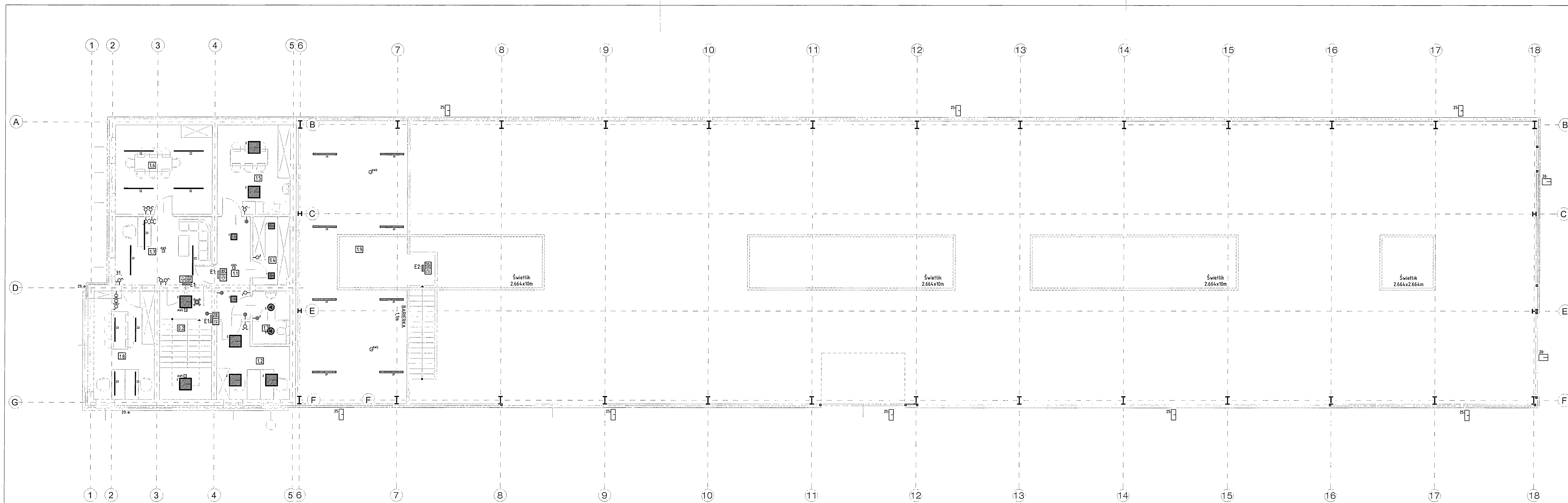
TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK	OBIEKT EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3	EZ-03	09.2019r.
ELEKTRYKA	PROJEKTANT	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12	PODPIS
	PROJEKTANT	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06	PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU			
TRASY KABLOWE			



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	368,99
0.17	pokój brygadzysty	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0

LEGENDA		
Typ	Symbol	Nazwa
1		Oprawa LED min. 2300 lm IP54 840
2		Oprawa LED min. 4400 lm IP20 840
3		Oprawa LED min. 3100 lm IP20 840
5		Oprawa LED min. 4000 lm IP20 840
7		Oprawa LED min. 1450 lm IP65 840
9		Oprawa LED min. 2550 lm IP65 840
11		Oprawa LED min. 5000 lm IP66 840
13		Oprawa LED min. 9050 lm IP66 840
14		Oprawa LED min. 11300 lm IP66 840
15		Oprawa LED min. 4550 lm IP66 840
22		Oprawa LED min. 3700 lm IP20 840
23		Oprawa LED min. 2800 lm IP20 840
25		Oprawa LED min. 2300 lm IP65 840
26		Oprawa LED min. 10600 lm IP66 840
27		Oprawa LED min. 1850 lm IP65 840 38°
28		Oprawa LED min. 1850 lm IP65 840 60°
29		Oprawa LED min. 840 lm IP65 840 15°
30		Oprawa LED min. 470 lm IP65 840
AW1		Oprawa ewakuacyjna LED 524 lm IP65 NM AT CNBOP
AW2		Oprawa ewakuacyjna LED 270 lm IP65 NM AT CNBOP
AW3		Oprawa ewakuacyjna LED 270 lm COLD IP65 NM AT CNBOP
AW4		Oprawa ewakuacyjna LED 246 lm IP20 NM AT CNBOP
AW5		Oprawa ewakuacyjna LED 288 lm IP20 NM AT CNBOP
E1		Oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED 141lm IP65 AT CNBOP
E2		Oprawa ewakuacyjna kier. dwustronna LED 141lm IP65 AT CNBOP
		Przycisk monostabilny pojedynczy
		Przycisk monostabilny podwójny
		Łącznik pojedynczy
		Łącznik pojedynczy IP44
		Łącznik świecznikowy
		Łącznik schodowy
		Łącznik krzyżowy
		Czujnik ruchu(obecności) 360° o zasięgu 10m

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Małuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
	NR EWID. DZIAŁKI/ODDZIAŁEK	GBRZEWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
BRANŻA PROJEKTOWA	PROJELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
ELEKTRYKA	A3	EZ-04	09.2019r.
	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12	mgr inż. Robert Baben upr. PDK/0191/P00E/06	SKALA 1:100
TYTUŁ RYSUNKU INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU			

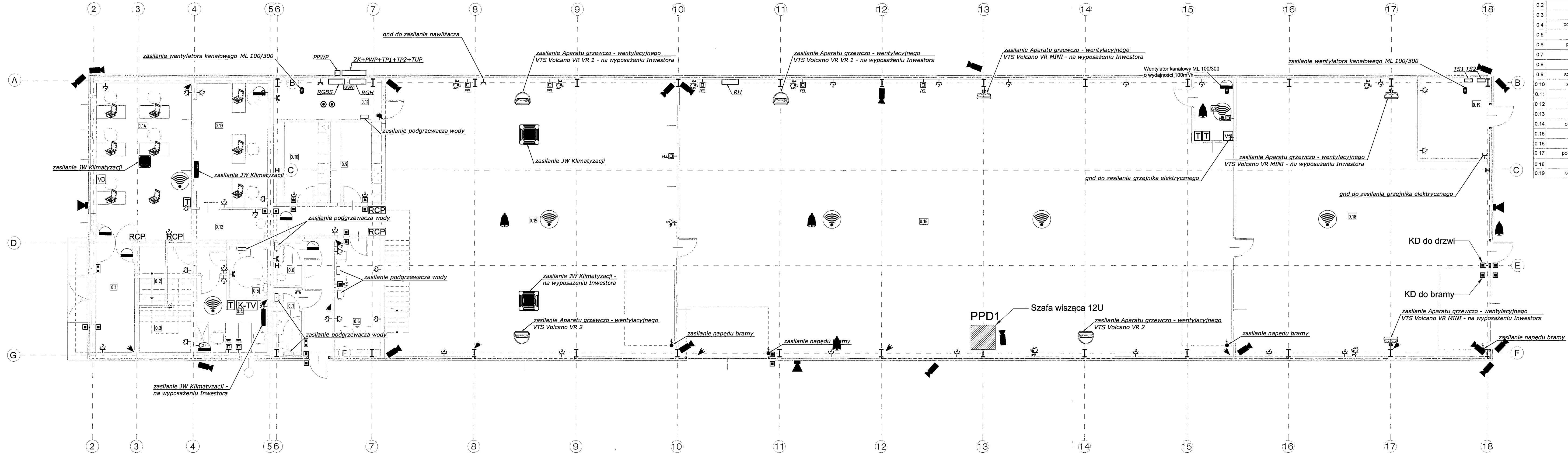


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,82
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

LEGENDA		
Typ	Symbol	Nazwa
1	■	Oprawa LED min. 2300 lm IP54 840
2	■	Oprawa LED min. 4400 lm IP20 840
3	■	Oprawa LED min. 3100 lm IP20 840
5	■	Oprawa LED min. 4000 lm IP20 840
7	●	Oprawa LED min. 1450 lm IP65 840
9	●	Oprawa LED min. 2550 lm IP65 840
11	■	Oprawa LED min. 5000 lm IP66 840
13	■	Oprawa LED min. 9050 lm IP66 840
14	■	Oprawa LED min. 11300 lm IP66 840
15	■	Oprawa LED min. 4550 lm IP66 840
22	■	Oprawa LED min. 3700 lm IP20 840
23	■	Oprawa LED min. 2800 lm IP20 840
25	■	Oprawa LED min. 2300 lm IP66 840
26	■	Oprawa LED min. 10600 lm IP66 840
27	●	Oprawa LED min. 1850 lm IP65 840 38°
28	●	Oprawa LED min. 1850 lm IP65 840 60°
29	●	Oprawa LED min. 840 lm IP65 840 15°
30	●	Oprawa LED min. 470 lm IP65 840
AW1	■	Oprawa ewakuacyjna LED 524 lm IP65 NM AT CNBOP
AW2	■	Oprawa ewakuacyjna LED 270 lm IP65 NM AT CNBOP
AW3	■	Oprawa ewakuacyjna LED 270 lm COLD IP65 NM AT CNBOP
AW4	■	Oprawa ewakuacyjna LED 246 lm IP20 NM AT CNBOP
AW5	■	Oprawa ewakuacyjna LED 288 lm IP20 NM AT CNBOP
E1	■	Oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED 141lm IP65 AT CNBOP
E2	■	Oprawa ewakuacyjna kier. dwustronna LED 141lm IP65 AT CNBOP
	■	Przycisk monostabilny pojedynczy
	■	Przycisk monostabilny podwójny
	■	Łącznik pojedynczy
	■	Łącznik pojedynczy IP44
	■	Łącznik świecznikowy
	■	Łącznik schodowy
	■	Łącznik krzyżowy
	■	Czujnik ruchu(obecności) 360° o zasięgu 10m



TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Małuszcza 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKOWY/DZIAŁEK	OBREB EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS	NR RYS	DATA
	A3	EZ-05	09.2019r.
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		SKALA 1:100
	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/P00E/06		
TYTUŁ RYSUNKU			
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI			

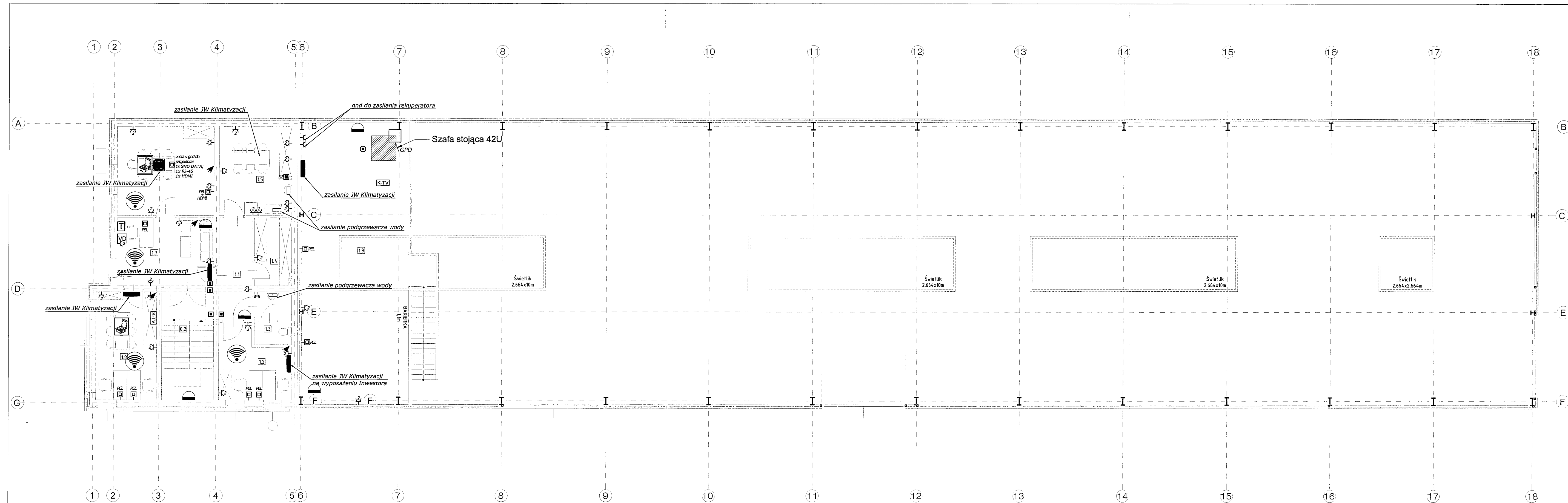


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	368,99
0.17	pokój brygadzysty	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0

- LEGENDA**
- ZK - złącze kablowe
 - TP... - tablice pomiarowe
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - PPWP - zdalny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
 - TUP - tablica urządzeń działających podczas pożaru
 - RGBS - rozdzielnia główna biurowca i sprężarkowni
 - RGH - rozdzielnia główna hali
 - RH - rozdzielnia hali
 - GPD - główny punkt dystrybucji
 - TS.. - tablice sprężarkowni
 - GSW - główna szyna wyrównawcza
 - gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p/t
 - gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z IP44 p/t
 - podwójne gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p.t.
 - wypust trójfazowy zakończony puszką p.t.
 - punkt elektryczno - logiczny:
 - 2x GND 230V ogólnie;
 - 2x GND DATA;
 - podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - 2x GND 230V ogólnie;
 - 2x GND DATA;
 - podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - 2x GND 230V ogólnie;
 - 2x GND DATA;
 - 2x podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - 2x podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - 2x gniazdo HDMI;
 - gniazdo 400V 63A z wyłącznikiem
 - gniazdo 400V 32A z wyłącznikiem

- Legenda**
- kamera kierunkowa
 - kamera kopułkowa
 - stanowisko podglądu z kamer
 - czujka ruchu PIR
 - sygnalizator akustyczny
 - manipulator
 - dzwonek
 - czujnik dymu
 - czujnik zalania
 - czytnik kontroli dostępu
 - czytnik systemu RCP
 - urządzenie WIFI
 - telefon VOIP
 - Video domofon

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWY, PRODUKCyjNY I MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/11 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK		JEDNOSTKA EWDENCYJNA
	323/6		186301_1 RZESZÓW
ADRES INWESTYCJI	OBROT EWDENCYJNY		
	220 ZAŁĘŻE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROJELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS	NR RYS	DATA
	A3	EZ-06	09.2019r.
ELEKTRYKA	SKALA	1:100	
	PROJEKTANT	PDPIS	
TYTUŁ RYSUNKU	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/PDDE/12		
	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/PDDE/06		PDPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU			



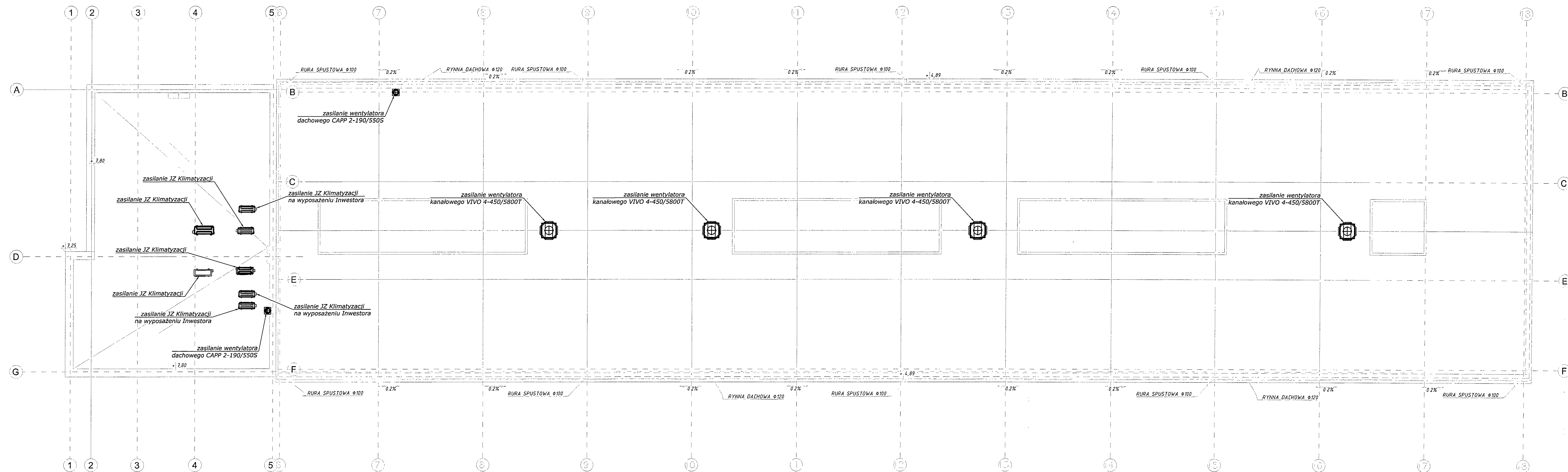
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02

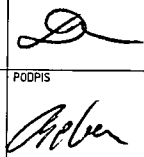
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
1.9	antresola	76,45

- LEGENDA**
- ZK - złącze kablowe
 - TP... - tablice pomiarowe
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - PPWP - zdalny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
 - TUP - tablica urządzeń działających podczas pożaru
 - RGBS - rozdzielnia główna biurowca i sprężarkowni
 - RGH - rozdzielnia główna hali
 - RH - rozdzielnia hali
 - GPD - główny punkt dystrybucji
 - TS.. - tablice sprężarkowni
 - GSW - główna szyna wyrównawcza
 - ~ - gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p/t
 - ~ - gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z IP44 p/t
 - ~ - podwójne gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p/t
 - ~ - wypust trójfazowy zakończony puszką p.t.
 - ~ - punkt elektryczny - logiczny:
 - ~ - 2x GND 230V ogólne;
 - ~ - 2x GND DATA;
 - ~ - podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - ~ - puszka podłogowa wyposażona w:
 - ~ - 2x GND 230V ogólne;
 - ~ - 2x GND DATA;
 - ~ - podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - ~ - puszka podłogowa wyposażona w:
 - ~ - 2x GND 230V ogólne;
 - ~ - 2x GND DATA;
 - ~ - 2x podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - ~ - puszka podłogowa wyposażona w:
 - ~ - 2x GND 230V ogólne;
 - ~ - 2x GND DATA;
 - ~ - 2x podwójne GND RJ-45 kat.6A;
 - ~ - 2x gniazdo HDMI;
 - ~ - gniazdo 400V 63A z wyłącznikiem
 - ~ - gniazdo 400V 32A z wyłącznikiem

- Legenda**
- ~ - kamera koupkowa
 - ~ - stanowisko podglądu z kamer
 - ~ - czujka ruchu PIR
 - ~ - manipulator
 - ~ - czujnik dymu
 - ~ - czytnik kontroli dostępu
 - ~ - urządzenie WIFI
 - ~ - telefon VOIP
 - ~ - Video domofon

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWY, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 17/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTORA	NR EWID. DZIAŁKOWY/DZIAŁEK	OBIEKT EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS	NR RYS	DATA
	A3	EZ-07	09.2019r.
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		PODPIS
	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06		PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI			



TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Małuszcza 1/11 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES PROJEKTANTA	INWESTOR		JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6 220 ZAŁĘŻE 186301_1 RZESZÓW		
BRANŻA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
	FORMAT RYS	NR RYS	DATA
ELEKTRYKA	A3	EZ-08	09.2019r.
	PROJEKTANT		SKALA
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		1:100
	PROJEKTANT		PODPIS
ELEKTRYKA	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06		
	PROJEKTANT		PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT DACHU			

