

PROelCAD

Nr projektu: 1908v1

| | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------------|
| STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO | | | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | | |
| Adres obiektu budowlanego: | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | | |
| Kategoria obiektu Budowlanego | XVI | Jednostka ewidencyjna | 326201_1 |
| Nazwa inwestora: | OKRĘGOWA IZBA LEKARSKA | | |
| Adres inwestora: | ul. M. Skłodowskiej-Curie 11, 71-332 Szczecin | | |
| Adres jednostki projektowej: | 70-227 Szczecin ul. Kaszubska 36/12 | | |
| Nazwa jednostki projektowej: | Biuro Projektowe Proelcad | | |
| Projektant Część elektryczna | | | |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Krzysztof Piątkowski | Nr uprawnień: | ZAP/0116/POOE/04 |
| Specjalność: | instalacje elektryczne | Podpis: | |
| Osoby sprawdzające poszczególne części projektu budowlanego | | | |
| Część elektryczna | | | |
| Imię i nazwisko: | mgr inż. Grzegorz Marcinişzyn | Nr uprawnień: | ZAP/0026/PBE/17 |
| Specjalność: | instalacje elektryczne | Podpis: | |
| Data opracowania | 05.2020r | | |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 2 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

2. SPIS ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

| | |
|---------------------------------|----------|
| 1. STRONA TYTUŁOWA | 1 |
|---------------------------------|----------|

Spis treści

| | |
|---|----|
| 2. SPIS ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI | 2 |
| 3. SPIS RYSUNKÓW | 3 |
| 4. DANE WYJŚCIOWE | 4 |
| 4.1. Podstawa prawna | 4 |
| 4.2. Podstawa techniczna | 4 |
| 4.3. Przedmiot i zakres opracowania | 4 |
| 5. OPIS TECHNICZNY | 5 |
| 5.1. Opis stanu istniejącego | 5 |
| 5.2. Opis stanu projektowanego | 5 |
| 5.3. Instalacja oświetlenia podstawowego | 6 |
| 5.4. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego | 6 |
| 5.5. Instalacja gniazd wtykowych | 6 |
| 5.6. Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji | 7 |
| 5.7. Zasilanie podgrzewaczy wody | 7 |
| 5.8. Zasilanie windy | 7 |
| 5.9. Instalacje niskoprądowe i bezpieczeństwa | 7 |
| 5.10. Ochrona przeciwporażeniowa | 8 |
| 5.11. Ochrona przeciwprzepięciowa | 8 |
| 5.12. Instalacja uziemiająca i odgromowa | 8 |
| 5.13. Uwagi końcowe | 8 |
| 6. OBLICZENIA TECHNICZNE | 9 |
| 6.1. Bilans mocy | 9 |
| 6.2. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej | 10 |
| 6.3. Obliczenia natężenia oświetlenia | 11 |
| 7. Zestawienia | 12 |
| 7.1. Spis opraw | 12 |
| 7.2. Zestawienie materiałów | 18 |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROeICAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 3 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

3. SPIS RYSUNKÓW

| Lp. | Nazwa rysunku | Nr rysunku |
|-----|---|------------|
| 1. | Plan sytuacyjny | E-01 |
| 2. | Plan instalacji elektrycznych – rzut przyziemia | E-02 |
| 3. | Plan instalacji elektrycznych - rzut parteru | E-03 |
| 4. | Plan instalacji elektrycznych - rzut 1 piętra | E-04 |
| 5. | Plan instalacji elektrycznych - rzut poddasza | E-05 |
| 6. | Plan instalacji uziemiającej | E-06.1 |
| 7. | Plan instalacji odgromowej | E-06.2 |
| 8. | Plan instalacji odgromowej - przekrój | E-06.3 |
| 9. | Oznaczenia i legenda symboli | E-07 |
| 10. | Schemat strukturalny zasilania | E-08 |
| 11. | Schemat rozdzielnic głównej RG – istn. | E-09.1 |
| 12. | Schemat rozdzielnic głównej RG2 | E-09.2 |
| 13. | Schemat tablica piętrowa TP1 | E-10 |
| 14. | Schemat tablica piętrowa TP2 | E-11 |
| 15. | Schemat tablicy piętrowej TP3 | E-12 |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 4 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

4. DANE WYJŚCIOWE

4.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną projektu stanowi zlecenie Pracowni Projektowej Akcent.

4.2. Podstawa techniczna

Podstawę techniczną stanowią:

1. Uzgodnienia z Zamawiającym,
2. Dane Inwestora,
3. Obowiązujące normy i przepisy,
4. Projekt architektoniczno-budowlany,
5. Wytyczne branżowe.

4.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy „Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury”. Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- Instalację gniazd wtykowych

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 5 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Opis stanu istniejącego

Aktualnie na terenie inwestycji objętym projektem znajduje się budynek biurowy 3 kondygnacyjny wraz z istniejącą infrastrukturą oraz budynkiem garażowym. Budynek posiada przyłącze elektroenergetyczne linia kablową ze złącza kablowego ZK-3a przy granicy posesji. Układ pomiarowy zlokalizowany jest na zewnątrz bezpośrednio przy istniejącym złączu kablowym. W przyziemiu znajduje się rozdzielnica główna RG. Budynek posiada instalację elektryczne: oświetlenia podstawowego i dekoracyjnego, oświetlenia zewnętrznego, instalację gniazd wtyczkowych, instalacje zasilania urządzeń wentylacyjnych, instalację odgromową. Z rozdzielni głównej budynku RG (znajdującej się w przyziemiu) zasilane są instalacje elektryczne w budynku garażowym.

5.2. Opis stanu projektowanego

Instalacje elektryczne należy zrealizować w dwóch etapach zgodnie z harmonogramem przyjętym w branży architektonicznej.

W pierwszym etapie wykonane będą prace związane z instalacjami w istniejącym budynku.

W drugim etapie zrealizowane będą prace związane z budową nowej części z salą konferencyjną w tym demontaże i zagospodarowanie na zewnątrz.

W pomieszczeniach wskazanych w projekcie architektonicznym do zmiany funkcji oraz ulegające przebudowie projektuje się nowe:

- instalacje oświetlenia podstawowego,
- w całym budynku na ciągach komunikacyjnych instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- zasilania urządzeń klimatyzacyjnych,
- zasilania windy,
- zasilania podgrzewaczy wody użytkowej.

Dla potrzeb zasilania nowych instalacji projektuje się rozbudowę istniejącej rozdzielni głównej RG oraz tablic piętowych. Projektuje się również nowe tablice: na parterze TP1b, na piętrze TP2 i poddaszu TP3. Zasilanie nowych tablic wykonać z rozdzielnicy głównej RG.

Istniejące instalacje w pomieszczeniach nie podlegających przebudowie pozostają zasilane z dotychczasowych rozdzielnic i tablic.

Projektuje się instalację głównego wyłącznika p.poż przy wejściu do budynku.

Z uwagi na rozbudowę oraz projektowane nowe instalacje jak klimatyzacja, ogrzewacze elektryczne wody użytkowej przed rozbudową należy wystąpić z wnioskiem do ENEA OPERATOR SP. z o.o. o zwiększenie mocy przyłączeniowej. Projektuje się wzrost mocy w związku z rozbudową do mocy 68,0kW.

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 6 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

5.3. Instalacja oświetlenia podstawowego

W wybranych pomieszczeniach ulegających przebudowie i zmianie funkcji projektuje się nowe oświetlenie podstawowe oprawy na źródła LED. W pomieszczeniach istniejących przyziemia (w wyłączeniu pomieszczenia P.07.), parteru i pierwszego piętra, projektuje się oprawy do wbudowania – do sufity kasetonowego lub z jednolitych płyt tynkowych. W pomieszczeniach na poddaszu, w projektowanej części obiektu oraz na klatkach schodowych projektuje oprawy montowane natynkowo. Oprawy do pomieszczeń 0.12. i 2.06. należy wyposażać w zasilacz typu EDD(DIM DALI), w celu umożliwienia płynnego sterowania natężeniem oświetlenia. Projektowane oprawy należy zasilć z istniejących i projektowanych tablic piętrowych.

W pomieszczeniach, objętych ingerencją architektoniczną, bądź zmieniających swoje przeznaczenie, należy dokonać demontażu istniejącej instalacji oświetlenia(opraw i przewodów). Wyjątek stanowi hol wejściowy, gdzie należy dokonać przesunięcia opraw oświetlających miejsce recepcji (zgodnie z projektowanym przesunięciem stanowiska recepcji). Resztę opraw znajdujących się w holu wejściowym należy pozostawić i zasilć z tablicy znajdującej się w niniejszym pomieszczeniu.

Obwody oświetleniowe zabezpieczone będą wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi typu S z wyzwalaczami nadprądowym o charakterystyce C.

Instalacja zasilana będzie przewodami YDYżo 3x1,5mm²-750V układanymi p/t oraz w szachtach.

Sterowanie oświetleniem na ciągach komunikacyjnych czujnikami ruchu, w pozostałych pomieszczeniach za pomocą łączników.

5.4. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie zaprojektowano na podstawie normy PN-EN 12464-1:2012P. W ciągach komunikacyjnych, pomieszczeniach będącymi miejscami zgromadzeń przynajmniej 50 osób(0.12. i 2.06.), i na klatkach schodowych budynku zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wyposażone w 1 godzinny moduł awaryjny.

Nad drzwiami wejściowymi do budynku projektują się oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w 1 godzinny moduł awaryjny.

5.5. Instalacja gniazd wtykowych.

W budynku znajduje się istniejąca instalacja gniazd wtykowych. W pomieszczeniach objętych rozbudową projektuje się nową instalację. Zasilanie ww. instalacji przewidziano z tablic piętrowych TP wyposażonych w wyłączniki nadmiarowe typu S z wyzwalaczami nadprądowymi o charakterystyce C, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Obwody gniazd przewodami YDY 3(5) x 2,5 mm² – 750V.

W łazienkach stosować osprzęt szczelny podtynkowy, w pozostałych pomieszczeniach p/t. Gniazda montować na wysokości (licząc od docelowego poziomu podłogi): w pokojach ok. 30 cm, w aneksach kuchennych i łazienkach na wys. ok. 1,2 m, gniazdo przy umywalce na wys. 1,6 m, wyłączniki na wys. 1,15 m.

Przewiduje się montaż podwójnych gniazd wtykowych 1-fazowych 10/16A z stykiem uziemiającym do instalowania pod tynkiem.

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 7 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

Przewody układać pod tynkiem zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi. W pomieszczeniach suchych stosować osprzęt podtynkowy zwykły, w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt podtynkowy szczelny.

5.6. Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji wykonać z tablic piętrowych oraz rozdzielnic głównej budynku. Przewody zasilające centrali wentylacyjnej nad salą konferencyjną oraz pomp ciepła przy szybie windowym układać w rurkach ochronnych. W części napowietrznej rury odporne na promieniowanie UV. Zasilanie jednostek wewnętrznych wykonać z tablic piętrowych. Zasilanie ww. instalacji przewidziano z rozdzielnic głównej i tablic piętrowych TP wyposażonych w wyłączniki nadmiarowe typu S z wyzwalaczami nadprądowymi o charakterystyce C, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Centrale wentylacyjne i pompy ciepła zabezpieczono poprzez rozłączniki bezpiecznikowe. Obwody zasilające wykonać przewodami YDY 3(5) x 1,5 (6) mm² – 750V.

Dostawa urządzeń oraz skrzynek zasilających sterujących w zakresie branży wentylacji i klimatyzacji.

5.7. Zasilanie podgrzewaczy wody.

W pomieszczeniach toalet i kuchni przewidziano zgodnie z projektem instalacji sanitarnych podgrzewacze przepływowe wody. Zasilanie podgrzewaczy wykonać z tablic piętrowych.

Zasilanie ww. instalacji przewidziano z tablic piętrowych TPxx wyposażonych w wyłączniki nadmiarowe typu S z wyzwalaczami nadprądowymi o charakterystyce C, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Obwody zasilające wykonać przewodami YDY 3 x 4 mm² – 750V.

Dostawa podgrzewaczy wody oraz montaż w zakresie branży sanitarnej. W zakresie branży elektrycznej wykonanie i podłączenia zasilania elektrycznego.

5.8. Zasilanie windy.

Zasilanie windy wykonać z rozdzielnic głównej RG do ostatniej kondygnacji szybu windowego. Szyb windowy wyposażyć w oświetlenie i gniazdo serwisowe zgodnie z wytycznymi producenta. Zasilanie windy zabezpieczono poprzez rozłącznik bezpiecznikowy. Zasilanie wykonać przewodem YDY 5x6 mm² – 750V.

5.9. Instalacje niskoprądowe i bezpieczeństwa

W budynku znajdują się istniejące instalacje niskoprądowe jak: domofonowa, telewizji przemysłowej, alarmowa oraz bezpieczeństwa jak instalacja alarmowa, kontroli dostępu oraz wykrywania pożaru. Zakres przebudowy tych instalacji ujęty jest osobnym projektem wykonawczym Część niskoprądowa – Instalacje bezpieczeństwa technicznego. Zasilanie instalacji niskoprądowych wykonać z tablic piętrowych przewodami YDY 3 x 1,5 mm² – 750V.

Dostawa zasilaczy systemów niskoprądowych w zakresie tych branż. W zakresie branży elektrycznej wykonanie i podłączenia zasilania elektrycznego.

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 8 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

5.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna w budynku pracuje w systemie TN-C-S.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania oraz sieć połączeń wyrównawczych. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych oraz elementy z materiałów przewodzących.

5.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku znajduje się istniejąca instalacja przeciwprzepięciowa. Instalacja chroniona będzie ochronnikiem klasy B+C (typu 1+2) zamontowanym w rozdzielnicy RG.

5.12. Instalacja uziemiająca i odgromowa

W budynku znajduje się istniejąca instalacja uziemiająca. Instalację uziemiającą należy rozbudować w zakresie zgodnym z rys. pozostaje bez zmian E-06.1.

W budynku znajduje się istniejąca instalacja odgromowa. Instalacja odgromowa zostanie rozbudowana na projektowanej części. Instalację odgromową wykonać zgodnie z rysunkami E-06.1, E-06.2 i E-06.3.

W miejscu kolizji z szybem widny wykonać naprawę uziomu otokowego.

5.13. Uwagi końcowe

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz.V – Instalacje elektryczne”
2. Z uwagi na prowadzenie prac na istniejącym obiekcie przed przystąpieniem do demontaży i wyburzeń należy w miejscach przewidzianych prac zapewnić odłączenie instalacji od napięcia. W przypadku braku możliwości sprawdzenia lub zapewnienia odłączenia należy odłączyć całość instalacji wewnętrznych od zasilania.
3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić wymiary i długości tras kablowych na budowie.
4. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego oraz wykonać niezbędne pomiary elektryczne, pomiary natężenia oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
5. Materiały z demontaży przekazać właścicielowi lub po uzgodnieniu z właścicielem zutylizować.
6. Po wykonaniu prac zaktualizować opisy w istniejących tablicach i rozdzielniach.
7. Wykonać opisy na wszystkich projektowanych gniazdach wtykowych, puszkach przyłączeniowych.

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 9 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1. Bilans mocy

| Izba lekarska etap 1 | pow | Pi | kz | cos fi | tg fi | Ps | Qs | Ss |
|----------------------------------|------------------|------------------|-----------|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Piwnica | 230,00 m2 | [kW] | - | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| oświetlenie | 2,00 kW/100m2 | 4,60 kW | 0,7 | 0,9 | 0,48 | 3,22 | 1,56 | 3,58 |
| gniazda ogólne | 4,00 kW/100m2 | 9,20 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 1,84 | 0,89 | 2,04 |
| gniazda komputerowe | 0,50 | 0,15 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 0,09 | 0,04 | 0,10 |
| rezerwa | 20,00% | 2,79 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,56 | 0,27 | 0,62 |
| razem | | 16,74 kW | | | | 5,71 kW | 2,76 kW | 6,34 kW |
| Parter | 253,00 m2 | [kW] | - | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| oświetlenie | 2,00 kW/100m2 | 5,06 kW | 0,7 | 0,9 | 0,48 | 3,54 | 1,72 | 3,94 |
| gniazda ogólne | 4,00 kW/100m2 | 10,12 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 2,02 | 0,98 | 2,25 |
| gniazda komputerowe | 2,00 | 0,60 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 0,36 | 0,17 | 0,40 |
| rezerwa | 20,00% | 3,16 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,63 | 0,31 | 0,70 |
| razem | | 18,94 kW | | | | 6,56 kW | 3,18 kW | 7,29 kW |
| I Piętro | 224,00 m2 | [kW] | - | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| oświetlenie | 2,00 kW/100m2 | 5,06 kW | 0,7 | 0,9 | 0,48 | 3,54 | 1,72 | 3,94 |
| gniazda ogólne | 4,00 kW/100m2 | 10,12 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 2,02 | 0,98 | 2,25 |
| gniazda komputerowe | 2,00 | 0,60 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 0,36 | 0,17 | 0,40 |
| rezerwa | 20,00% | 3,16 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,63 | 0,31 | 0,70 |
| razem | | 18,94 kW | | | | 6,56 kW | 3,18 kW | 7,29 kW |
| Poddasze | 200,00 m2 | [kW] | - | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| oświetlenie | 2,00 kW/100m2 | 5,06 kW | 0,7 | 0,9 | 0,48 | 3,54 | 1,72 | 3,94 |
| gniazda ogólne | 4,00 kW/100m2 | 10,12 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 2,02 | 0,98 | 2,25 |
| gniazda komputerowe | 2,00 | 0,60 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 0,36 | 0,17 | 0,40 |
| rezerwa | 20,00% | 3,16 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,63 | 0,31 | 0,70 |
| razem | | 18,94 kW | | | | 6,56 kW | 3,18 kW | 7,29 kW |
| razem | | 73,55 | | | | 25,38 | 12,29 | 28,20 |
| podgrzewacze | | 0,00 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| klimatyzacja sal konferencyjnych | 7,8/7,7kW | 7,80 kW | 0,8 | 0,7 | 1,02 | 6,24 | 6,37 | 8,91 |
| klimatyzacja serwerowni | | 2,50 kW | 0,8 | 0,9 | 0,48 | 2,00 | 0,97 | 2,22 |
| winda | | 7,00 kW | 0,2 | 0,7 | 1,02 | 1,40 | 1,43 | 2,00 |
| Instalacje słaboprądowe | | 1,00 kW | 0,4 | 0,9 | 0,48 | 0,40 | 0,19 | 0,44 |
| razem | | 18,30 kW | | | | 10,04 kW | 8,96 kW | 13,58 kW |
| etap 1-całość | | 91,85 kW | | | | 35,42 kW | 21,25 kW | 41,78 kW |
| Izba lekarska etap 2 | pow | Pi | kz | cos fi | tg fi | Ps | Qs | Ss |
| Parter | 177,00 m2 | [kW] | - | - | - | [kW] | [kVar] | [kVA] |
| oświetlenie | 2,00 kW/100m2 | 5,06 kW | 0,7 | 0,9 | 0,48 | 3,54 | 1,72 | 3,94 |
| gniazda ogólne | 4,00 kW/100m2 | 10,12 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 2,02 | 0,98 | 2,25 |
| gniazda komputerowe | 2,00 | 0,60 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 0,36 | 0,17 | 0,40 |
| rezerwa | 20,00% | 3,16 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 0,63 | 0,31 | 0,70 |
| razem | | 18,94 kW | | | | 6,56 kW | 3,18 kW | 7,29 kW |
| oświetlenie zew | | 1,00 kW | 0,8 | 0,9 | 0,48 | 0,80 | 0,39 | 0,89 |
| podgrzewacze | 6x3,5kW | 21,00 kW | 0,2 | 0,9 | 0,48 | 4,20 | 2,03 | 4,67 |
| wentylacja | 2x1,8kW | 3,60 kW | 0,6 | 0,9 | 0,48 | 2,16 | 1,05 | 2,40 |
| klimatyzacja sal konferencyjnych | 5,4/4,8kW | 5,40 kW | 0,8 | 0,7 | 1,02 | 4,32 | 4,41 | 6,17 |
| Instalacje słaboprądowe | | 1,00 kW | 0,4 | 0,9 | 0,48 | 0,40 | 0,19 | 0,44 |
| razem | | 32,00 kW | | | | 11,88 kW | 8,07 kW | 14,57 kW |
| etap 2-całość | | 50,94 kW | | | | 18,44 kW | 11,24 kW | 21,86 kW |
| całość | | 142,78 kW | | | | 53,86 kW | 32,49 kW | 63,64 kW |

Moc umowna dla budynku przy ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie wynosi

$P = 22,0 \text{ kW}$

Z uwagi na rozbudowę obiektu projektuje się wzrost mocy w etapie 1 do $P = 35,42 \text{ kW}$

W etapie 2 do $P = 53,86 \text{ kW}$

UWAGA:

| | | | | |
|----------|--|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | | 1908 | 10 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | | |

Z uwagi na wzrost mocy przed rozpoczęciem przebudowy należy wystąpić z wnioskiem do ENEA OPERATOR Sp. z o.o. w celu przebudowy istniejącego zasilania związanego ze wzrostem mocy w obiekcie. Dla etapu 1 jest to wzrost o 13,5 kW dla etapu drugiego o kolejne 32kW

6.2. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci tabelarycznej, w której zestawiono:

- Spadki napięć,
- Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania wg PN-HD-60364-4-41:2009

| Kabel zasilający początek | Kabel zasilający koniec | Moc | cos fi | Typ kabla | Przekrój | Długość | Spadek napięcia | Suma ΔU | Prąd oblicz. Ib | Prąd zab. In | Prąd długotwały Iz | Prąd I2 | 1,45*Iz | Zs | Ia | Zs*Ia | Uo |
|---------------------------|-------------------------|------|--------|-----------|----------|---------|-----------------|---------|-----------------|--------------|--------------------|---------|---------|------|------|-------|-----|
| | | kW | | | mm2 | m | U% | U% | A | A | A | A | A | om | A | V | V |
| RG1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZK-3a | TL | 53,4 | 0,94 | YKY[5x] | 95 | 1 | 0,01 | | 82,1 | 125 | 179 | 200 | 259,6 | 0,00 | 1310 | 0,6 | 230 |
| TL | RG | 53,4 | 0,94 | YKY[5x] | 95 | 40 | 0,44 | | 82,1 | 125 | 179 | 200 | 259,6 | 0,02 | 1311 | 25,6 | 230 |
| RG | RG2 | 11,9 | 1,94 | YDY[5x] | 16 | 25 | 0,34 | | 8,8 | 40 | 52 | 64 | 75,4 | 0,07 | 1312 | 94,9 | 231 |
| RG | TP1b | 7,1 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 25 | 0,34 | 1,13 | 10,9 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,19 | 82,2 | 15,9 | 230 |
| RG | TP2 | 7,1 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 25 | 0,34 | 0,79 | 10,9 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,19 | 82,2 | 15,9 | 230 |
| RG | TP3 | 7,8 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 30 | 0,45 | 0,89 | 12,0 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,23 | 82,2 | 19,0 | 230 |
| RG | Centr. Went. | 3,6 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 40 | 0,28 | 0,72 | 5,5 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,31 | 82,2 | 25,4 | 230 |
| TB | Pompa ciepła 1 | 5,4 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 30 | 0,31 | 0,76 | 8,3 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,23 | 82,2 | 19,0 | 230 |
| TB | Pompa ciepła 2 | 7,7 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 30 | 0,45 | 0,89 | 11,8 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,23 | 82,2 | 19,0 | 230 |
| TB | Winda | 7,0 | 0,94 | YDY[5x] | 6 | 30 | 0,41 | 0,85 | 10,8 | 25 | 41,0 | 40,0 | 59,5 | 0,23 | 82,2 | 19,0 | 230 |
| TP3 | Podgrz. wody | 3,5 | 0,94 | YDY[3x] | 4 | 15 | 0,15 | 0,60 | 16,2 | 16 | 30,0 | 25,6 | 43,5 | 0,17 | 82,2 | 14,3 | 230 |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 11 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

6.3. Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu programu DIALux ,w oparciu normy PN-EN 12464-1:2012.

Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

| Lp. | Nazwa | En (normatywne) |
|-----|--|--------------------|
| 1. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Parking | 75 lx |
| 2. | <u>Oświetlenie awaryjne</u> Parking | 1 lx |
| 3. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Komunikacja | 100 lx |
| 4. | <u>Oświetlenie awaryjne</u> Komunikacja | 1 lx |
| 5. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Klatka schodowa | 100 lx |
| 6. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Przedsionek | 100 lx |
| 7. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Toalety | 200 lx |
| 8. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Pomieszczenia biurowe | 500 lx |
| 9. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Pomieszczenia magazynowe | 200 lx |
| 10. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Kuchnia | 300 lx |
| 11. | <u>Oświetlenie podstawowe</u> Szyb windy | 200 lx |

W szybie windy należy zamontować oprawy oświetleniowe na ścianach bocznych, uzyskując min 200 lx. Dobór i montaż opraw oświetleniowych po stronie dostawcy dźwigu osobowego.

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 12 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

7. Zestawienia

7.1. Spis oprav

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|--|--|
| A1 | EUROPANEL LED 3800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 | Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 596x596x11mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 1,5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 13,32W. Strumień świetlny źródła - 1956,5lm. Zasilanie źródła - 700mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 53 tys.godzin przy współczynniku L80B10. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 26,64W. Skuteczność źródła - 146,88lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 84,7%. Skuteczność świetlna oprawy - 122,75lm/W. IP44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5 ÷ 30°C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH. |
| A2 | EUROPANEL LED 3800 PLX E 34 IP20/44 840 1200X300 | Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 1196x296x11mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 1,5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 6,66W. Strumień świetlny źródła - 978,25lm. Zasilanie źródła - 350mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 53 tys.godzin przy współczynniku L80B10. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 26,64W. Skuteczność źródła - 146,88lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 73%. Skuteczność świetlna oprawy - 105,8lm/W. IP44. IK04. Zasilacz elektroniczny DIM DALI. Zakres temperatury pracy oprawy : 5 ÷ 30°C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH. |
| B1 | BERYL N NEW LED O-1 1800LM PLX E IP44 34 840 / Z-1,6 | Oprawa zwieszana. Wymiary - Ø149x151mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 12,1W. Strumień świetlny źródła - 1820lm. Zasilanie źródła - 350mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 83 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 12,1W. Skuteczność źródła - 150,41lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 15W. Sprawność oprawy - 69,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 84,08lm/W. IP44. IK02. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 13 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|--|--|
| B2 | BERYL N NEW LED O-2 2800 PLX E IP44 34 840 | Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - Ø185x175mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - SH. Przesłona - szkło hartowane o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 24,3W. Strumień świetlny źródła - 2805lm. Zasilanie źródła - 700mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 84 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 18W. Skuteczność źródła - 155,76lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 20W. Sprawność oprawy - 86,2%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,52lm/W. IP44. IK02. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| B3 | BERYL NEW LED O-1 1800 PLX E 33 IP20/44 840 | Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Øx100x75mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 12,1W. Strumień świetlny źródła - 1820lm. Zasilanie źródła - 350mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 83 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 12,1W. Skuteczność źródła - 150,41lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 15W. Sprawność oprawy - 69,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 84,08lm/W. IP20/44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| B4 | BERYL NEW LED O-2 3600 PLX E 33 IP20/44 840 | Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Ø165x100mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 25,1W. Strumień świetlny źródła - 3505lm. Zasilanie źródła - 700 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 76 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 25,1W. Skuteczność źródła - 139,64lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 28W. Sprawność oprawy - 77,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 97,14lm/W. IP20/44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| C1 | X-LINE LED COMPACT 6000 MICRO-PRM E 24 840 / L-1412MM | Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1412x63x74mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 98%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Strumień świetlny źródła - 6000lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=82,4. Współrzędne |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 14 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |
| | | | |

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|---|--|
| | | chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 30 tyś.godzin przy współczynniku L70/B10. Moc oprawy - 51W. Sprawność oprawy - 76%. Skuteczność świetlna oprawy - 90lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| C2 | X-LINE LED COMPACT 4000 PLX E 24 840 / L-1132MM | Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1132x63x74mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%.Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Strumień świetlny źródła - 4000lm. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=82,4. Współrzędne chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 30 tyś.godzin przy współczynniku L70/B10. Moc oprawy - 34W. Sprawność oprawy - 76%. Skuteczność świetlna oprawy - 78lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| B5 | BERYL N NEW LED O-2 3600 PLX E IP44 34 840 | Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - Ø185x175mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%.Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 24,3W. Strumień świetlny źródła - 3785lm. Zasilanie źródła - 700mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 84 tyś.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 24,3W. Skuteczność źródła - 155,76lm/W. MacAdam (SDMC) = 2. Moc oprawy - 28W. Sprawność oprawy - 76%. Skuteczność świetlna oprawy - 102,74lm/W. IP44. IK02. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5-30 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |
| AW1 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LV2C/1W/B/1/SE/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP41 • Dioda power LED 1W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 132x132x54(74) [mm] • Oprawa z soczewką korytarzową, wąską • Strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE) • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 15 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|---|---|
| AW2 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LV20/3W/B/1/SE/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP41 • Dioda power LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 132x132x54(74) [mm] • Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką • Strumień świetlny oprawy: 390 lm (tryb SE) • Oprawa wyposażona w energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) • Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4, o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) |
| AW3 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LVPC/1W/B/1/SE/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP20 • Dioda power LED 1W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: podtynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm] • Oprawa z soczewką do korytarzy wąską • Strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE) • Oprawa wyposażona w energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh 1 • Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4, o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) |
| AW4 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LVPO/3W/B/1/SE/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP20 • Dioda power LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: podtynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm] • Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką • Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE) • Oprawa wyposażona w energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) • Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEPO4, o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 16 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|---|--|
| AW5 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA ODB/3x1W/B/1/SE/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa ze stali nierdzewnej pomalowanej na biało • Klasa izolacji I • Stopień ochrony IP66 • Dioda power LED 3x1W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: bezpośrednio na ścianie • Oprawa z soczewką asymetryczną • Wymiary: kwadratowa 231x230x81 [mm] • Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE) • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem |
| EW1 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA IF2ACS/1W/B/1/SA/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP44 • Pasek LED 1 W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo (sufit) • Wymiary: 337 [mm] • Rozpoznawalność znaku 30m |
| EW2 | OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA IF2BWS/1W/B/1/SA/AT/WH | <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP40 • Pasek LED 1 W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: bezpośrednio na ścianie • Wymiary: 337x189 [mm] • Rozpoznawalność znaku 30m • Oprawa wyposażona w energooszczędny moduł awaryjny z autotestem. Roczne zużycie energii czynnej w trybie czuwania (SE) poniżej 1,9kWh . (1*) • Oprawa wyposażona w nowoczesne akumulatory LIFEP04, o przedłużonej żywotności oraz braku efektu pamięci. (2*) |
| Z1 | OPRAWA ZEWNĘTRZNA STREETPARK M LED PREMIUM HE 5000 STREET-M E IP66 22 757 | <p>Oprawa do montażu na wysięgniku o średnicy 60mm. Wymiary - 718x311x99mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową poliestrową fasadową, UV odporną. Układ optyczny - SH STREET M. Przesłona SH - szkło hartowane o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%.. Soczewka STREET M - PMMA o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 32W. Strumień świetlny źródła - 5287lm. Zasilanie źródła - 700mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 70. Temperatura barwowa - 5700K. . Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 32W0. Skuteczność źródła - 165,22lm/W. MacAdam (SDMC) = 5. Moc oprawy - 35W. Sprawność oprawy - 80,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 118,37lm/W. IP65. IK09. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : -40 ÷ 40 °C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p> |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 17 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| Indeks | Nazwa | Opis |
|--------|---|---|
| Z3 | OPRAWA ZEWNĘTRZNA KUBIK OUT WALL LED 5000LM STREET-M E IP65 22 757 | Oprawa zewnętrzna do montażu na ścianie, o wym. 100x150x500mm. Obudowa z odlewu aluminiowego. O stopniu szczelności IP67. Zakres temperatury pracy -40° C + 40° C. Źródło LED 36W, barwa światła 757. Trwałość źródeł LED 60000 h. |
| Z2 | OPRAWA ZEWNĘTRZNA FASAD ODL MICRO 3W LED IP67 | Oprawa zewnętrzna, o wymiarach średnica 56/100mm do wbudowania, o stopniu szczelności IP67. Ring oprawy wykonany ze stali nierdzewnej, korpus oprawy ze stali nierdzewnej, z puszką montażową. Przesłona z szyby hartowanej przezroczystej. Moduły LED o wysokiej sprawności bez dodatkowego zasilacza. Dopuszczalny nacisk najazdu 1000kg. Zakres temperatury pracy -25° C + 30° C. Źródło LED 3W, barwa światła 830. Trwałość źródeł LED 50000 h. |
| K1 | Oprawa NEPTUN LED V1 4000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 L-1200 | Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą Układ optyczny - PC-T OPTICS-1. Przesłona PC-T - PC o grubości mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%.. Soczewka OPTICS-1 - PMMA o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 92%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,5W. Strumień świetlny źródła - 2107lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 82,69. Temperatura barwowa - 3013K. Składowe widmowe R3=95,2 ,R6=90,8. Współrzędne chromatyczności x=0,4371 ,y=0,4061. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29W. Skuteczność źródła - 145,31lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 96,86%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,55lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 18 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

7.2. Zestawienie materiałów

| lp. | opis | j.m. | etap 1 | etap 2 | ilość |
|-----------------------|--|----------------|--------|--------|-------|
| Instalacje zewnętrzne | | | | | |
| 1 | Oprawa typu Z1 latarnia uliczna montowana na słupie na wysokości h=4,0m | szt. | 1 | 5 | 6 |
| 2 | Oprawa typu Z2, umieszczona w ziemi | szt. | 0 | 8 | 8 |
| 3 | Oprawa typu Z3, naścienna montowana na wysokości h=4,0m | szt. | 0 | 3 | 3 |
| 4 | Rura osłonowa fi 110 | m | 10 | 0 | 10 |
| 5 | Kabel elektroenergetyczny YKYżo 5x95 mm ² (zew.+wew., 20+20) | m | 40 | 0 | 40 |
| 6 | Kabel elektroenergetyczny YKYżo 3x1,5 mm ² (zew.+wew., 6+29m; 190+40m) | m | 35 | 230 | 265 |
| 7 | Przewód YDYżo 3x1,5 mm ² (wew. 50m) | m | 0 | 50 | 50 |
| 8 | Folia ostrzegawcza koloru niebieskiego | mb | 26 | 190 | 216 |
| 9 | Piasek | m ³ | 2,08 | 15,2 | 17,28 |
| 10 | Materiały pomocnicze (oznaczniki, opaski, złączki) | kpl. | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Napęd bramy przesuwnej | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| Instalacja odgromowa | | | | | |
| 1 | Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 | m | 10 | 53 | 63 |
| 2 | Złącze kontrolne w obudowie do montażu na ścianie | kpl. | 0 | 2 | 2 |
| 3 | Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 | m | 0 | 9 | 9 |
| 4 | Drut FeZn fi 8mm | m | 0 | 88 | 88 |
| 5 | Rura osłonowa RB fi 20mm | m | 0 | 20 | 20 |
| 6 | Uchwyty dachowy (rynnowe, uchwyty dachówkowe, podstawy) mocowane co 0,5m | kpl. | 0 | 136 | 136 |
| 7 | Materiały pomocnicze (farba, uchwyty, kołki) | kpl. | 1 | 1 | 1 |
| Instalacja Przyziemia | | | | | |
| 1 | Oprawa A1, LED do wbudowania lub montażu n/tynk | szt. | 15 | 0 | 15 |
| 2 | Oprawa A2 LED do wbudowania | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 3 | Oprawa C2 LED n/t lub zwieszana | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 4 | Oprawa EW1 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 5 | Oprawa EW2 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 6 | Oprawa AW2 awaryjna natynkowa | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 7 | Oprawa AW3 awaryjna do wbudowania | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 8 | Oprawa AW4 awaryjna do wbudowania | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 9 | PIR - Czujnik ruchu 360° (mikrofalowy) o zasięgu min. 12m do montażu na suficie | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 10 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 11 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 12 | Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 13 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP20, 16A, 250V~ | szt. | 4 | 0 | 4 |

| | | | | |
|----------|--|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | | 1908 | 19 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | | |
| | | | | |

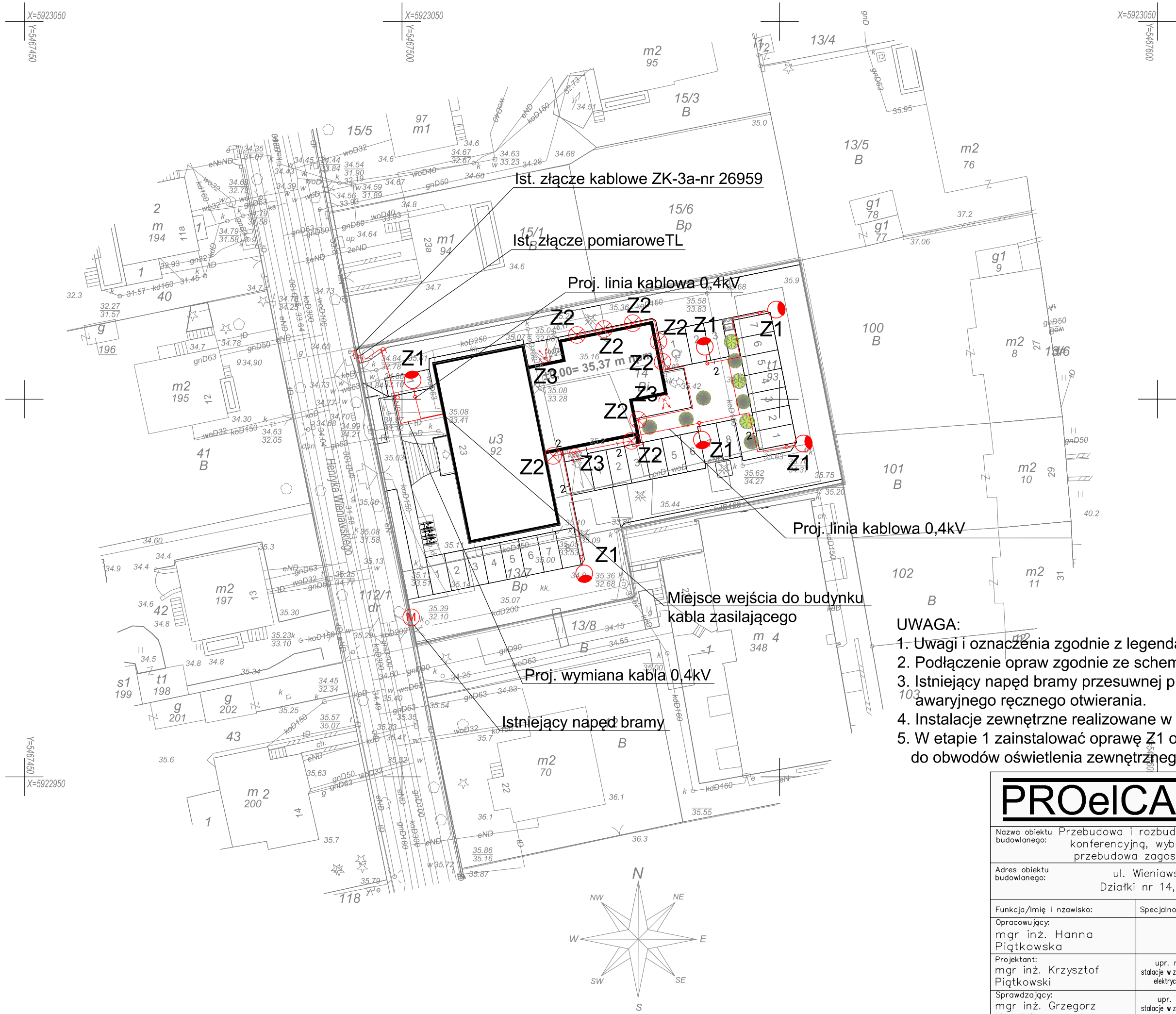
| lp. | opis | j.m. | etap 1 | etap 2 | ilość |
|--------------------|---|------|--------|--------|-------|
| 14 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 9 | 0 | 9 |
| 15 | Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 16 | Puszka p/t 3-faz. z kostką izolacyjną 5-bieg. | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 17 | Przewód YDYżo 4x1,5 mm2 | m | 20 | 0 | 20 |
| 18 | Przewód YDYżo 3x1,5 mm2 | m | 410 | 0 | 410 |
| 19 | Przewód YDYżo 5x6 mm2 | m | 20 | 0 | 20 |
| 20 | Przewód YDYżo 3x2,5 mm2 | m | 130 | 0 | 130 |
| 21 | Rozbudowa tablicy RG | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| 22 | Bruzdy | m | 10 | 0 | 10 |
| Instalacja Parteru | | | | | |
| 1 | Oprawa A1, LED do wbudowania lub montażu n/tynk | szt. | 8 | 0 | 8 |
| 2 | Oprawa A2 LED do wbudowania | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 3 | Oprawa C1 LED n/t lub zwieszana | szt. | 0 | 16 | 16 |
| 4 | Oprawa C2 LED n/t lub zwieszana | szt. | 3 | 8 | 11 |
| 5 | Oprawa EW1 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 6 | Oprawa EW2 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 4 | 4 | 8 |
| 7 | Oprawa AW2 awaryjna natynkowa | szt. | 3 | 5 | 8 |
| 8 | Oprawa AW3 awaryjna do wbudowania | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 9 | Oprawa AW4 awaryjna do wbudowania | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 10 | Oprawa AW5 awaryjna naścienna, zewnętrzna | szt. | 1 | 3 | 4 |
| 11 | Oprawa B4 LED do wbudowania | szt. | 7 | 0 | 7 |
| 12 | Oprawa B5 LED do wbudowania | szt. | 0 | 9 | 9 |
| 13 | PIR - Czujnik ruchu 360° (mikrofalowy) o zasięgu min. 12m do montażu na suficie | szt. | 3 | 7 | 10 |
| 14 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 3 | 2 | 5 |
| 15 | Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 16 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP20, 16A, 250V~ | szt. | 7 | 24 | 31 |
| 17 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 0 | 3 | 3 |
| 18 | Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg | szt. | 1 | 8 | 9 |
| 19 | Przewód YDYżo 4x1,5 mm2 | m | 30 | 20 | 50 |
| 20 | Przewód YDYżo 3x1,5 mm2 | m | 430 | 520 | 950 |
| 21 | Przewód YDYżo 3x4 mm2 | m | 0 | 60 | 60 |
| 22 | Przewód YDYżo 3x2,5 mm2 | m | 70 | 270 | 340 |
| 23 | Przycisk wył. P.poż | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| 24 | Rozbudowa tablicy TP1a | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| 25 | Tablica RG2 | kpl. | 0 | 1 | 1 |
| 26 | Tablica TP1b | kpl. | 0 | 1 | 1 |
| 27 | Bruzdy | m | 16 | 0 | 16 |
| Instalacja Piętra | | | | | |
| 1 | Oprawa A1 LED do wbudowania lub montażu n/tynk | szt. | 36 | 0 | 36 |

| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 20 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| lp. | opis | j.m. | etap 1 | etap 2 | ilość |
|---------------------|---|------|--------|--------|-------|
| 2 | Oprawa A2 LED do wbudowania | szt. | 5 | 0 | 5 |
| 3 | Oprawa C2 LED n/t lub zwieszana | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 4 | Oprawa EW1 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 5 | Oprawa EW2 ewakuacyjna natynkowa | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 6 | Oprawa AW2 awaryjna natynkowa | szt. | 3 | 0 | 3 |
| 7 | Oprawa AW3 awaryjna do wbudowania | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 8 | Oprawa AW4 awaryjna do wbudowania | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 9 | Oprawa B3 LED do wbudowania | szt. | 9 | 0 | 9 |
| 10 | PIR - Czujnik ruchu 360° (mikrofalowy) o zasięgu min. 12m do montażu na suficie | szt. | 9 | 0 | 9 |
| 11 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP20, 16A, 250V~ | szt. | 42 | 0 | 42 |
| 12 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 13 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 9 | 0 | 9 |
| 14 | Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg. | szt. | 2 | 0 | 2 |
| 15 | Przewód YDYżo 4x1,5 mm2 | m | 90 | 0 | 90 |
| 16 | Przewód YDYżo 3x1,5 mm2 | m | 740 | 0 | 740 |
| 17 | Przewód YDYżo 3x2,5 mm2 | m | 440 | 0 | 440 |
| 18 | Rozbudowa tablicy TP1a | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| 19 | Tablica RG2 | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| 20 | Tablica TP1b | kpl. | 0 | 1 | 1 |
| 21 | Bruzdy | m | 44 | 0 | 44 |
| Instalacja Poddasza | | | | | |
| 1 | Oprawa A1, LED do wbudowania lub montażu n/tynk | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 2 | Oprawa C2 LED n/t lub zwieszana | szt. | 36 | 0 | 36 |
| 3 | Oprawa ewakuacyjna natynkowa EW1 | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Oprawa ewakuacyjna natynkowa EW2 | szt. | 5 | 0 | 5 |
| 5 | Oprawa awaryjna do wbudowania AW1 | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 6 | Oprawa awaryjna natynkowa AW2 | szt. | 8 | 0 | 8 |
| 7 | Oprawa B1 LED do montażu natynkowego | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 8 | Oprawa B2 LED do montażu natynkowego | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 9 | PIR - Czujnik ruchu 360° (mikrofalowy) o zasięgu min. 12m do montażu na suficie | szt. | 7 | 0 | 7 |
| 10 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP20, 16A, 250V~ | szt. | 23 | 0 | 23 |
| 11 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 7 | 0 | 7 |
| 12 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP20, 10A, 250V~ | szt. | 6 | 0 | 6 |
| 13 | Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 14 | Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg | szt. | 9 | 0 | 9 |
| 15 | Przewód YDYżo 4x1,5 mm2 | m | 100 | 0 | 100 |
| 16 | Przewód YDYżo 3x1,5 mm2 | m | 790 | 0 | 790 |
| 17 | Przewód YDYżo 3x2,5 mm2 | m | 300 | 0 | 300 |

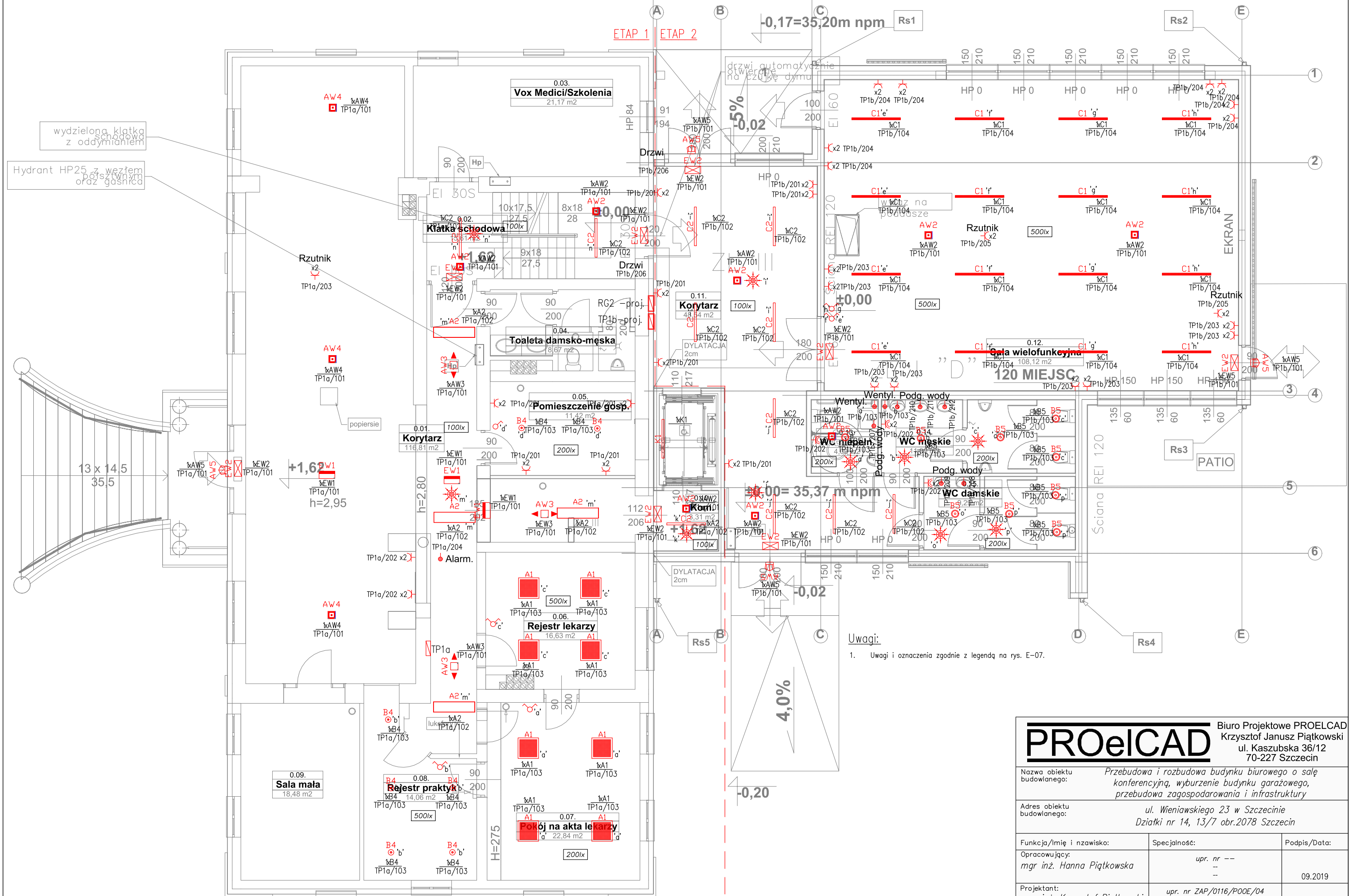
| | | | |
|----------|--|-------------|---------|
| PROe CAD | FAZA OPRACOWANIA | NR PROJEKTU | STRONA: |
| | PROJEKT WYKONAWCZY | 1908 | 21 |
| | TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | |
| | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego | | |

| lp. | opis | j.m. | etap 1 | etap 2 | ilość |
|-----------------------------------|--|------|--------|--------|-------|
| 18 | Bruzdy | m | 38 | 0 | 38 |
| 19 | Tablica TP3 | kpl. | 1 | 0 | 1 |
| Instalacja szyb windy | | | | | |
| 1 | Oprawa K1, natynkowa | szt. | 4 | 0 | 4 |
| 2 | Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, n/t, IP44, 10A, 250V~ | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 4 | Przewód YDYżo 5x6 mm2 | m | 30 | 0 | 30 |
| Zasilanie urządzeń wentylacyjnych | | | | | |
| 1 | Puszka p/t 3-faz. z kostką izolacyjną 5-bieg. | szt. | 1 | 2 | 3 |
| 2 | Przewód YDYżo 5x6 mm2 | m | 30 | 30 | 60 |
| 3 | Materiały pomocnicze (oznaczniki, uchwyty, kołki) | kpl. | 1 | 1 | 1 |
| Zasilanie tablic | | | | | |
| 1 | Przewód YLYżo 5x16 mm2 (RG2) | m | 25 | 0 | 25 |
| 2 | Przewód YDYżo 5x6 mm2 (TP1b, TP2, TP3) | m | 25 | 0 | 25 |
| 3 | Materiały pomocnicze (oznaczniki, uchwyty, kołki) | kpl. | 1 | 1 | 1 |



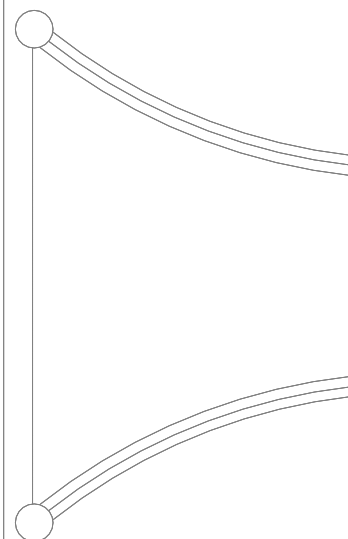
- UWAGA:**
- 1. Uwagi i oznaczenia zgodnie z legenda na rys. E-07
 - 2. Podłączenie opraw zgodnie ze schematem.
 - 3. Istniejący napęd bramy przesuwnej przystosować do awaryjnego ręcznego otwierania.
 - 4. Instalacje zewnętrzne realizowane w 2 etapie.
 - 5. W etapie 1 zainstalować oprawę Z1 od frontu i podłączyć do obwodów oświetlenia zewnętrznego w RG.

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| <div><div>PROeICAD</div><div>Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin</div></div> | | |
| Nazwa obiektu: Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | | |
| Adres obiektu: ul. Winiarskiego 23 w Szczecinie budowlanego: Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | Specjalność: | Podpis/Data: |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | upr. nr -- -- | 09.2019 |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | upr. nr ZAP/0116/POOE/04 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marcinişyn | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny | | Skala: 1:500 Nr rysunku: E-01 |

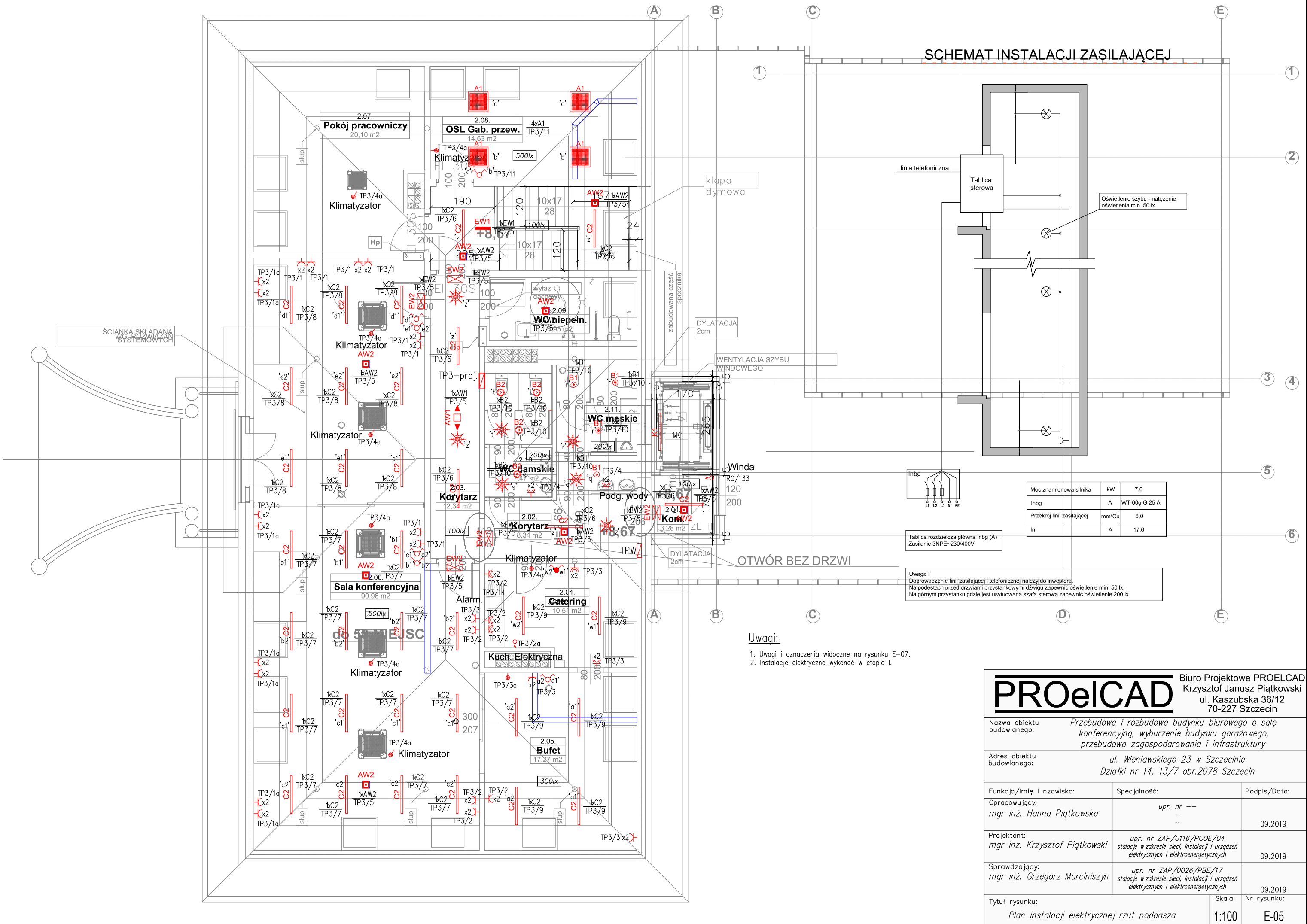


Uwagi:
1. Uwagi i oznaczenia zgodnie z legendą na rys. E-07.

| | | |
|--|--|---------------------|
| PROeICAD Biuro Projektowe PROeICAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin | | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | |
| Adres obiektu budowlanego: | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | Specjalność: | Podpis/Data: |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | upr. nr -- -- | 09.2019 |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | upr. nr ZAP/0116/POOE/04 stacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marciniś | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Tytuł rysunku: Plan instalacji elektrycznej rzut parteru | Skala: 1:100 | Nr rysunku: E-03 |



| | | | |
|--|--|---|--|
| <h1>PROeICAD</h1> | | Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | | <i>Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury</i> | |
| Adres obiektu budowlanego: | | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | | Specjalność: | |
| Opracowujący: <i>mgr inż. Hanna Piątkowska</i> | | upr. nr -- -- -- | |
| Projektant: <i>mgr inż. Krzysztof Piątkowski</i> | | upr. nr ZAP/0116/P00E/04 <i>stalocie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> | |
| Sprawdzający: <i>mgr inż. Grzegorz Marcinişyn</i> | | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 <i>stalocie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> | |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | |
| <i>Plan instalacji elektrycznej rzut 1 piętro</i> | | 1:100 | |
| | | Nr rysunku: | |
| | | E-04 | |



- Uwagi:
- Uwagi i oznaczenia widoczne na rysunku E-07.
 - Instalacje elektryczne wykonać w etapie I.

PROeICAD

Biuo Projektowe PROELCAD
Krzysztof Janusz Piątkowski
ul. Kaszubska 36/12
70-227 Szczecin

Nazwa obiektu budowlanego:

Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury

Adres obiektu budowlanego:

ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie
Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin

Funkcja/Imię i nazwisko:

Opracowujący:

mgr inż. Hanna Piątkowska

mgr inż. Krzysztof Piątkowski

mgr inż. Grzegorz Marciniśzyn

Specjalność:

upr. nr --
--
upr. nr ZAP/0116/POOE/04
stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

upr. nr ZAP/0026/PBE/17
stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Podpis/Data:

09.2019

09.2019

09.2019

Tytuł rysunku:

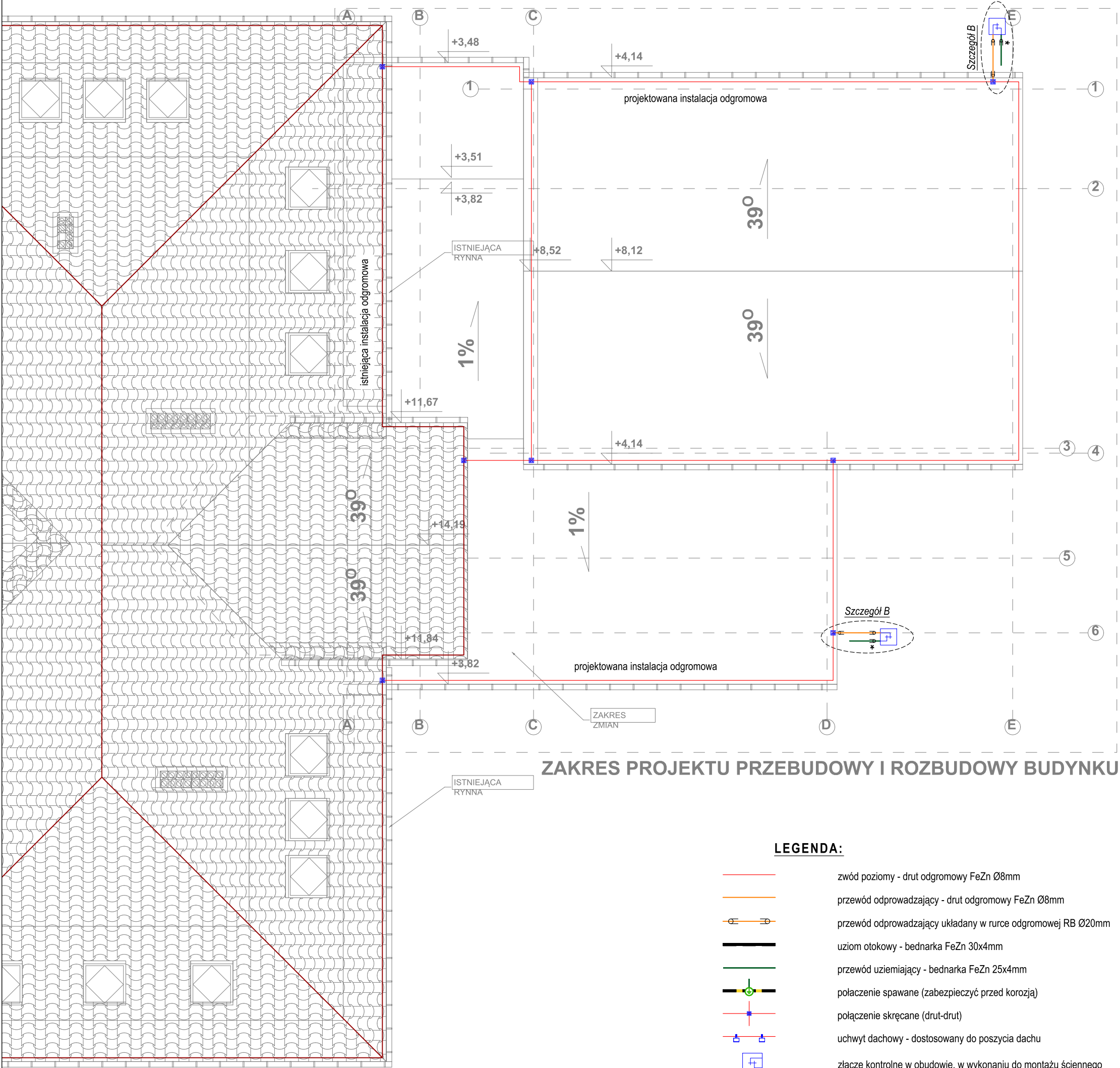
Plan instalacji elektrycznej rzut poddasza

Skala:

1:100

Nr rysunku:

E-05

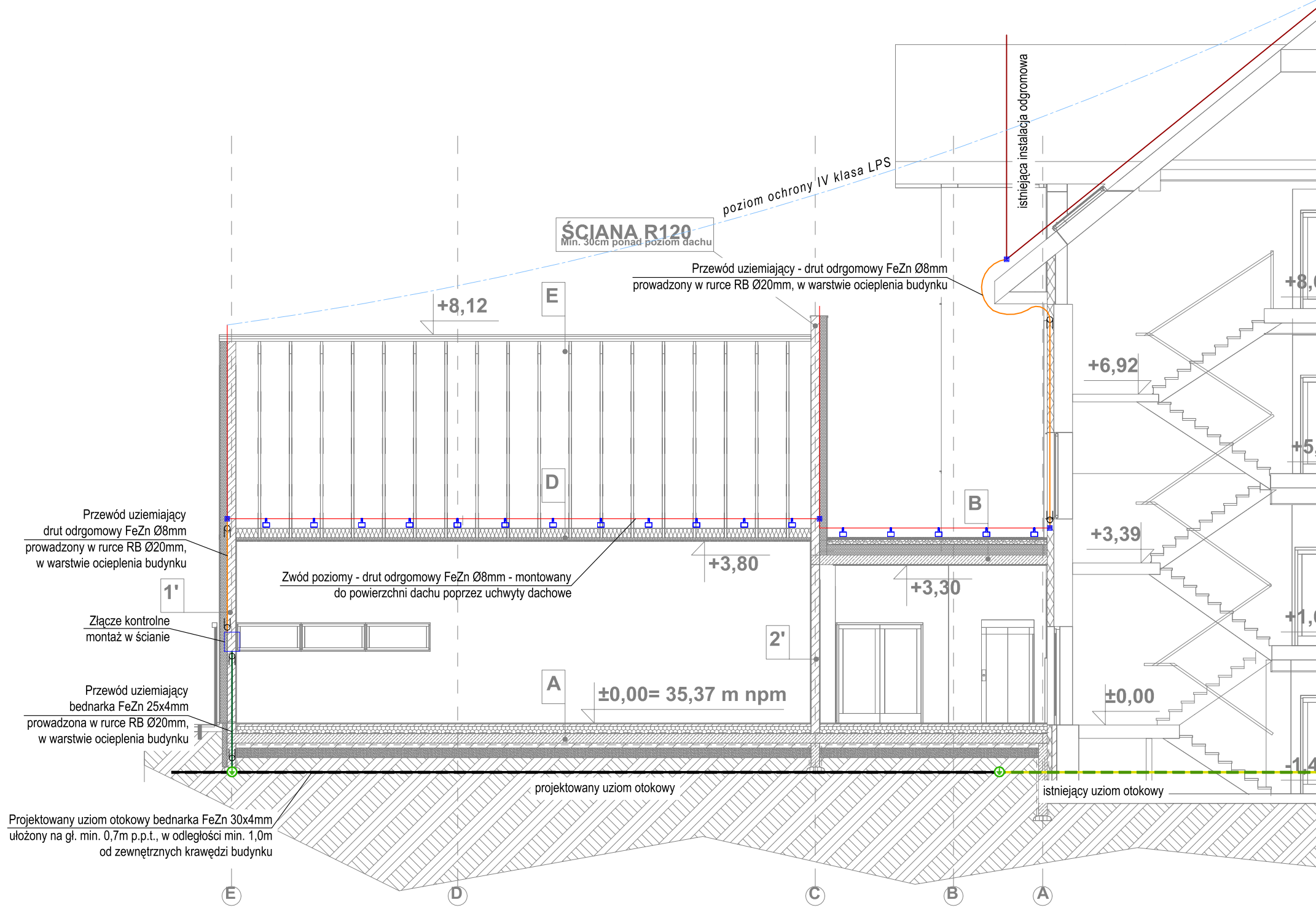


- UWAGI:
1. Uziom otokowy sztuczny wykonać jako zamknięty pierścień z bednarki FeZn 30x4mm, umieszczony w gruncie, w odległości min. ~1,0m od obrysu budynku na głębokości min. ~0,7m p.p.t. - projektowany uziom należy połączyć z istniejącym uziomem otokowym budynku.
 2. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją.
 3. Do uziomu otokowego przyspawać przewody uziemiające z bednarki FeZn 25x4mm, pozostawiając zapas min. ~1,5-2,0m.
 4. Przewody uziemiające za pośrednictwem złączy kontrolnych (ZK), połączyć z przewodami odprowadzającymi.
 5. Złącza kontrolne w obudowie, w wykonaniu do monażu ściennego:
(*) - podłączyć do uziomu otokowego;
(**) - podłączyć do zwodu poziomego na dachu.
 6. W pomieszczeniach wyposażonych w zlewy, brodziki oraz metalowy osprzęt sanitarny, należy wykonać lokalne szyny połączeń wyrównawczych (LSPW), które należy instalować w miejscach uniemożliwiających przypadkowe zerwanie.
 7. Przewody odprowadzające układać w rurkach osłonowych przystosowanych do instalacji odgromowej RB Ø20mm, które należy montować w warstwie ocieplenia budynku.
 8. Przewody odprowadzające oraz zwody poziome na dachu, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø8mm.
 9. Zwody poziome montować zapomocą uchwytów dachowych dostosowanych do poszycia dachu.
 10. Dla instalacji odgromowej stosować tylko połączenia skręcane (druz-druz).
 11. Wszystkie urządzenia dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, które zawierają wyposażenie elektryczne i/lub służące przetwarzaniu informacji, powinny znajdować się w przestrzeni ochronnej układu zwodów poziomych i pionowych. Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które nie zawierają wyposażenia elektrycznego lub elektronicznego, a dodatkowo spełniają następujące warunki:
 - wymiary nie przekraczają 0,3m wysokości i 1,0m² powierzchni całkowitej oraz długości 2,0m (urządzenia metalowe);
 - nie wystają więcej niż 0,5m nad powierzchnię ochronną tworzoną przez zwody (urządzenia wykonane z materiałów izolacyjnych).
 12. Przewodzące części i elementy dachu i elewacji (tj. balustrady, drabiny, kominy metalowe, itp.), należy przyłączyć do instalacji odgromowej budynku.
 13. Zapewnić ciągłość połączeń instalacji.
 14. Przy dylatacjach wykonać mostki dylatacyjne.
 15. Wszystkie elementy instalacji odgromowej ocynkowane na gorąco.
 16. Instalacja odgromowa realizowana w etapie 2.

| | | | |
|--|--|--|-------------|
| <div>PROeICAD</div> <div>Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin</div> | | | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | |
| Adres obiektu budowlanego: | | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | Specjalność: | Podpis/Data: | |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | upr. nr -- -- | 09.2019 | |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | upr. nr ZAP/0116/POOE/04 stacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 | |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marciniśzyn | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 | |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | Nr rysunku: |
| Plan instalacji odgromowej | | 1:100 | E-06.2 |

UWAGI:

1. Uziom otokowy sztuczny wykonać jako zamknięty pierścień z bednarki FeZn 30x4mm, umieszczony w gruncie, w odległości min. ~1,0m od obrysu budynku na głębokości min. ~0,7m p.p.t. - projektowany uziom należy połączyć z istniejącym uziomem otokowym budynku.
2. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją.
3. Do uziomu otokowego przyspawać przewody uziemiające z bednarki FeZn 25x4mm, pozostawiając zapas min. ~1,5-2,0m.
4. Przewody uziemiające za pośrednictwem złączy kontrolnych (ZK), połączyć z przewodami odprowadzającymi.
5. Złącza kontrolne w obudowie, w wykonaniu do monażu ściennego:
(*) - podłączyć do uziomu otokowego;
(**) - podłączyć do zwodu poziomego na dachu.
6. W pomieszczeniach wyposażonych w zlewy, brodziki oraz metalowy osprzęt sanitarny, należy wykonać lokalne szyny połączeń wyrównawczych (LSPW), które należy instalować w miejscach uniemożliwiających przypadkowe zerwanie.
7. Przewody odprowadzające układać w rurkach osłonowych przystosowanych do instalacji odgromowej RB Ø20mm, które należy montować w warstwie ocieplenia budynku.
8. Przewody odprowadzające oraz zwody poziome na dachu, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø8mm.
9. Zwody poziome montować za pomocą uchwytów dachowych dostosowanych do poszycia dachu.
10. Dla instalacji odgromowej stosować tylko połączenia skręcane (druz-druz).
11. Wszystkie urządzenia dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, które zawierają wyposażenie elektryczne i/lub służące przetwarzaniu informacji, powinny znajdować się w przestrzeni ochronnej układu zwodów poziomych i pionowych. Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które nie zawierają wyposażenia elektrycznego lub elektronicznego, a dodatkowo spełniają następujące warunki:
- wymiary nie przekraczają 0,3m wysokości i 1,0m² powierzchni całkowitej oraz długości 2,0m (urządzenia metalowe);
- nie wystają więcej niż 0,5m nad powierzchnię ochronną tworzoną przez zwody (urządzenia wykonane z materiałów izolacyjnych).
12. Przewodzące części i elementy dachu i elewacji (tj. balustrady, drabiny, kominy metalowe, itp.), należy przyłączyć do instalacji odgromowej budynku.
13. Zapewnić ciągłość połączeń instalacji.
14. Przy dylatacjach wykonać mostki dylatacyjne.
15. Wszystkie elementy instalacji odgromowej ocynkowane na gorąco.












LEGENDA:


- zwód poziomy - drut odgromowy FeZn Ø8mm
- przewód odprowadzający - drut odgromowy FeZn Ø8mm
- przewód odprowadzający układany w rurce odgromowej RB Ø20mm
- uziom otokowy - bednarka FeZn 30x4mm
- przewód uziemiający - bednarka FeZn 25x4mm
- połączenie spawane (zabezpieczyć przed korozją)
- połączenie skręcane (druz-druz)
- uchwyt dachowy - dostosowany do poszycia dachu
- złącze kontrolne w obudowie, w wykonaniu do montażu ściennego

| | | | |
|---|--|--|----------------------|
| PROeICAD | | Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | |
| Adres obiektu budowlanego: | | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | | Specjalność: | Podpis/Data: |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | | upr. nr -- -- -- | 09.2019 |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | | upr. nr ZAP/0116/POOE/04 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marcinişzyn | | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 |
| Tytuł rysunku: Plan instalacji odgromowej – przekrój | | Skala: 1:100 | Nr rysunku: E-6.3 |

Legenda:

| | |
|---|--|
|  | Oprawa awaryjna do wbudowania AW1 |
|  | Oprawa awaryjna natynkowa AW2 |
|  | Oprawa awaryjna do wbudowania AW3 |
|  | Oprawa awaryjna do wbudowania AW4 |
|  | Oprawa awaryjna naścienna, zewnętrzna AW5 |
|  | Oprawa ewakuacyjna natynkowa EW1 |
|  | Oprawa ewakuacyjna natynkowa EW2 |
|  | Oprawa LED do wbudowania lub montażu n/tynk A1 |

 Puszka p/t 3-faz. z kostką izolacyjną 5-bieg.


 Puszka p/t 1-faz. z kostką izolacyjną 3-bieg


 Istniejąca tablica elektryczna TP


TP-proj.  Projektowana tablica elektryczna TP-proj.

x2  Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP44, 10A, 250V~


x2  Gniazdo wtykowe podwójne 1-fazowe, p/t, IP20, 16A, 250V~
















 Łącznik oświetleniowy 1-biegunowy p/t, IP20, 10A, 250V~

 Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP20, 10A, 250V~

 Łącznik oświetleniowy świecznikowy p/t, IP44, 10A, 250V~

 PIR – Czujnik ruchu 360° (mikrofalowy) o zasięgu min. 12m do montażu na suficie

 Wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniu zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012P

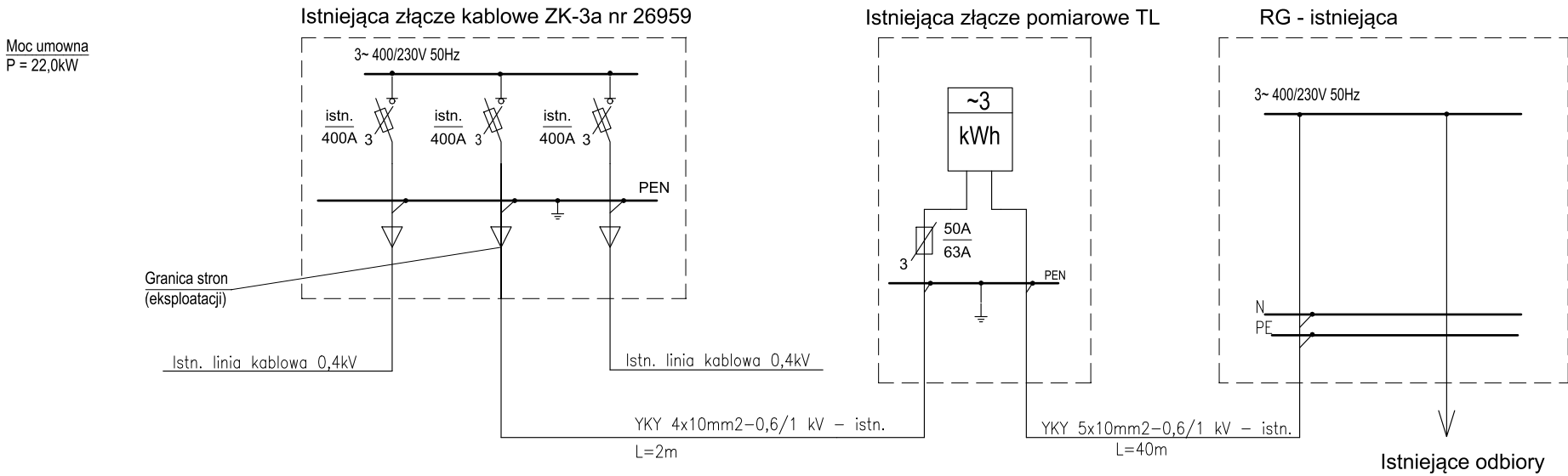
| | |
|---|---|
|  | Oprawa LED do wbudowania A2 |
|  | Oprawa LED do montażu natynkowego B1 |
|  | Oprawa LED do montażu natynkowego B2 |
|  | Oprawa LED do wbudowania B3 |
|  | Oprawa LED do wbudowania B4 |
|  | Oprawa LED do wbudowania B5 |
|  | Oprawa LED n/t lub zwieszana C1 |
|  | Oprawa LED n/t lub zwieszana C2 |
|  | Oprawa uliczna montowana na słupie na wysokości h=4,0m Z1 |
|  | Oprawa umieszczona w ziemi Z2 |
|  | Oprawa naścienna montowana na wysokości h=4,0m Z3 |
|  | Oprawa naścienna K1 |
|  | Projektowana linia kablowa 0,4kV |
|  | Projektowana linia kablowa 0,4kV w rurze osłonowej DVK 50 |
|  | Napęd bramy |

Uwagi:

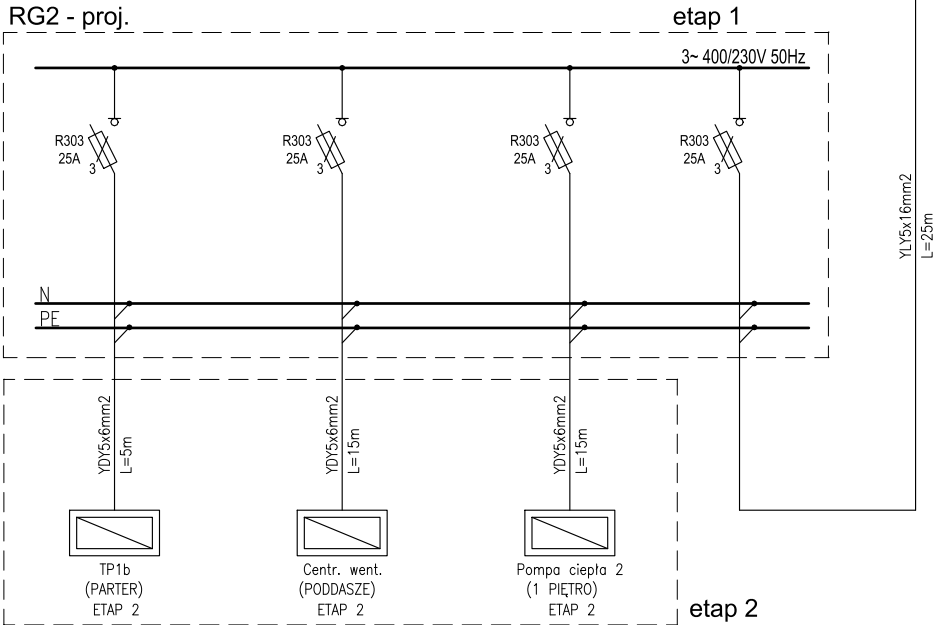
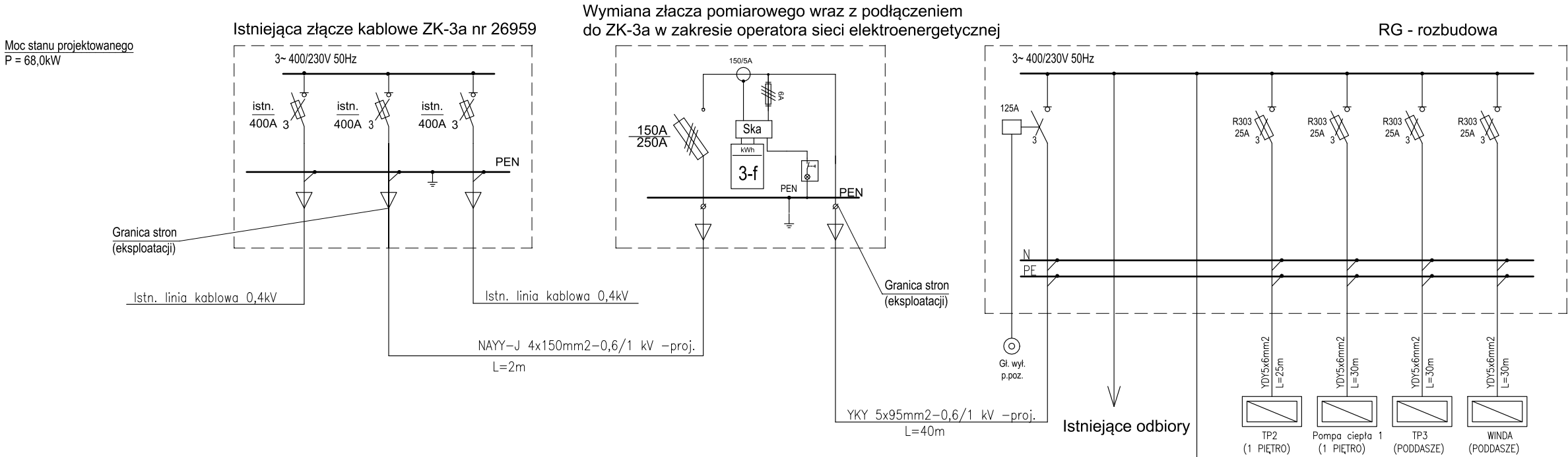
- Instalacje elektryczne w wykonaniu p/t na ścianach i sufitach.
- Objaśnienia symboli i oznaczeń zgodnie z legendą.
- Zachować koordynację instalacji elektrycznej z pozostałymi instalacjami zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące przedzielenie pożarowe zabezpieczyć w sposób chroniący przed rozprzestrzenianiem się ognia.
- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe oraz połączenia wyrównawcze,
- Układ sieci: TN-S.

| | | | |
|---|--|--|-------------|
| PROeICAD | | Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | |
| Adres obiektu budowlanego: | | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | Specjalność: | Podpis/Data: | |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | upr. nr -- -- -- | 09.2019 | |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | upr. nr ZAP/0116/P00E/04 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 | |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marcinişyn | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | 09.2019 | |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | Nr rysunku: |
| Legenda | | - | E-07 |

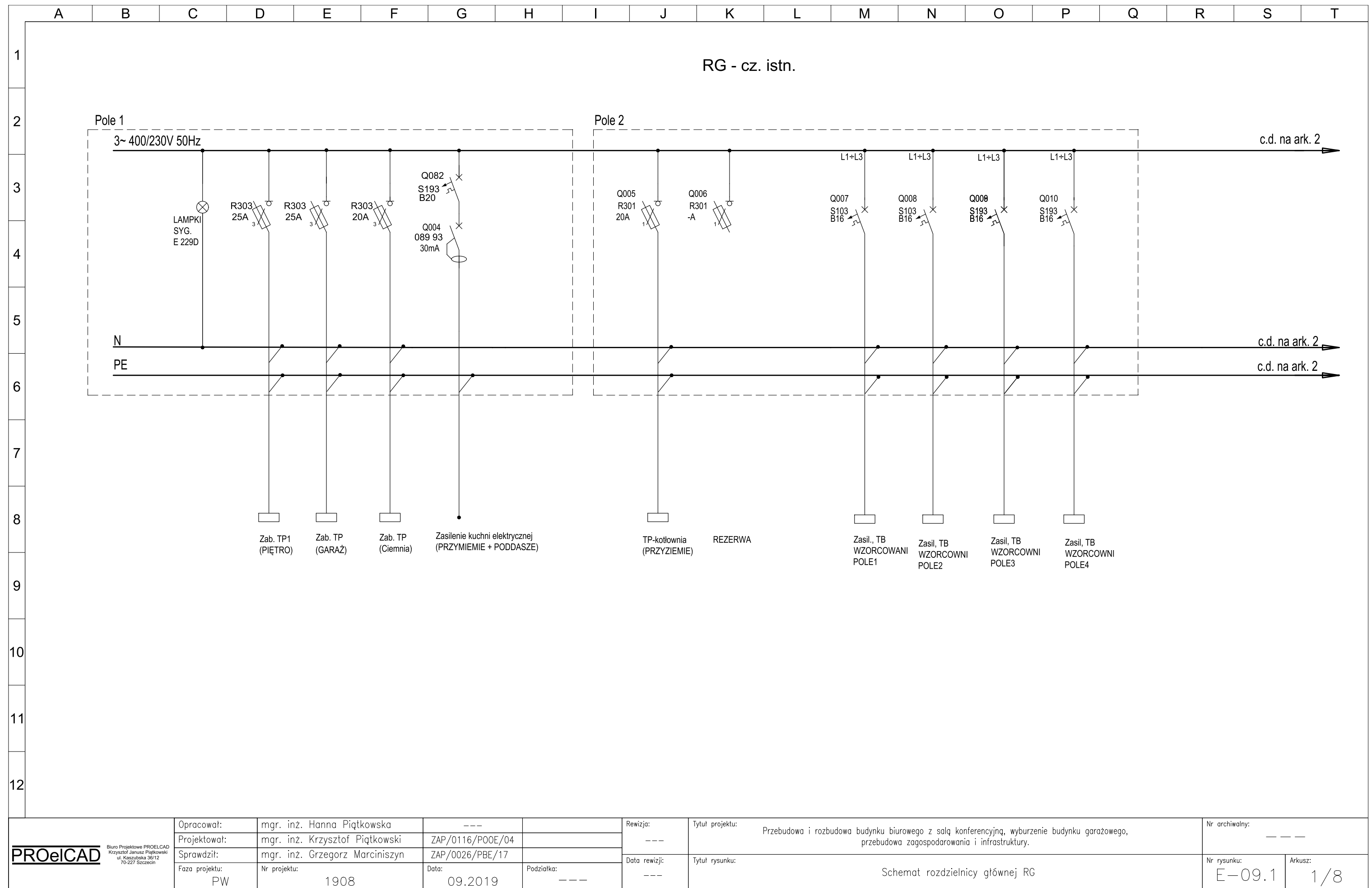
Stan istniejący

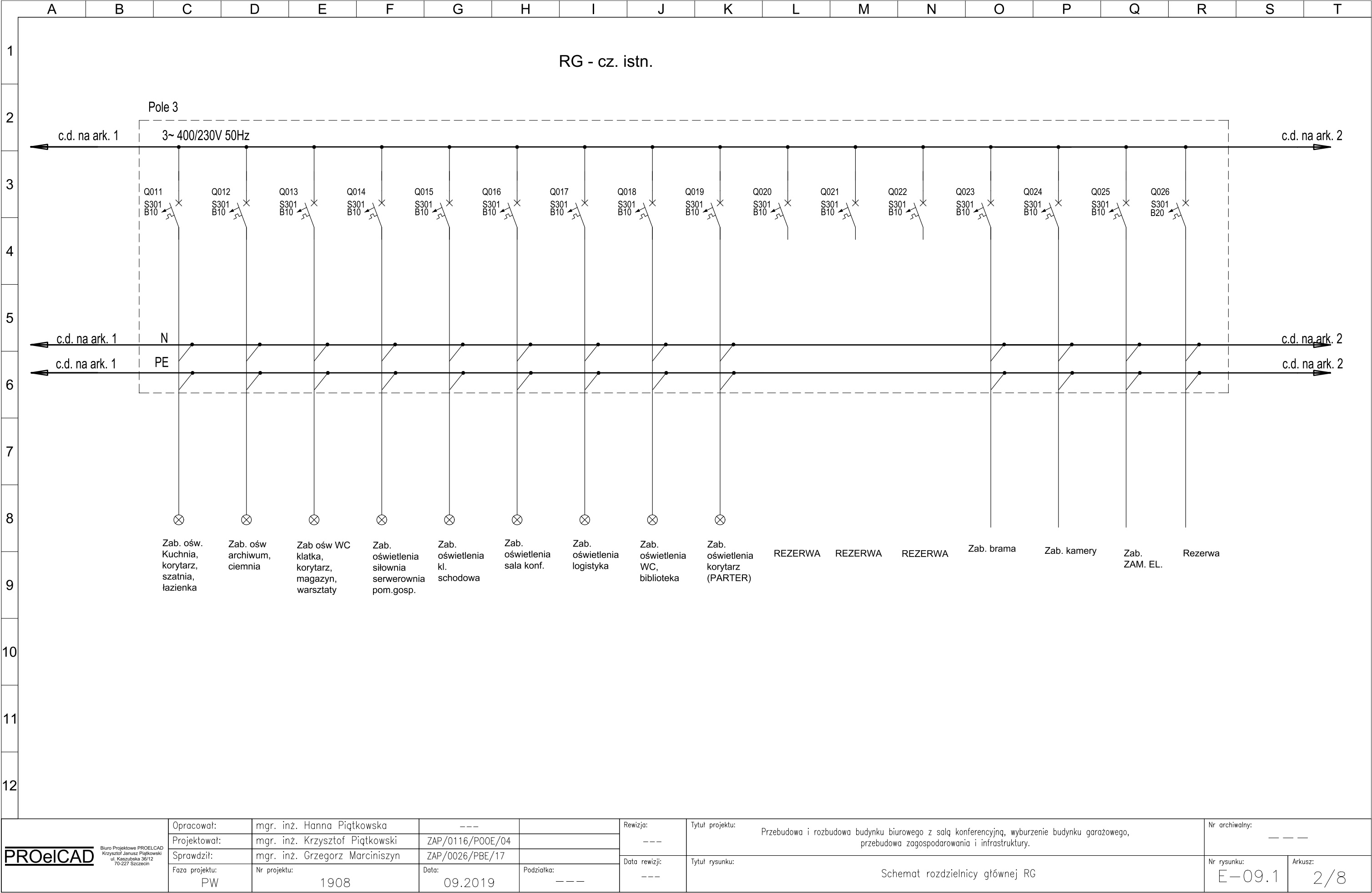


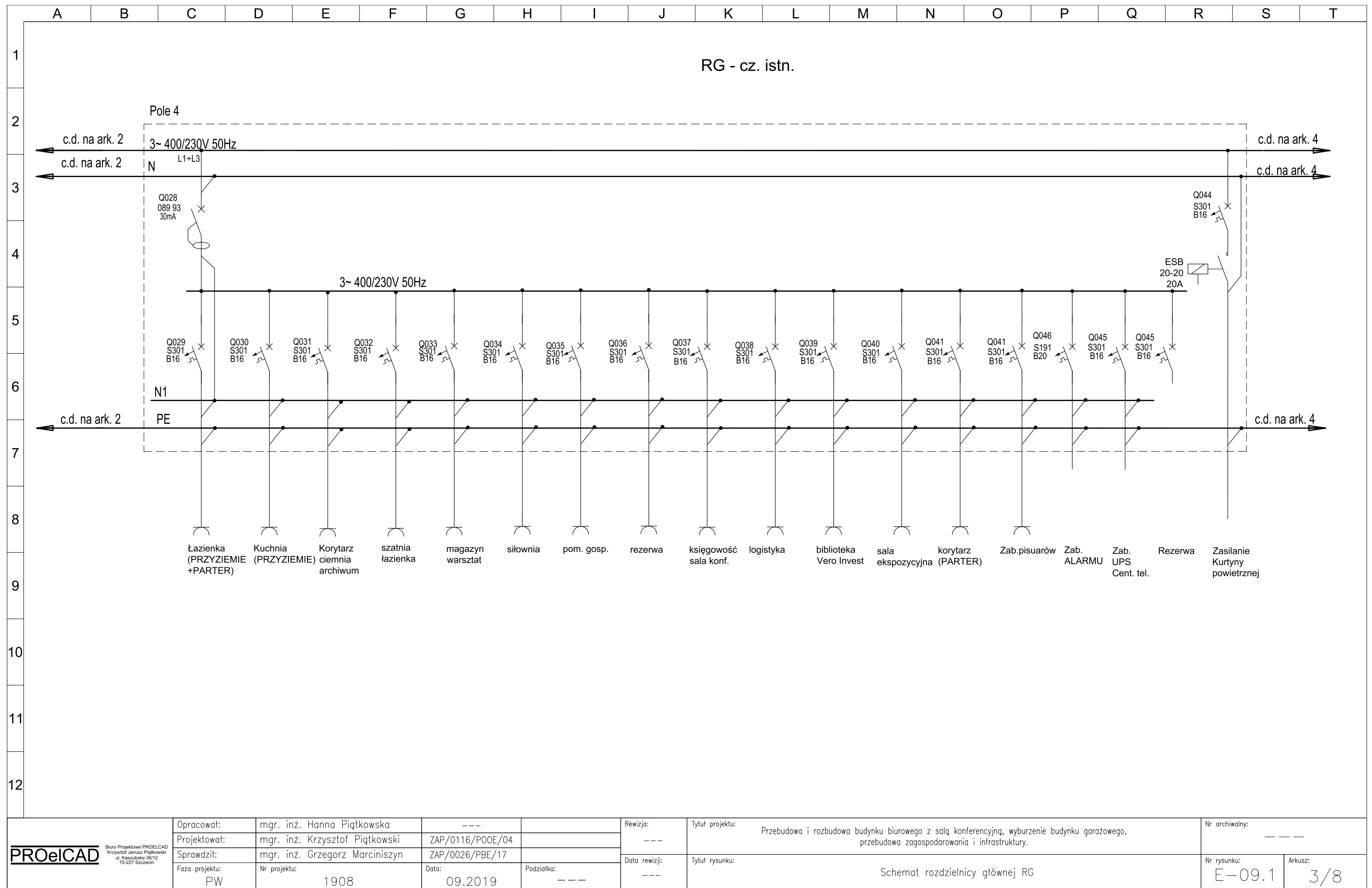
Stan projektowany - etap 1

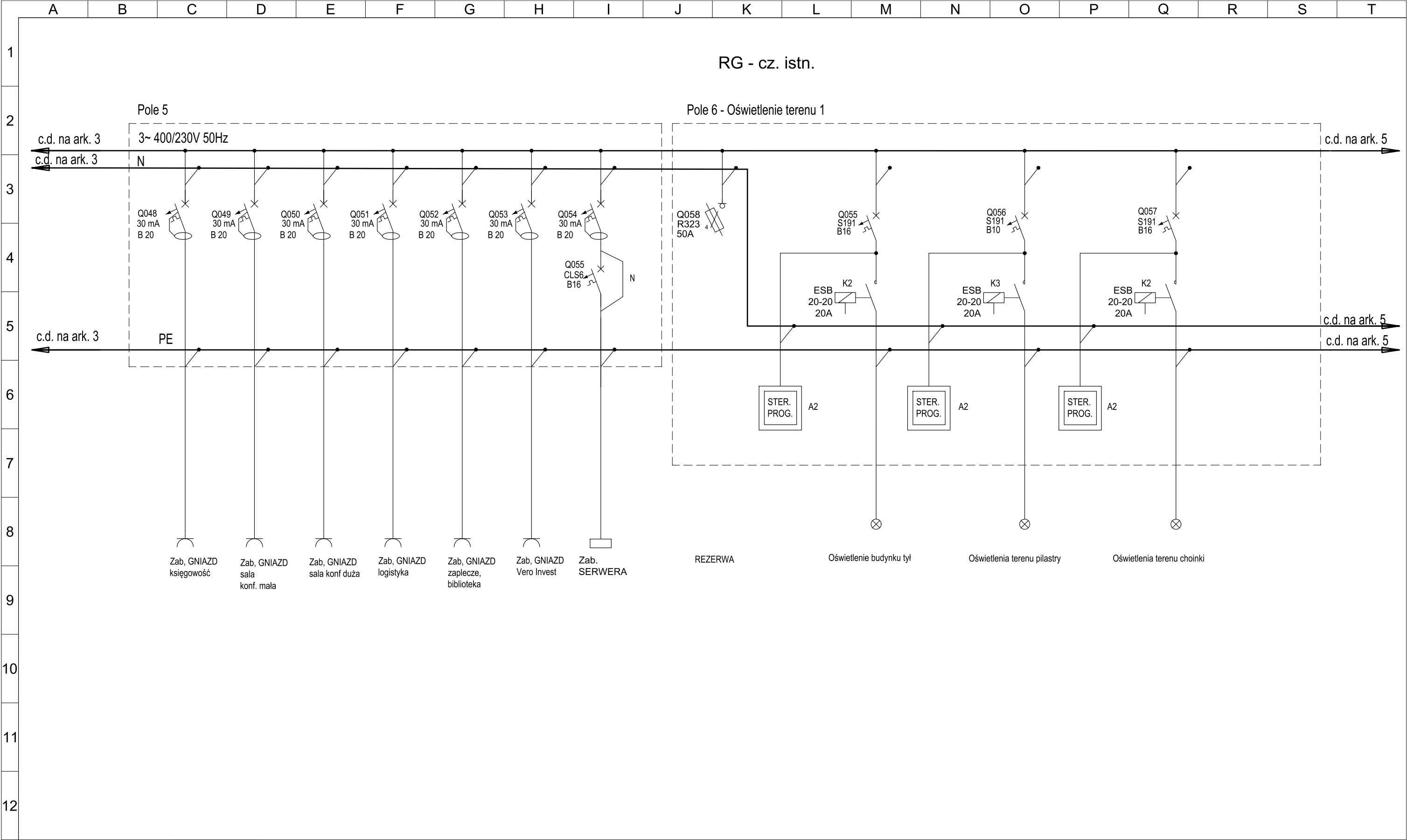


| | | | |
|---|--|--|--|
| PROeICAD | | Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin | |
| Nazwa obiektu budowlanego: | | Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego o salę konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury | |
| Adres obiektu budowlanego: | | ul. Wieniawskiego 23 w Szczecinie Działki nr 14, 13/7 obr.2078 Szczecin | |
| Funkcja/Imię i nazwisko: | | Specjalność: | |
| Opracowujący: mgr inż. Hanna Piątkowska | | upr. nr -- -- 09.2019 | |
| Projektant: mgr inż. Krzysztof Piątkowski | | upr. nr ZAP/0116/POOE/04 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 09.2019 | |
| Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Marcinişyn | | upr. nr ZAP/0026/PBE/17 stalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 09.2019 | |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | |
| Schemat struktury zasilania | | - E-08 | |

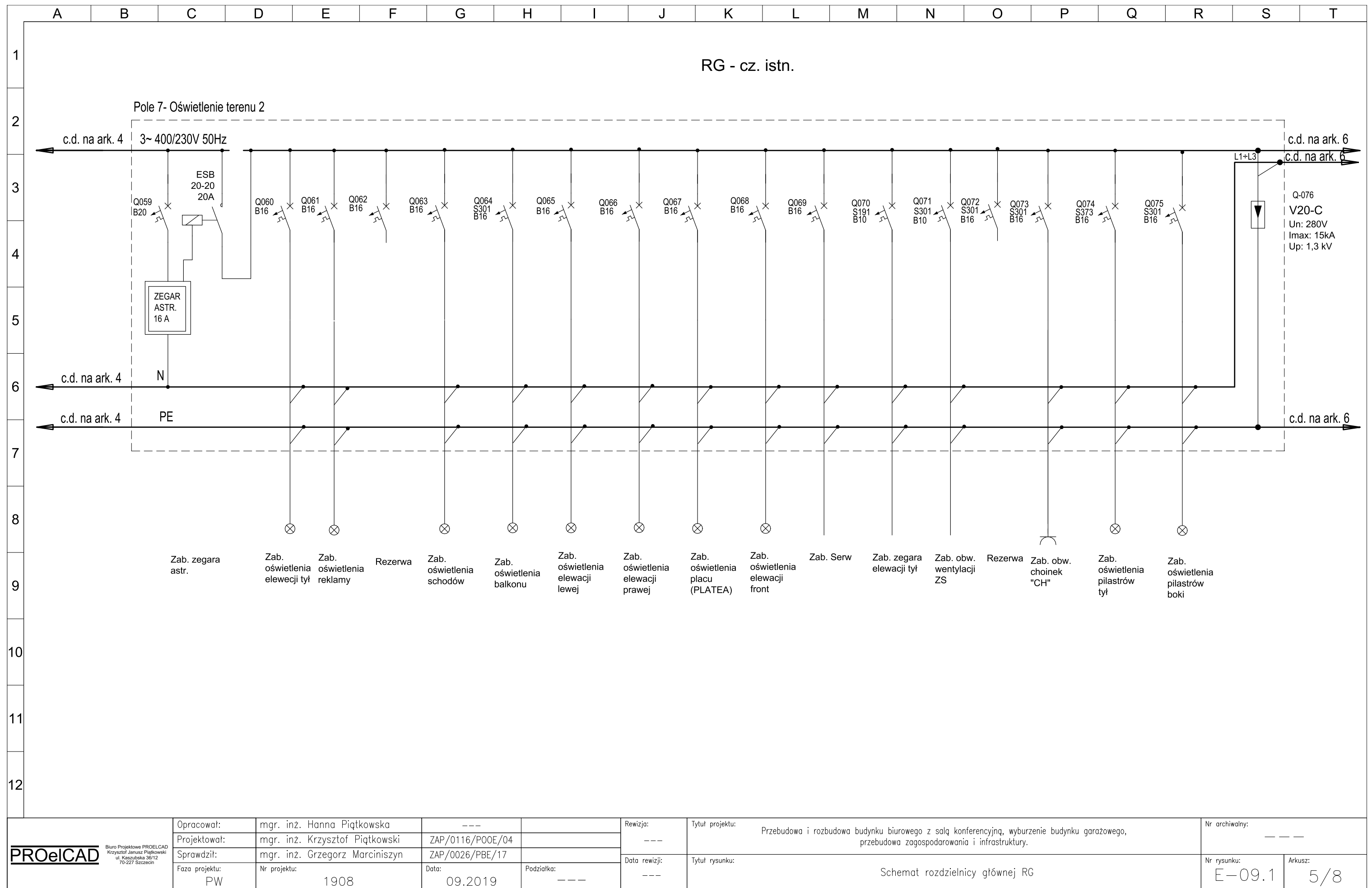


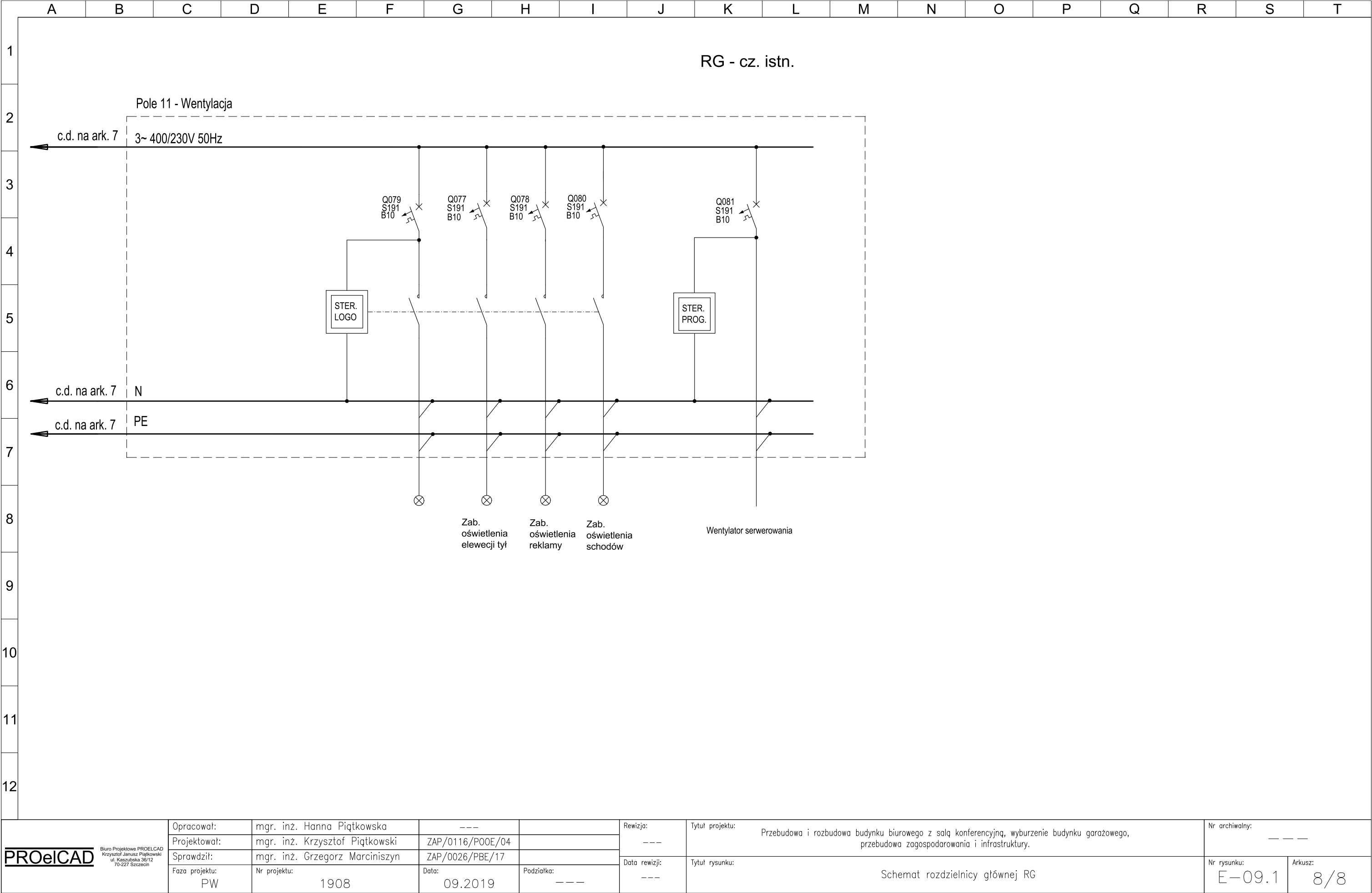


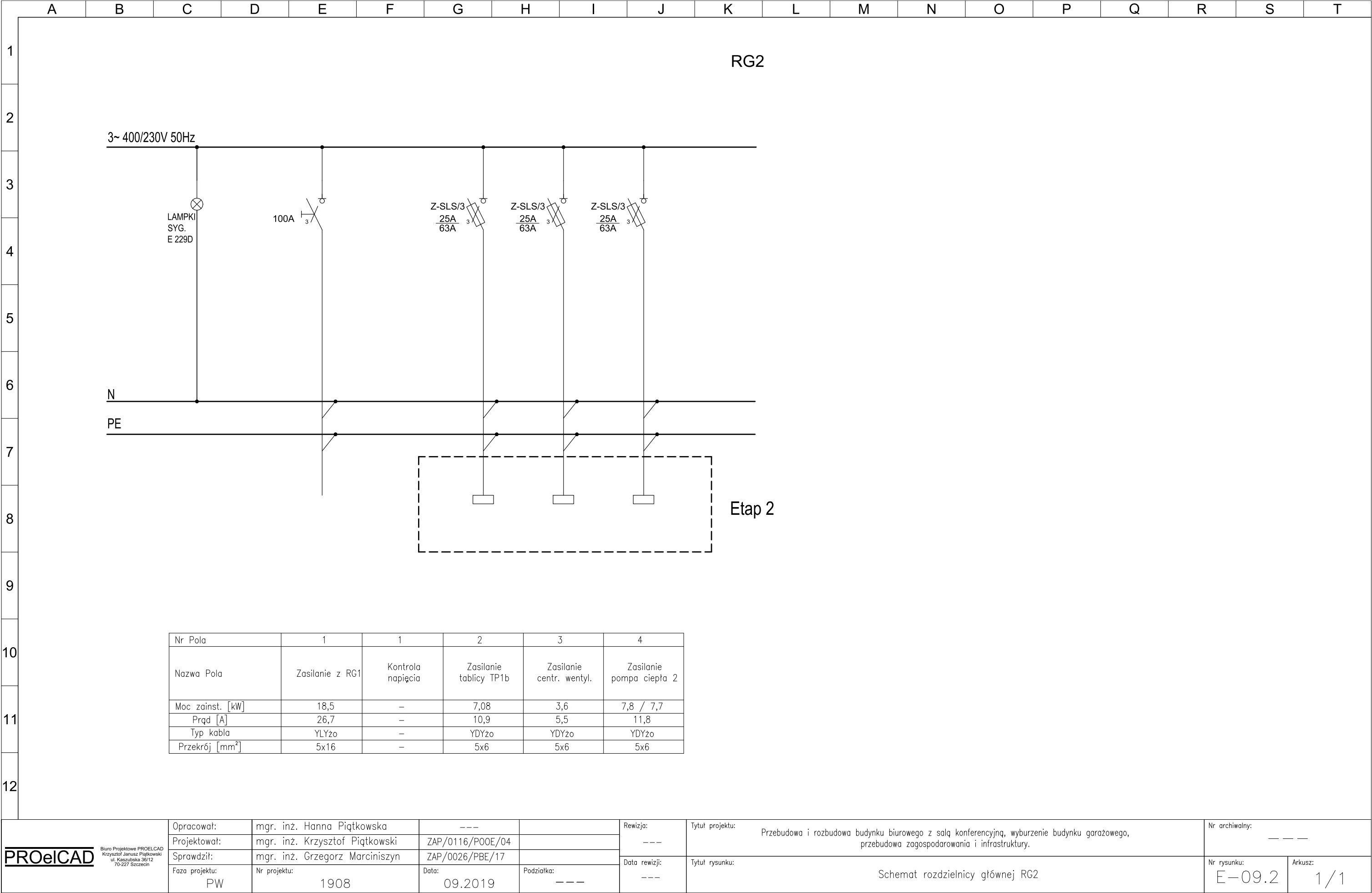


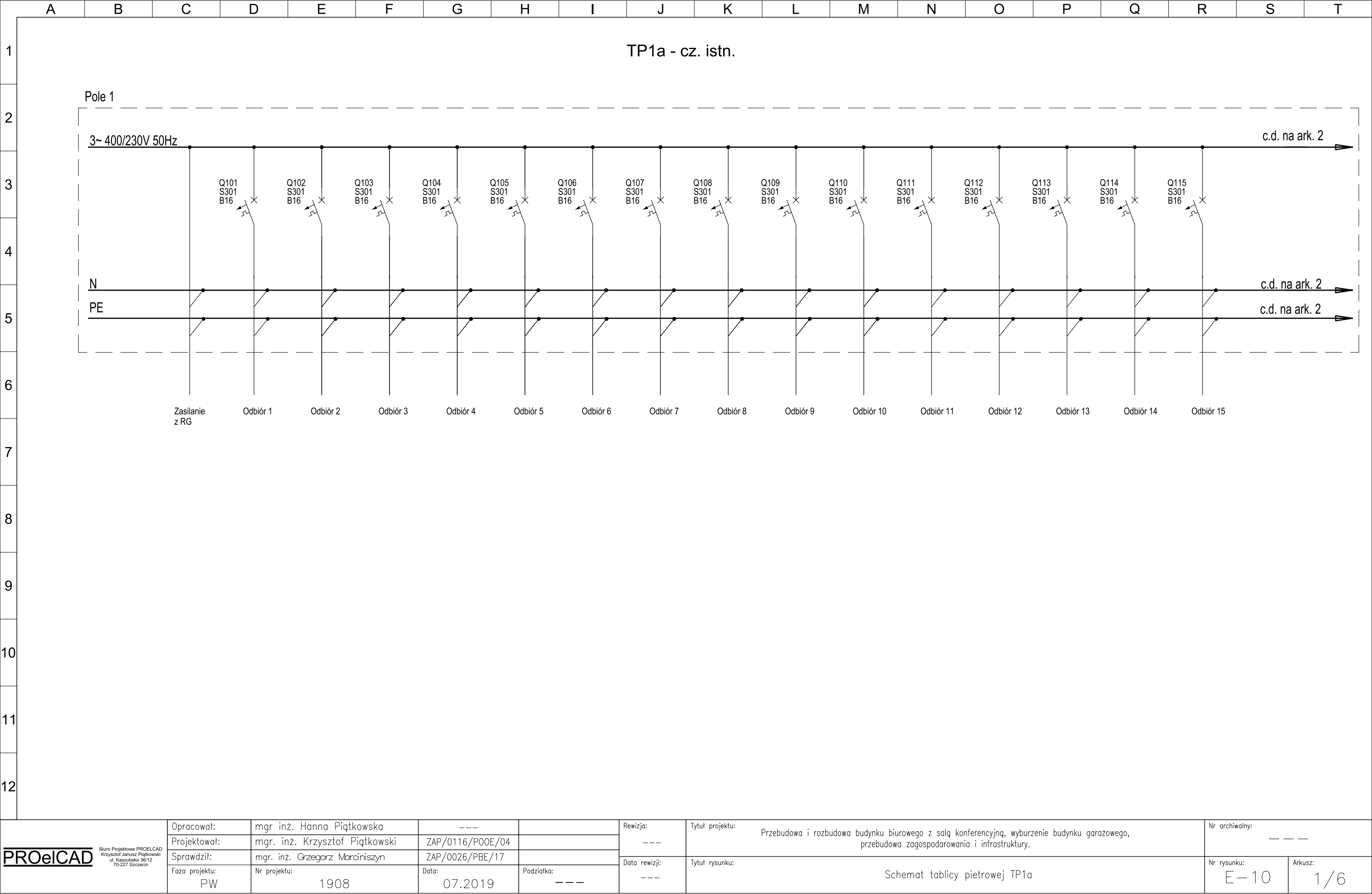


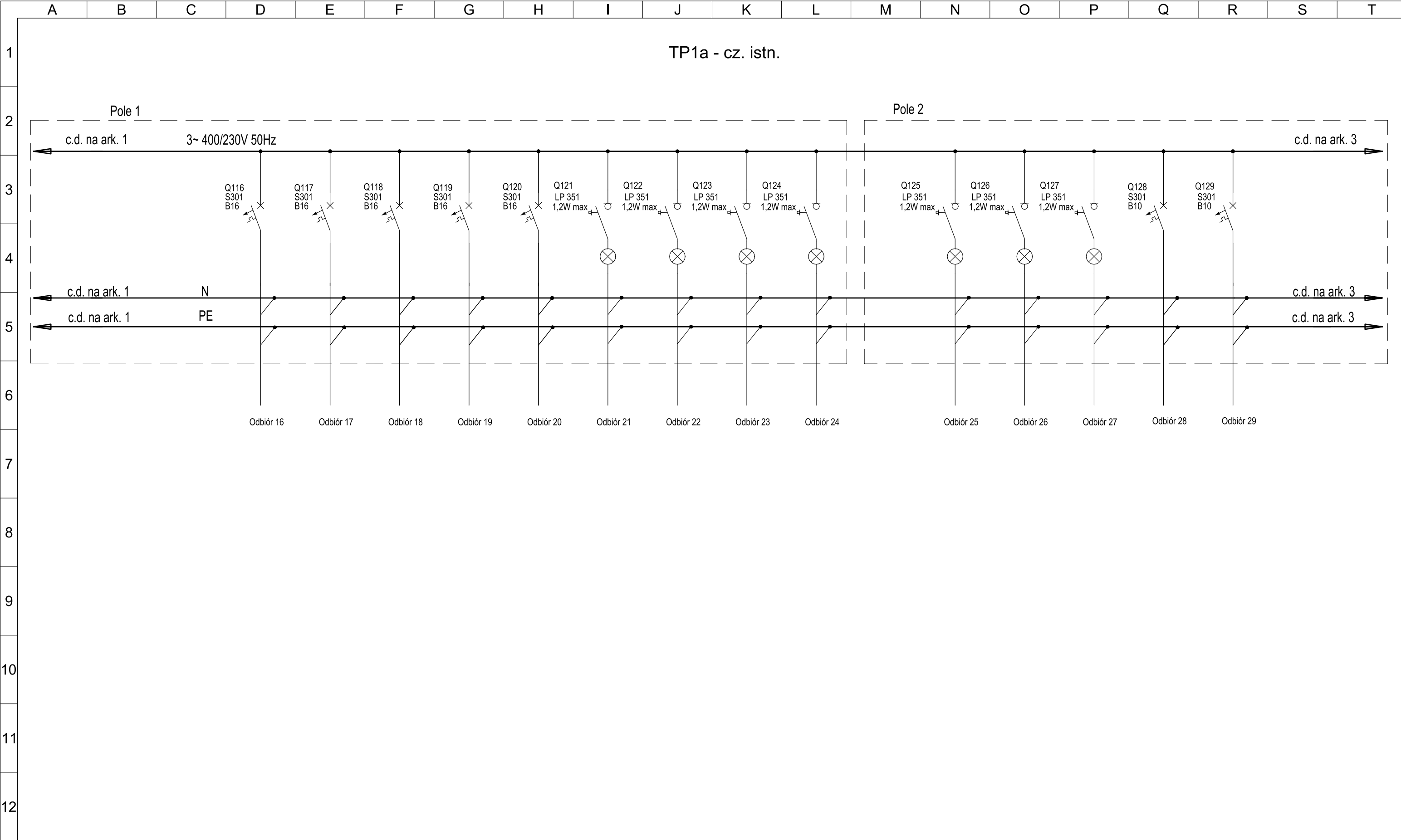
| | | | | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|---------------|--|-----------------------|---------|
| PROelCAD <small>Biuro Projektowe PROELCAD Krzysztof Janusz Piątkowski ul. Kaszubska 36/12 70-227 Szczecin</small> | Opracował: | mgr. inż. Hanna Piątkowska | --- | | Rewizja: | Tytuł projektu: Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego z salą konferencyjną, wyburzenie budynku garażowego, przebudowa zagospodarowania i infrastruktury. | Nr archiwalny: --- | |
| | Projektował: | mgr. inż. Krzysztof Piątkowski | ZAP/0116/P00E/04 | | --- | | | |
| | Sprawdził: | mgr. inż. Grzegorz Marciniszyn | ZAP/0026/PBE/17 | | Data rewizji: | | Nr rysunku: | Arkusz: |
| | Faza projektu: PW | Nr projektu: 1908 | Data: 09.2019 | Podziałka: --- | --- | | E-09.1 | 4/8 |

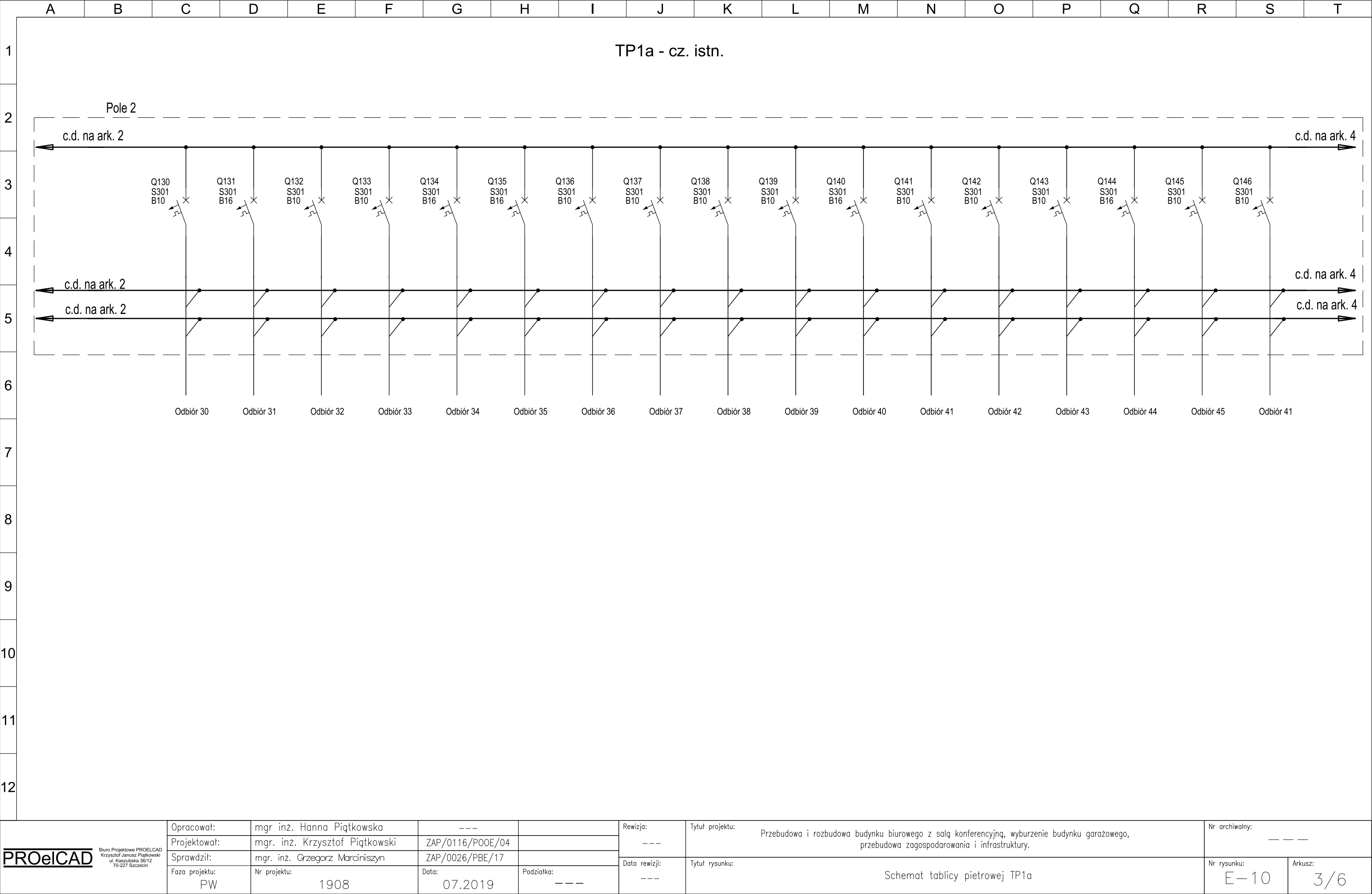


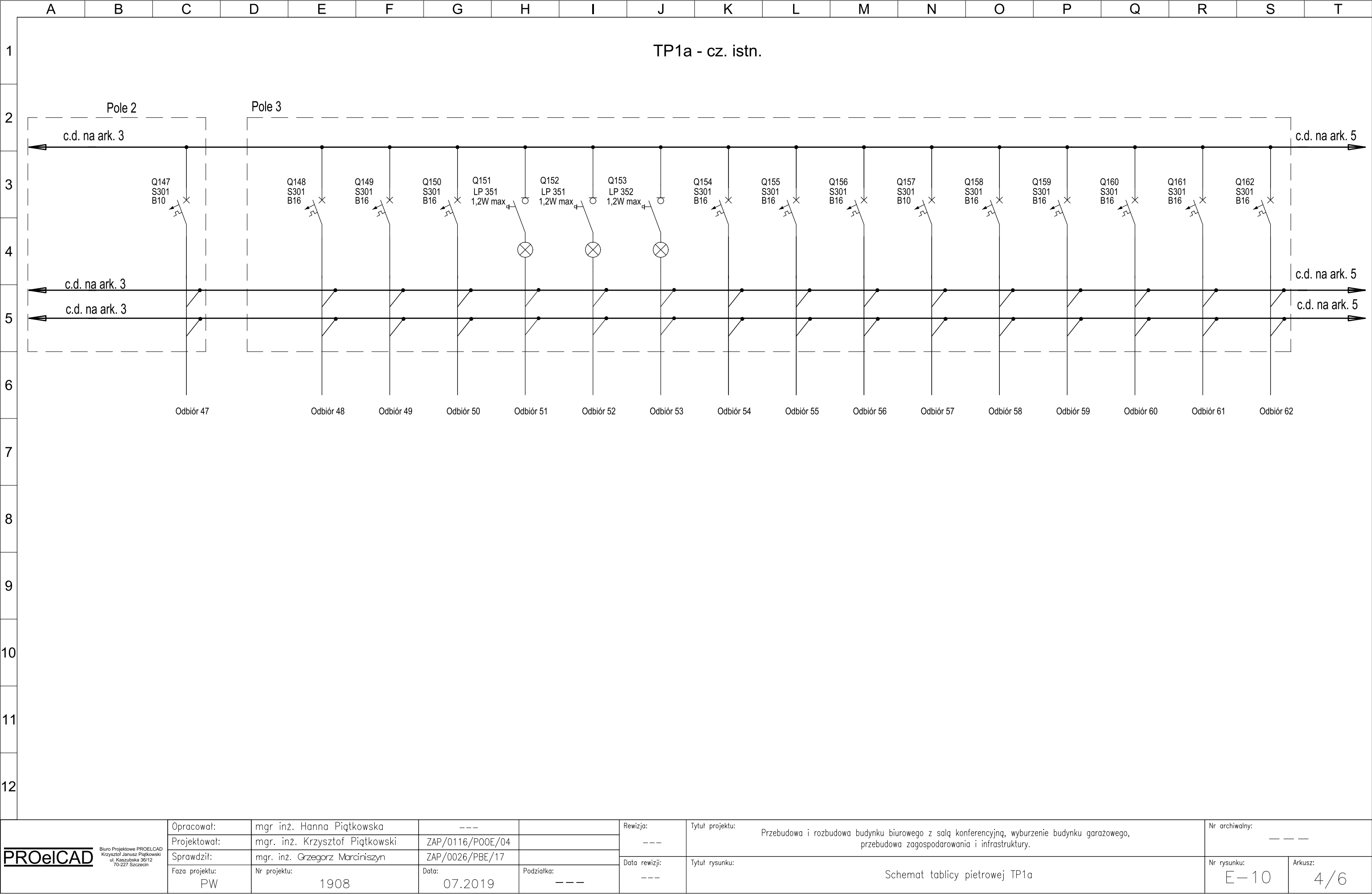


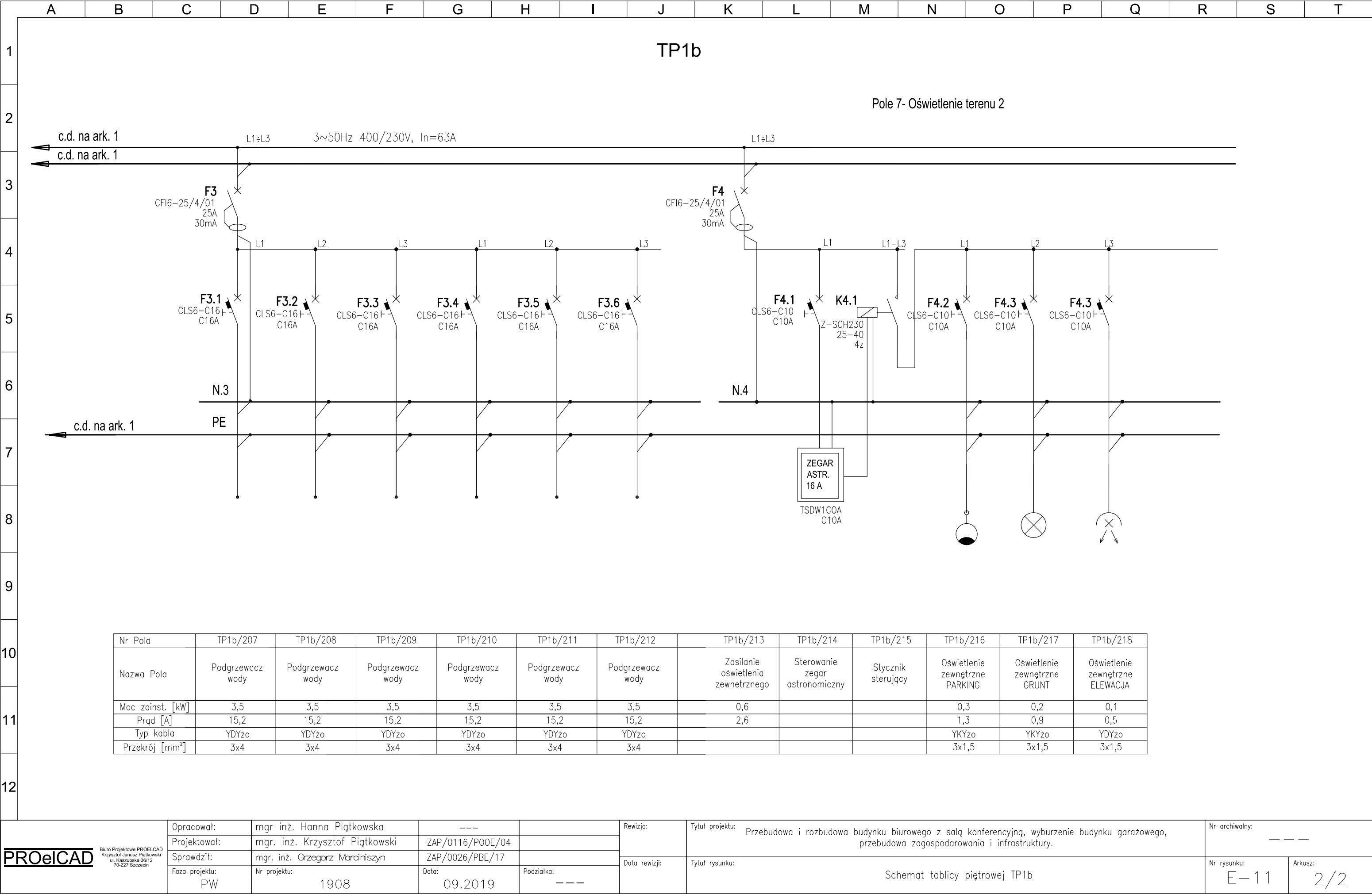


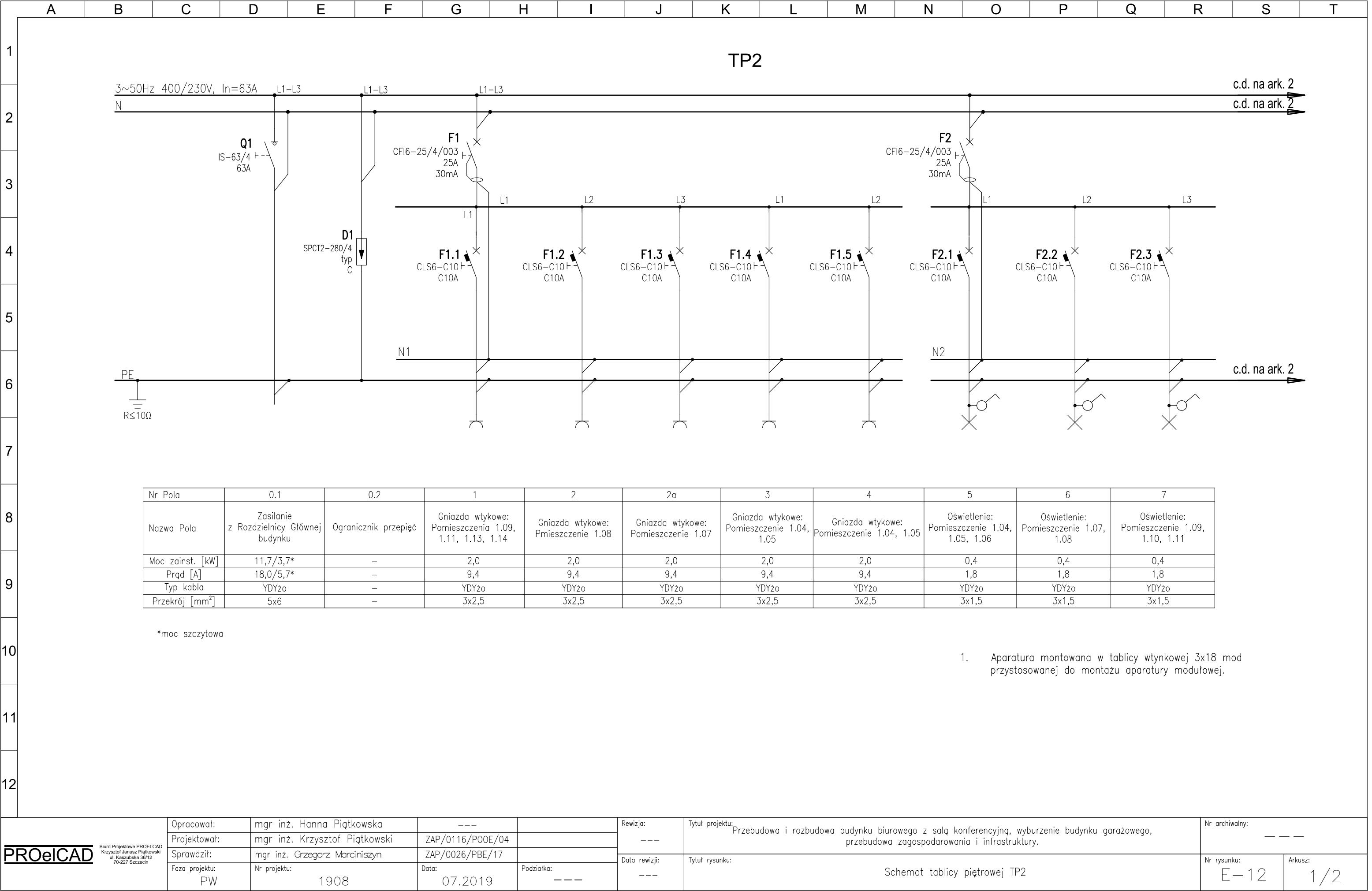


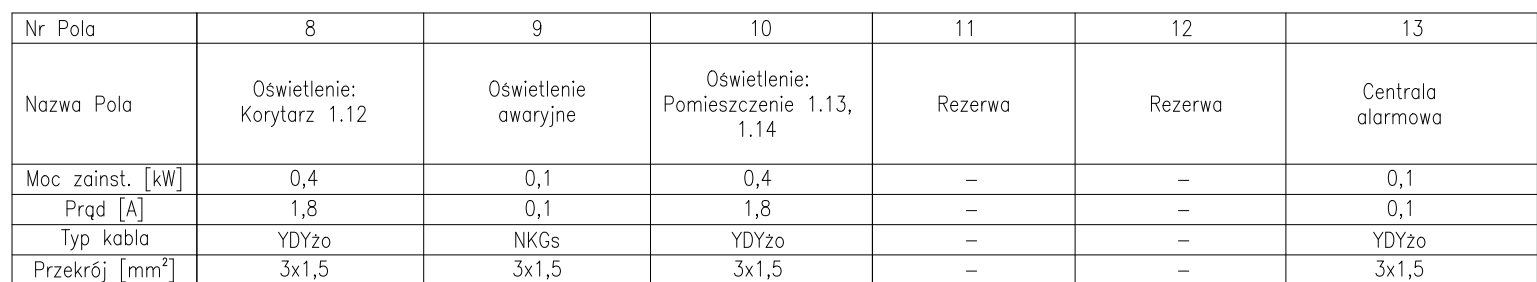


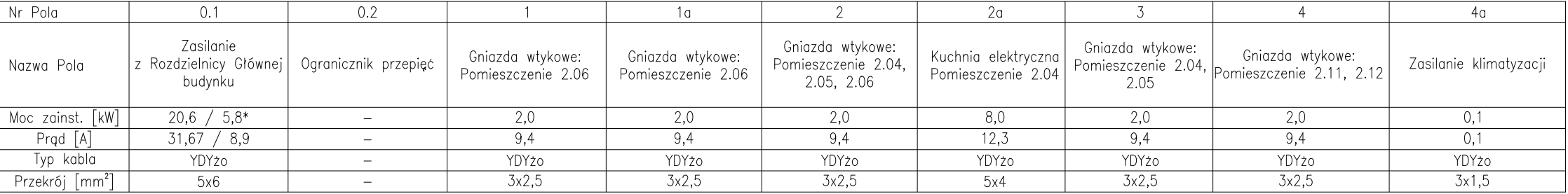






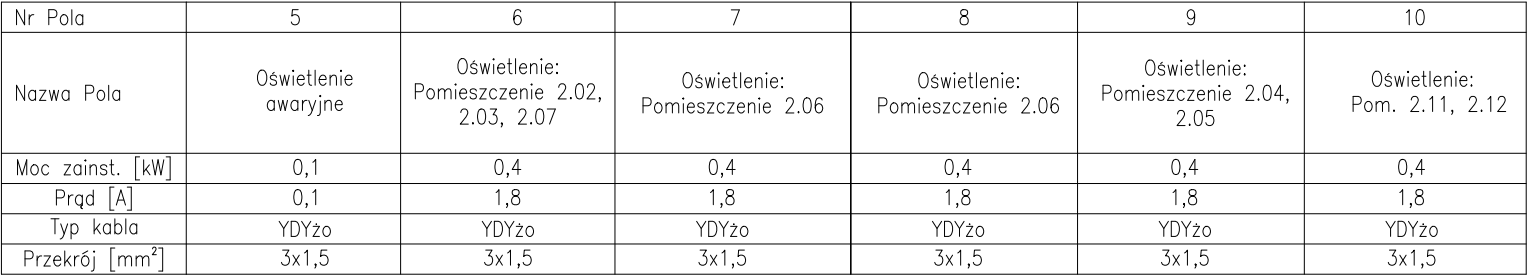






Uwagi:

1. Aparatura montowana w tablicy wtynkowej 3x18 mod przystosowanej do montażu aparatury modułowej.



| | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Nr Pola | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nazwa Pola | Oświetlenie awaryjne | Oświetlenie: Pomieszczenie 2.02, 2.03, 2.07 | Oświetlenie: Pomieszczenie 2.06 | Oświetlenie: Pomieszczenie 2.06 | Oświetlenie: Pomieszczenie 2.04, 2.05 | Oświetlenie: Pom. 2.11, 2.12 |
| Moc zainst. [kW] | 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Prąd [A] | 0,1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Typ kabla | YDYzo | YDYzo | YDYzo | YDYzo | YDYzo | YDYzo |
| Przekrój [mm ²] | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 |

