

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy, miejsc parkingowych dla osób niepełnosprawnych i zewnętrznej instalacji gazowej

**Adres:** 73-110 Stargard, ul. Bydgoska 63  
działka nr 219/3 obręb 0013

**Inwestor:** Gmina Stargard  
73-110 Stargard, Rynek Staromiejski 5

**Nazwa opracowania:** **Projekt instalacji elektrycznych**

**Autor projektu:** mgr inż. Władysław Spychalski  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

**Sprawdziła:** mgr inż. Ilona Piszczek  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

**Tom:** **PW.4**

## 2. Spis treści.

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne

## 3. Spis rysunków

- 1 Schemat instalacji elektrycznej
- 2 Rzut parteru - instalacje elektryczne
- 3 Rzut 1-go piętra – instalacje oświetleniowe
- 4 Rzut 1-go piętra – instalacje gniazd
- 5 Rzut 2-go piętra – instalacje oświetleniowe
- 6 Rzut 2-go piętra – instalacje gniazd
- 7 Rzut dachu – instalacja odgromowa
- 8 Tablica T1
- 9 Tablica T1-1

## 4. Opis techniczny.

### 4.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- projektu budowlanego budynku
- warunków technicznych przyłączenia wydanych przez ENEA Operator
- Rejon Energetyczny Stargard
- Ustaleń z Inwestorem
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

### 4.2. Podstawowe przepisy i normy

- PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy
- PN IEC 60364
- PN IEC 62305 Ochrona odgromowa.
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne
- Norma SEP N SEP-E-002 Elektroenergetyczne i sterownicze linie kablowe

### 4.3. Stan istniejący i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa części budynku biurowego na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.

Budynek mieści się w Stargardzie przy ul. Bydgoskiej 63.

Obecnie projektowane pomieszczenia stoją nieużywane i brak w nich energii elektrycznej.

W związku z tym, wystąpiono do Rejonu Energetycznego Stargard o wydanie warunków technicznych przyłączenia.

W miesiącu maju 2020 roku został opracowany projekt budowlany przebudowy tego budynku, na podstawie którego został opracowany projekt wykonawczy.

Budynek zasilany jest w energię elektryczną z sieci ENEA Operator kablem ziemnym doprowadzonym do złącza kablowego w zewnętrznej ścianie budynku

W budynku znajdują się już dwaj użytkownicy, którzy mają własne pomiary rozliczeniowe.

Pomieszczenia te są poza obszarem niniejszego opracowania.

Istniejące instalacje elektryczne na klatce schodowej nie odpowiadają obowiązującym przepisom i należy je przebudować;

- brak głównego pożarowego wyłącznika prądu
- tablica główna budynku jest w bardzo złym stanie
- Instalacje elektryczne wykonane są przewodami 2-u i 4-ro żyłowymi (poza pomieszczeniami wyłączonymi z zakresu opracowania
- brak wyłączników różnicowo prądowych
- brak zabezpieczenia od przepięć.

#### 4.4. Zasilanie, tablice rozdzielcze i pomiary rozliczeniowe.

W związku ze wzrostem mocy w budynku, i stan instalacji przedlicznikowych, należy wymienić tablicę główną budynku i linię ją zasilającą na 4 x NHXH FE 180/ E 90 – 1 x 35 mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej, ognioodpornej, pod tynkiem.

Jest to przewód ognioodporny z uwagi, że jest przed głównym wyłącznikiem prądu.

Na tablicy głównej zamontować:

- główny pożarowy wyłącznik prądu
- zabezpieczenie od przepięć
- zabezpieczenia przedlicznikowe
- pomiar rozliczeniowy projektowanych pomieszczeń

Z zabezpieczeń przedlicznikowych zasilić istniejące pomiary: biura komornika i biura KRUS.

Pomiary te znajdują się na klatce schodowej, przed drzwiami wejściowymi do tych pomieszczeń.

Pomiar rozliczeniowy projektowanych pomieszczeń Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej zamontować na tablicy TG. Jest to pomiar bezpośredni energii czynnej.

Włz-ty wykonać przewodami 5-cio żyłowymi, ułożonymi w rurach ochronnych pod tynkiem.

W budynku brakuje pomiaru rozliczeniowego odbiorów administracyjnych (oświetlenie klatki schodowej). Oświetlenie to zasilić z tablicy Gminnego Ośrodka Pomocy społecznej, poprzez podlicznik elektroniczny. Koszt tej energii będzie podzielony proporcjonalnie na wszystkich najemców lokali.

Z tablicy rozdzielczej Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej – T1, zasilić wszystkie odbiory w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

#### 4.5. Główny wyłącznik pożarowy prądu.

Na tablicy głównej TG, zaprojektowany jest główny pożarowy wyłącznik prądu z wyzwalaczem nadnapięciowym.

Wyłącznik taki można wyłączyć przyciskiem. Przyciski montować w obudowie z szybką, przy wejściu głównym do budynku.

Przewód pomiędzy wyłącznikiem, a przyciskiem stosować ognioodporny, o odporności ogniowej 60 minut.

Wyłącznik ten służy do celów pożarowych i odcina energię elektryczną w całym budynku.

#### 4.6. Rozprowadzenie i typy przewodów elektrycznych.

Zgodnie z rozporządzeniem CPR, przewody układane na drogach ewakuacyjnych muszą być w izolacji nie wydzielającej halogenu, dymu w czasie pożaru i nierozprzestrzeniające płomienia.

Muszą być w klasie B2ca-s1,d1,a1. Poza drogami ewakuacyjnymi muszą być w klasie Dca-s2,d1,a2.

Projektowane przewody układać:

- w korytarzach, gdzie projektowany jest strop podwieszony, rozbieralny na korytkach
- poza korytarzami ze stropem podwieszonym, pod tynkiem.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Korytka kablowe stosować metalowe z pokrywami.

## 4.7. Dźwig.

Projektowany dźwig, służy dla potrzeb Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i tylko dla jego potrzeb. Będzie on dostawiony do zewnętrznej ściany budynku.

Dźwig zasilić z tablicy Ośrodka Pomocy Społecznej.

Zasilanie wykonać przewodem N2XH-J 5 x 4 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem.

Dźwig dostarczony będzie kompletnie wyposażony, razem z tablicą sterowniczą. Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia tej tablicy w energię elektryczną.

Zasilanie wykonać z tablicy T1, przewodem ułożonym pod tynkiem

Do podszybia dźwigu doprowadzić uziom dla uziemienia prowadnic dźwigu

## 4.8. Oświetlenie klatki schodowej.

Klatka schodowa służy dla wszystkich użytkowników budynku i dlatego zasilić oświetlenie jej z tablicy T1 Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej, z podlicznika.

Gminny Ośrodek Pomocy społecznej rozlicza się z energii zużytej na klatce schodowej, z ENEA Operator i następnie dzieli koszt tej energii na wszystkich użytkowników, na podstawie wskazań podlicznika.

Zapalanie oświetlenia będzie się odbywało czujnikami ruchu.

Instalację wykonać przewodem N2XH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem.

## 4.8. Instalacje elektryczne.

### 4.8.1. Instalacja oświetlenia ogólnego.

Oświetlenie policzono metodą sprawności, a wyniki pokazano w załączonej tabeli.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem N2XH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem i na korytkach kablowych. Zasilić ją z części „S” projektowanych tablic rozdzielczych.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków min 10A

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach.

Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 110 cm od posadzki.

Oprawy oświetleniowe stosować energooszczędne.

### Parametry opraw oświetleniowych:

#### Oprawa oznaczona na rysunkach „A”

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu na stropach.

Oprawa rekomendowana do pomieszczeń biurowych. Oprawa o mocy 67W i strumieniu świetlnym min 8800 lm. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 ( podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), Przesłona Micro PRM umieszczona w ramce stalowej.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Oprawa odporna na działanie promieni UV.

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci – IP41.

#### Oprawa oznaczona na rysunkach „B”

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu nastropowego. Oprawa rekomendowana do komunikacji, łazienek.

Akcesoria: elektroniczne układy stabilizująco-zapłonowe z możliwością regulacji strumienia świetlnego, możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Oprawa o mocy 35W i strumieniu świetlnym minimum 4400 lm. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 ( podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji).

Przesłona ma być wykonana z polimetakrylanu metylu o strukturze mikropryzmatycznej, o przepuszczalności światła większej niż 90%.

Pryzmatyczna strona przesłony ma być skierowana na zewnątrz oprawy.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawa ma być wyposażona w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy  $\lambda > 0,92$ , parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin.

Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C.

Korpus ma być wykonany z blachy stalowej, malowany farbą odporna na UV.

Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci minimum IP44.

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „B1”**

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w stropach podwieszonych. Oprawa rekomendowana do komunikacji, łazienek.

Oprawa o wymiarach: 600 x 600 mm.

Akcesoria: elektroniczne układy stabilizująco-zapłonowe z możliwością regulacji strumienia świetlnego, możliwość montażu czujnika ruchu PIR. Oprawa o mocy 35W i strumieniu świetlnym minimum 4400 lm. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 ( podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji).

Przesłona ma być wykonana z polimetakrylanu metylu o strukturze mikropryzmatycznej, o przepuszczalności światła większej niż 90%.

Pryzmatyczna strona przesłony ma być skierowana na zewnątrz oprawy.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawa ma być wyposażona w elektroniczne zasilacze o następujących własnościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 0, 50-60Hz, współczynnik mocy  $\lambda > 0,92$ , parametry po stronie wtórnej - napięcie 50-200V. Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin.

Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C. Maksymalna temperatura w punkcie Tc - 65°C.

Korpus ma być wykonany z blachy stalowej, malowany farbą odporna na UV.

Oprawa o ochronie przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci minimum IP44.

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „C1”**

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przystosowana do montażu na stropach .

Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony przed przenikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci minimum IP 41.

Inwerter i bateria akumulatorów wbudowana fabrycznie w oprawę, na 1 godzinę świecenia.

Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „C1-1”**

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przystosowana do montażu w stropach podwieszonych. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony przed przenikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci minimum IP 41.

Inwerter i bateria akumulatorów wbudowana fabrycznie w oprawę, na 1 godzinę świecenia. Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „C2”**

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przystosowana do naklejania piktogramów. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony przed przenikaniem ciał stałych, pyłu i wilgoci minimum IP 41.

Inwerter i bateria akumulatorów wbudowana fabrycznie w oprawę, na 1 godzinę świecenia. Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „C3”**

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Źródło światła LED 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 65, przystosowana do montażu na zewnątrz budynków, przy temperaturze do - 20 °C do 65 °C . Bateria akumulatorów wbudowana w oprawę na 1 godzinę świecenia.

Oprawa musi posiadać atest PZH i Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Atest PZH.

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „D”**

Oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu na ścianie. Oprawa o mocy 10W.

Kształt oprawy prostokątny. Rekomendowana do łazienek, nad lustro.

Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 ( podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji).

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Trwałość (do 10% uszkodzonych zasilaczy) 50 000 godzin. Dopuszczalna temperatura otoczenia pracy statecznika -20...+50 °C..

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniami ciał stałych, pyłu i wilgoci - IP44.

## **Oprawa oznaczona na rysunkach „E”**

Oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu na stropach.

Oprawa rekomendowana do pomieszczeń biurowych. Oprawa o mocy 50W i strumieniu świetlnym min 6600 lm. Źródłem światła w oprawie są diody LED o średniej trwałości 50 000 h - L70B50 ( podczas której strumień świetlny jest większy lub równy 70% dla 50% procent populacji), Przesłona Micro PRM umieszczona w ramce stalowej.

Ramka montowana do korpusu oprawy za pomocą sprężynek. Montaż i demontaż ramki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Oprawy wyposażone w elektroniczne zasilacze o następujących właściwościach: parametry po stronie pierwotnej - napięcie zasilania 220V-240V, częstotliwość sieciowa 50-60Hz.

Oprawa odporna na działanie promieni UV.

Oprawa odporna na działanie promieni UV i o ochronie przed wnikaniami ciał stałych, pyłu i wilgoci – IP41.

### **4.8.2. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.**

Drogi ewakuacyjne ( korytarze ) i pomieszczenia bez okien dla klientów, wymagają awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Na drogach ewakuacyjnych zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które zasilić z obwodu oświetlenia danego pomieszczenia.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

W lampach awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zamontowane są inwertery z bateriami na 1 godzinę świecenia. Inwertery i baterie akumulatorów muszą być montowane fabrycznie i posiadać atest Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Inwertery zasilić sprzed wyłącznika danego obwodu oświetlenia.

Brak zasilania podstawowego 230V powoduje automatyczne załączenie lamp awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Dodatkowo, nad drzwiami wyjściowymi z korytarza instalować lampy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji.

Znak piktogramu dobrany będzie w projekcie ewakuacji z budynku.

Oprawy z inwerterami muszą być stale pod napięciem. Brak napięcia powoduje natychmiastowe zapalenie lampy, która pobiera zasilanie z wbudowanego w lampę akumulatora.

Natężenie oświetlenia minimum 1 luksa, a nad urządzeniami pożarowymi 5 luksów.

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem N2XH 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem.

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach.

## 4.8.3. Instalacja gniazd wtykowych 230V.

W projektowanych pomieszczeniach projektowane są gniazda wtykowe 230V.

Gniazda te zasilić z części „S” projektowanych tablic rozdzielczych

Instalację wykonać przewodem N2XH 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ułożonym:

- w korytarzach ze stropem podwieszonym, na korytkach kablowych
- poza korytarzami, pod tynkiem.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków - 16A

Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ).

## 4.8.4. Instalacja gniazd wtykowych zasilania komputerów.

Na każdym stanowisku pracy projektowane są gniazda sieci strukturalnej. Dla zasilania komputerów projektowane są gniazda zasilania komputerów.

Instalację wykonać przewodem N2XH 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ułożonym:

- w korytarzach ze stropem podwieszonym, na korytkach kablowych
- poza korytarzami, pod tynkiem.

Zasilanie wykonać z części „K” projektowanych tablic rozdzielczych.

Na tablicach rozdzielczych, w części „K”.

W celu zabezpieczenia sieci przed przypadkowym podłączeniem innych urządzeń jak komputery, stosować gniazda z kluczem zabezpieczającym.

Osprzęt stosować ramkowy.

Gniazda zasilania komputerów montować w zestawach z gniazdami sieci strukturalnej.

Osprzęt stosować podtynkowy:

- ramkowy
- melaminowy odporny na działanie promieni UV.
- obciążalność styków - 16A.

## 4.8.5. Instalacja wyrównawcza.

Do podszybia dźwigu doprowadzić uziom wykonany płaskownikiem PFe/Zn 25 x 4 mm ułożonym na tynku.

Pod uziom mechanik serwisowy producenta podłączy prowadnice dźwigu.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Oporność uziemienia  $< 10 \Omega$ .

Podłączenia wykonać drutem H2XH-J 1 x 6 mm<sup>2</sup>.

## 4.8.6. Uziom.

Uziom budynku wykonać otokowy z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm. Płaskownik<sup>o</sup> układać w wykopie, na głębokości 0,6 m, w odległości min 1 m do budynku.

Oporność uziomy  $< 10 \Omega$ .

## 4.8.7. Instalacja odgromowa.

Na dachu budynku wykonać instalację odgromową - poziom ochrony IV.

Średnia odległość zwodów poziomych na dachu i przewodów odprowadzających - 20m.

Kąt ochrony 55°.

Przewody odprowadzające układać w rurkach z atestem, do stosowania w instalacji odgromowej, w ociepleniu.

Złącza kontrolne montować na wysokości 1,4 m od terenu w puszkach kontrolnych w ociepleniu.

Do zwodów podłączyć wszystkie metalowe elementy wyprowadzone ponad dach, nie wprowadzone do wnętrza budynku.

Przy kominkach i wentylatorach, wprowadzonych do wnętrza budynku, ustawić maszty odgromowe o wysokości takiej, żeby kąt ochrony nad tym elementem wynosić nie więcej 55°.

## 4.8.7. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Sala konferencyjna na II p będzie wentylowana za pomocą centrali nawiewno wywiewnej z nagrzewnicą elektryczną. Centrala dostarczona będzie na plac budowy razem z tablicą sterowniczą wykonaną przez producenta centrali. Niniejsze opracowanie ogranicza się do zasilenia w energię elektryczną tej tablicy i zasilenia wentylatorów nawiewnego i wywiewnego.

Podłączenia wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta.

Wszystkie projektowane pomieszczenia biurowe będą klimatyzowane. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji ustawiona będzie na dachu budynku. Jednostki wewnętrzne, w każdym klimatyzowanym pomieszczeniu.

Jednostkę zewnętrzną zasilić w energię elektryczną z tablicy T1. Jednostki wewnętrzne zasilić z tablic piętrowych.

Podłączenia wykonać zgodnie z dokumentacją producenta klimatyzatorów.

## 4.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych z członem różnicowo prądowym.

Rozdział żyły PEN na N i PE dokonać na tablicy TG. Punkt rozdziału uziemić. Oporność uziemienia  $< 10\Omega$ .

Na tablicy TG zamontować ochronniki kategorii „B” + „C”

Na tablicach piętrowych zamontować ochronniki kategorii „C”

## 4.10. Uwagi końcowe.

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym, opracowanym na podstawie projektu budowlanego.

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty do stosowania na terenie RP.

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i producentów służą wyłącznie do opisu minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te materiały.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów o takich samych parametrach i cenach ze wskazaniem „równoważne”.



**5. Obliczenia techniczne.**

Obliczenia techniczne wykonano w projekcie budowlanym i nie ulegają zmianie

Opracował:  
Mgr inż. Władysław Spychalski

Istn. pomiar  
biura KRUS  
3f  
istn. tablica  
rozdzielcza

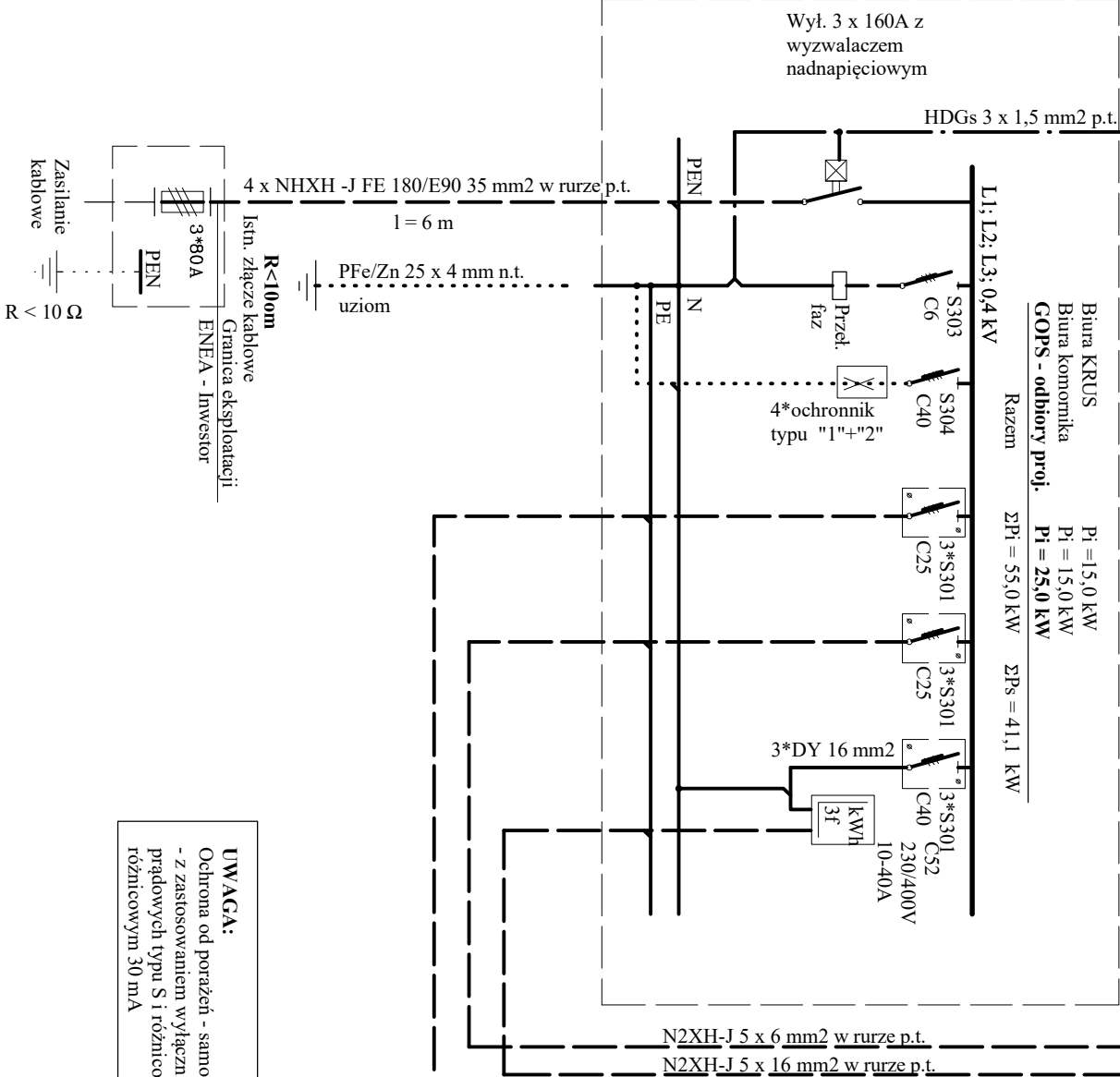
Projektowana tablica T1-1		Tablica Rk	Tablica dźwigu
"S"	"K"	klimatek	dostawa z dźwigiem
Pi = 9,1 kW Ps = 6,0 kW LI: L2, L3: 0,4 kV	Pi = 2,0 kW Ps = 2,0 kW LI: 0,23 kV	Pi = 13,0 kW Ps = 13,0 kW LI: L2, L3: 0,4 kV	4,0 kW LI: L2, L3: 0,4 kV

Przycisk za szybko.  
Pożarowy wyłącznik prądu

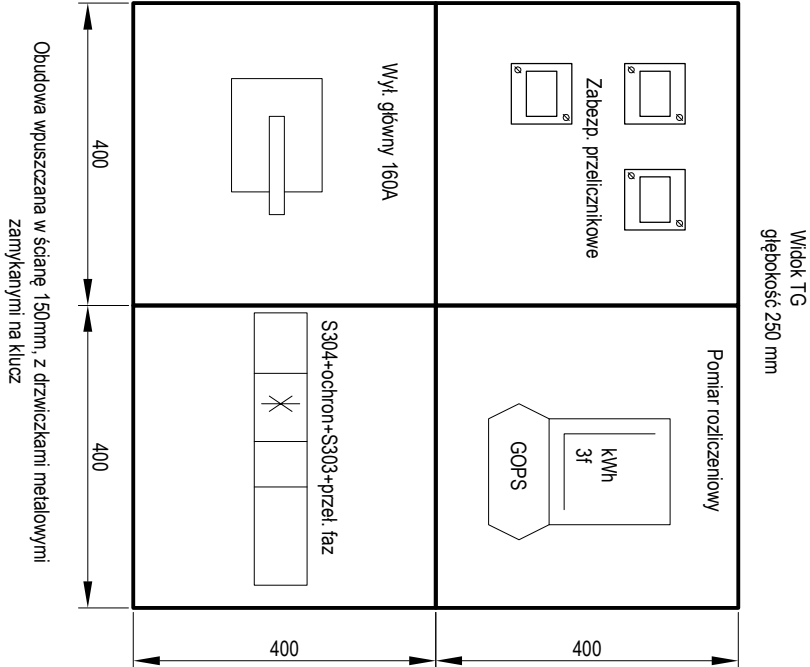
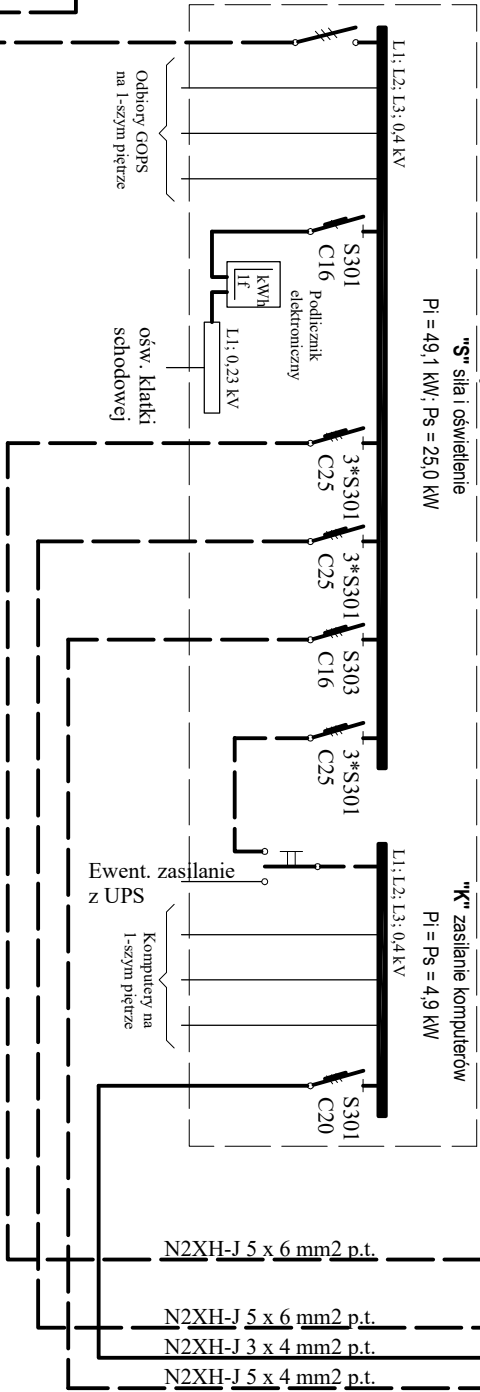
Schemat tablicy TG

Biura KRUS  
Biura komornika  
GOPs - odbiory proj.

Pi = 15,0 kW  
Pi = 15,0 kW  
Pi = 25,0 kW  
Razem ΣPi = 55,0 kW  
ΣPs = 41,1 kW



**UWAGA:**  
Ochrona od porażenia - samoczynne wyłączenie zasilania  
- z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo -  
prądowych typu S i różnicowo - prądowych o prądzie  
różnicowym 30 mA



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOLEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel/kom. 601 888 232, e-mail: g.stolek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY	
OBIEKT	
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ	
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013	
INWESTOR	GINIA STARGARD
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Władysław Sychalski
OPRACOWAŁ	mgr inż. Ilona Piaseczek
SPRAWDZIŁA	nr upr. 94/SZ/89
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
SKALA	1 : 10
DATA OPRAC.	TOM
czerveniec 2020	PW.4
NR RYSUNKU	
1	

- A

Oprawa , LED 67W / 8800lm; Micro PRM
- B

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; nastropowa
- B1

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; do stropów podwieszonych 60 x 60 cm
- C1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; nastropowa;
- C1-1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41, do stropów podwieszonych
- C2

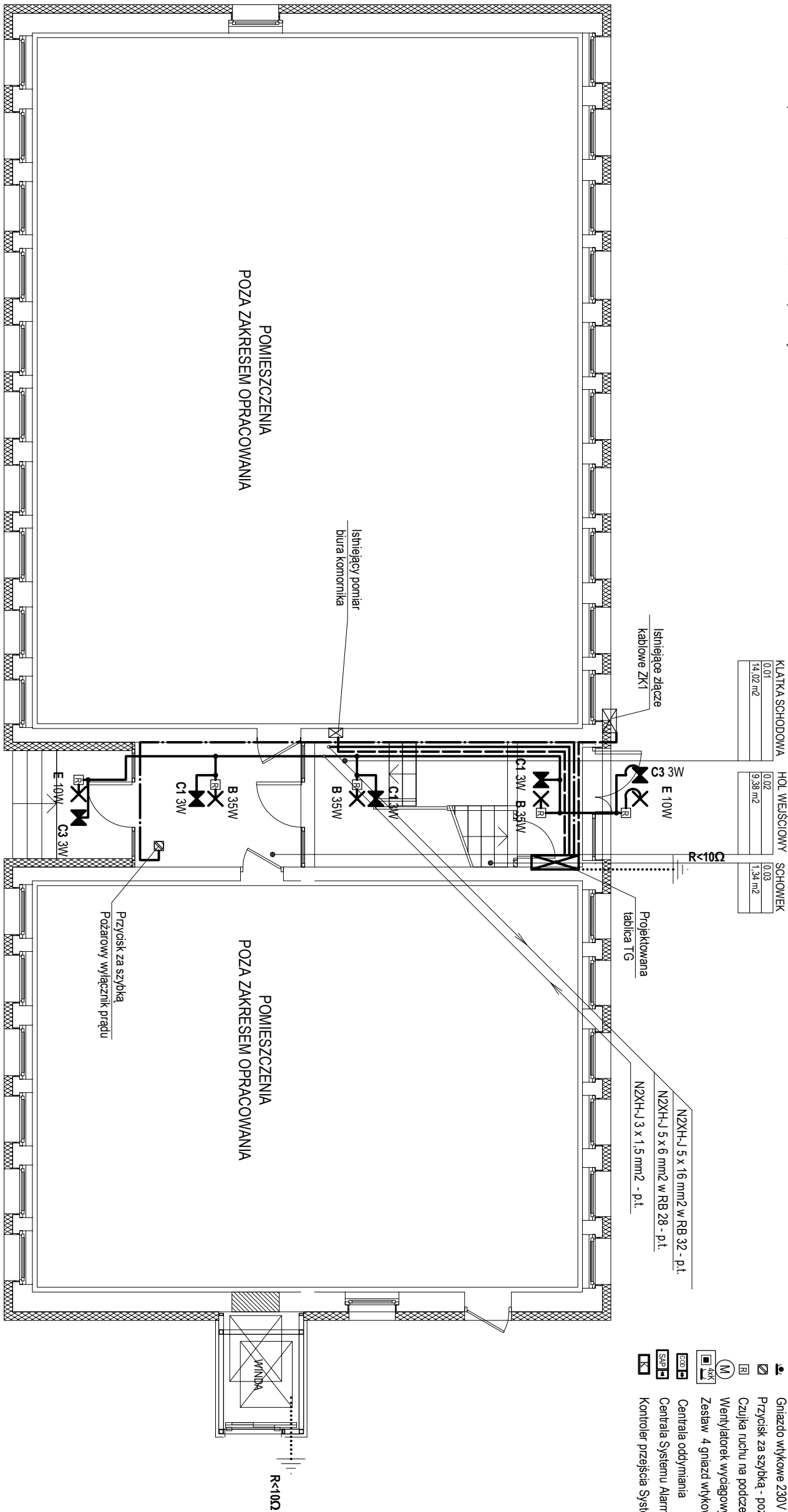
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do płkogramów; 3W; 1h; IP41
- C3

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 3W; 1h; IP65, do stosowania na zewnątrz
- D

Oprawa LED 50W / 6600lm; Micro PRM
- E

Oprawa naścienna LED 10W; PLX; IP 44; prostokątna
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wykłowych
- Instalacja siłowa
- Instalacja zasilania komputerów
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja sterownicza
- Instalacja logiczna
- .....

Instalacja uziemiająca i wyrównawcza



Oprawa oświetlenia ogólnego LED

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem

Wyłącznik instalacyjny schodowy

Wyłącznik instalacyjny jednobiegowy

Wyłącznik instalacyjny świecznikowy

Wyłącznik instalacyjny jednobiegowy, IP 44

Gniazdo wykłowe 230V

Gniazdo wykłowe 230V IP 44

Przycisk za szybą - pożarowy wył. prądu

Czułka ruchu na podczewień

Wentylatorek wyciągowy

Zestaw 4 gniazdz wykłowych 230V zasilania komputerów i 4 gniazda RJ 45

Centrala oddymiania

Centrala Systemu Alarmu Pożaru

Kontroler przejścia Systemu Kontroli Dostępu

PRACOWNIA PROJEKTOWA		architekt GRAŻYNA STOJEK	
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5		tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl	
PROJEKT WYKONAWCZY		OBIEKT	
PRZEBUDOWA		I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA	
CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO		NA POTRZEBY	
GMINNEGO OŚRODKA		POMOCY SPOŁECZNEJ	
Stargard, ul. Bydgoska 63		działka nr 219/3 obręb 0013	
INWESTOR		GMINA STARGARD	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁA		mgr inż Władysław Spychański	
nr upr. 86/SZ/78			
OPRACOWAŁ		mgr inż Iłona Piszczek	
SPRAWDZIŁA		nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PARTERU -	
INSTALACJE ELEKTR.			
SKALA		1 : 100	
DATA OPRAC.		TOM	
RYSUNKU		NR	
czerwiec 2020		PW.4	
		2	

- A**    Oprawa , LED 67W / 8800lm; Micro PRM
- B**    Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; nastropowa
- B1**    Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; do stropow podwieszonych 60 x 60 cm
- C1**    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; nastropowa;
- C1-1**    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; do stropów podwieszonych
- C2**    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do plakatogramów; 3W; 1h; IP41
- C3**    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 3W; 1h; IP65; do stosowania na zewnątrz
- D**    Oprawa LED 50W / 6600lm; Micro PRM
- E**    Oprawa naścienna LED 10W; PLX; IP 44; prostokątna

- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wykrywch
- Instalacja siłowa
- Instalacja zasilania komputerów
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja sterownicza
- Instalacja logiczna
- Instalacja uziemniająca i wyrównawcza

- ✕    Oprawa oświetlenia ogólnego LED
- ✕    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED
- ✕    Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z plakatogramem
- ⏏    Wyłącznik instalacyjny schodowy
- ⏏    Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
- ⏏    Wyłącznik instalacyjny świecznikowy
- ⏏    Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
- ⏏    Gniazdo wykłowe 230V
- ⏏    Gniazdo wykłowe 230V IP44
- ⏏    Przycisk za szybka - pożarowy wył. prądu
- ⏏    Czujka ruchu na podczeczeniach
- ⏏    Wentylatorek wydcagowy
- ⏏    Zestaw 4 gniazdz wykłowych 230V zasilania komputerów i 4 gniazda RJ 45

POK.GL.KSIĘG.	1.15
	15.99 m2

POK.BIUROWY	1.16
	16.17 m2

POK.BIUROWY	1.17
	15.92 m2

POK.BIUROWY	1.18
	15.91 m2

POK.BIUROWY	1.19
	15.66 m2

KLATKA SCHODOWA	1.01
	15.05 m2

KORYTARZ	1.02
	49.88 m2

POK.BIUROWY	1.03
	16.26 m2

POK.KIEROWNIKA	1.04
	15.53 m2

POK.BIUROWY	1.05
	15.72 m2

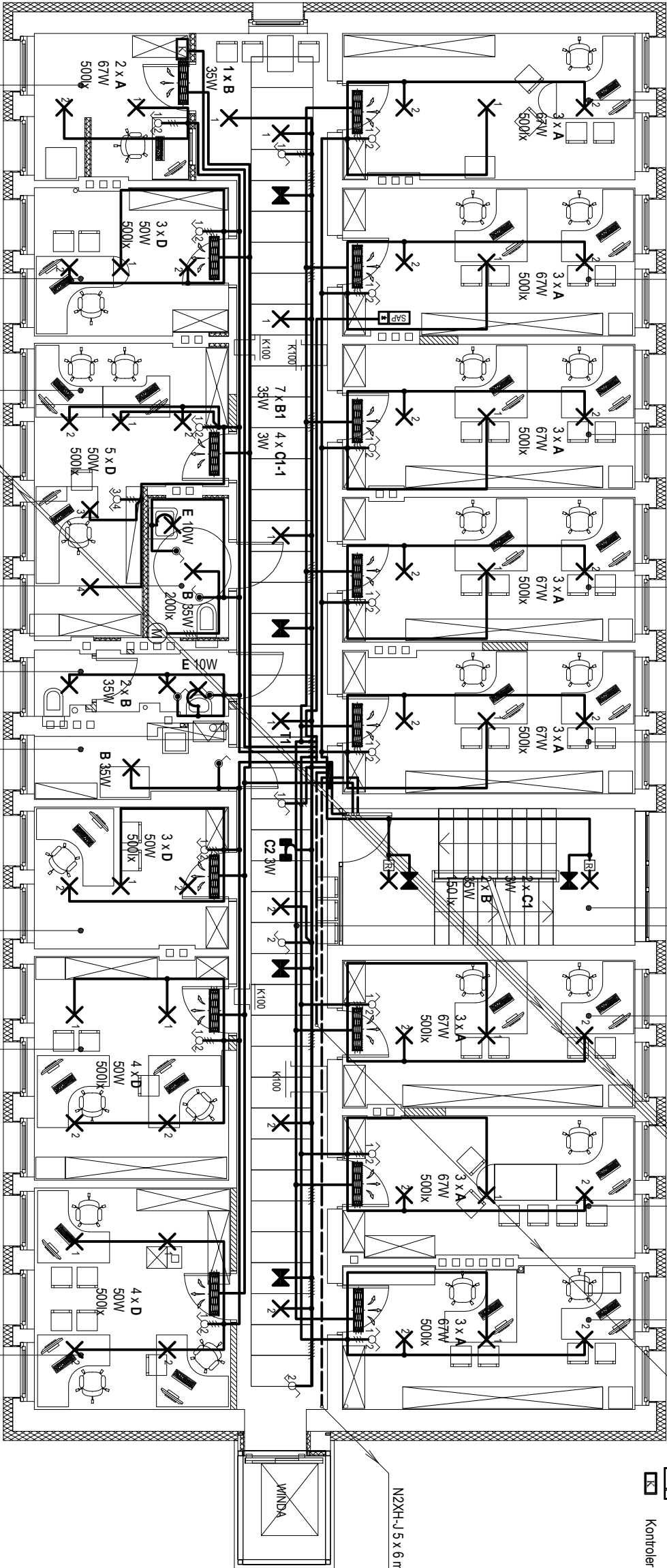
N2XH-J 5 x 6 mm2 - p.t.

N2XH-J 3 x 1.5 mm2 - p.t.

N2XH-J 5 x 6 mm2 - p.t.

N2XH-J 5 x 6 mm2 - p.t.

- ☑    Centrala oddymiania
- ☑    Centrala Systemu Alarmu Pożaru
- ☑    Kontroler przejścia Systemu Kontroli Dostępu



POK.KASOWE	1.14
	8.37 m2

POK.BIUROWY	1.13
	10.74 m2

POK.BIUROWY	1.12
	16.56 m2

WC.NPSPR	1.11
	4.79 m2

WC.PERS.	1.10
	4.42 m2

POK.PORZ.	1.09
	4.68 m2

POK.ROZMOW	1.08
	10.32 m2

POK.BIUROWY	1.07
	16.22 m2

POK.BIUROWY	1.06
	16.38 m2

N2XH-J 5 x 16 mm2 w RB 32 - p.t.

N2XH-J 5 x 6 mm2 w RB 28 - p.t.

N2XH-J 3 x 1.5 mm2 - p.t.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@cz.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR		
GMINA STARGARD		
BRAŹA		
ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁA		
mgr inż Włodysław Szychański		
nr upr. 86/SZ/78		
OPRACOWAŁ		
mgr inż Iłona Piśszczek		
SPRAWDZIŁA		
nr upr. 94/SZ/89		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PĘTRA - INSTALACJE OŚWIETLENOWE		
SKALA		
1 : 100		
DATA OPRAC.		
TOM		
NR		
RYSUNKU		
czerwiec 2020		
PW.4		
3		

- A

Oprawa , LED 67W / 8800lm; Micro PRM
- B

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; nastropowa
- B1

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; do stropów podwieszonych 60 x 60 cm
- C1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; nastropowa;
- C1-1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; do stropów podwieszonych
- C2

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do plakatogramów; 3W; 1h; IP41
- C3

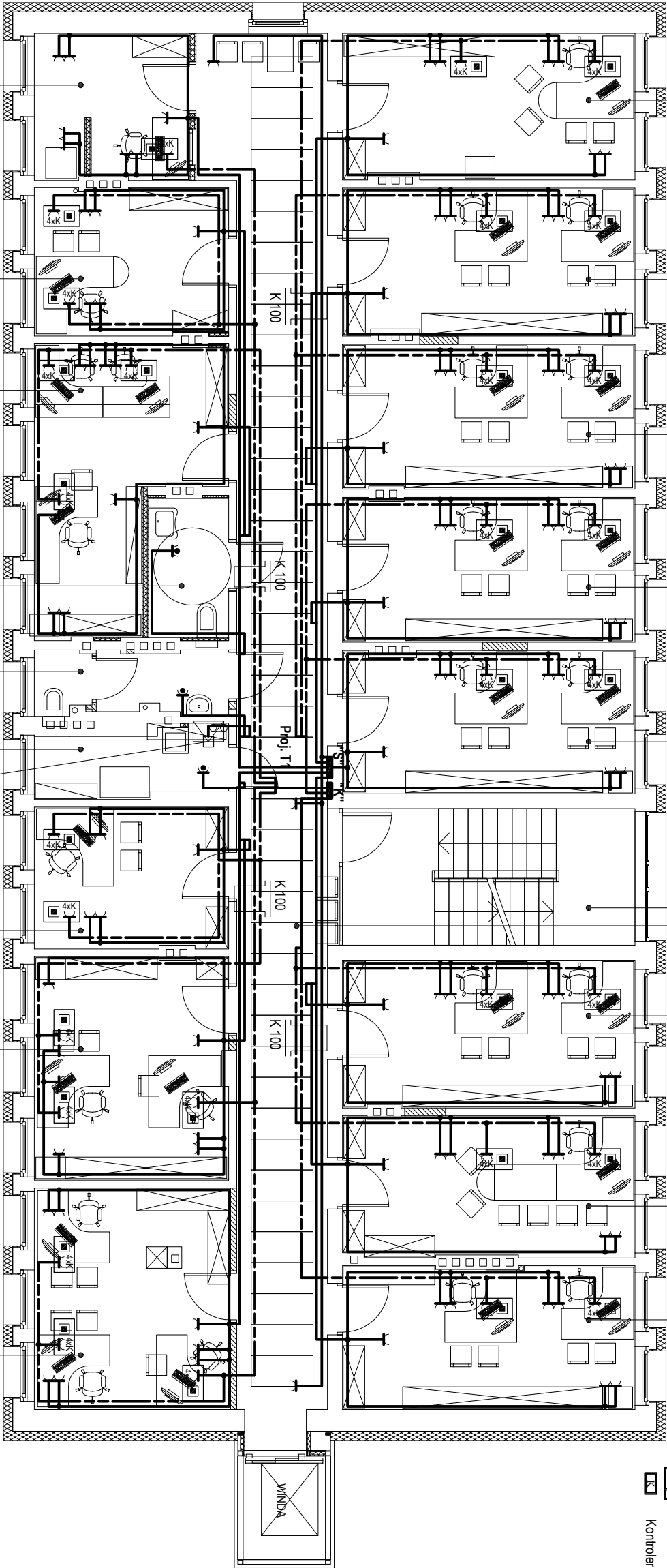
Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 3W; 1h; IP65, do stosowania na zewnątrz
- D

Oprawa LED 50W / 6600lm; Micro PRM
- E

Oprawa naścienna LED 10W; PLX; IP 44; prostokątna
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wyłkowych
- Instalacja siłowa
- Instalacja zasilania komputerów
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja sterownicza
- Instalacja logiczna
- Instalacja uziemniająca i wyrównawcza

- Oprawa oświetlenia ogólnego LED
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED
- Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z plakatogramem
- Wyłącznik instalacyjny schodowy
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
- Wyłącznik instalacyjny świecznikowy
- Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, IP 44
- Gniazdo wtykowe 230V
- Gniazdo wtykowe 230V IP44
- Przycisk za szybka - pożarowy wył. prądu
- Czujka ruchu na podczerwień
- Wentylatorek wyciągowy
- Zestaw 4 gniazdz wtykowych 230V zasilania komputerów i 4 gniazda RJ 45

- Centrala oddymiania
- Centrala Systemu Alarmu Pożaru
- Kontroler przejścia Systemu Kontroli Dostępu



POK.KASOWE	1.14	8.37 m²
------------	------	---------

POK.BIUROWY	1.13	10.74 m²
-------------	------	----------

POK.BIUROWY	1.12	16.56 m²
-------------	------	----------

WCN.PSPR.	1.11	4.79 m²
-----------	------	---------

WC.PERS.	1.10	4.42 m²
----------	------	---------

POM.PORZ.	1.09	4.68 m²
-----------	------	---------

POM.ROZMÓW	1.08	10.32 m²
------------	------	----------

POK.BIUROWY	1.07	16.22 m²
-------------	------	----------

POK.BIUROWY	1.06	16.38 m²
-------------	------	----------

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@cz.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
PROJEKTOWAŁA	mgr inż Władysław Szychański	
OPRACOWAŁ	nr upr. 86/SZ/78	
SPRAWDZIŁA	mgr inż Iłona Piśszczek	
	nr upr. 94/SZ/89	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PĘTRA - INSTALACJE SIŁOWE I GNIAZD		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	PW.4	4

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>A</b>    | Oprawa, LED 67W / 8800lm; Micro PRM  |
| <b>B</b>    | Oprawa LED 35W / 4400lm; P.LX; nastropowa  |
| <b>B1</b>   | Oprawa LED 35W / 4400lm; P.LX; do stropów podwieszonych 60 x 60 cm                   |
| <b>C1</b>   | Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; nastropowa.                |
| <b>C1-1</b> | Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41, do stropów podwieszonych   |
| <b>C2</b>   | Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do pigotgramów; 3W; 1h; IP41             |
| <b>C3</b>   | Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 3W; 1h; IP65; do stosowania na zewnątrz |
| <b>D</b>    | Oprawa LED 50W / 6600lm; Micro PRM   |
| <b>E</b>    | Oprawa naścienna LED 10W; P.LX; IP 44; prostopadła                                   |

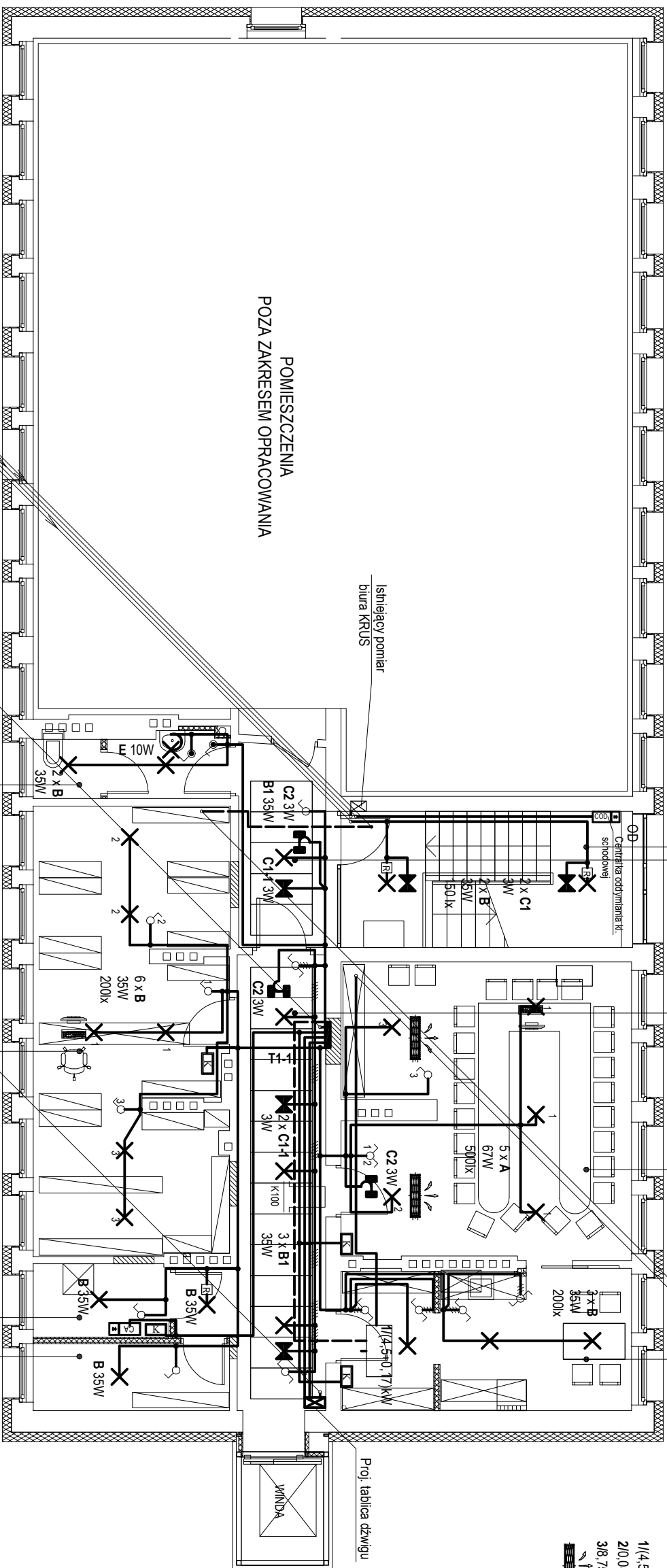
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wykładowych  
----- Instalacja siłowa  
----- Instalacja zasilania komputerów  
----- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego  
----- Instalacja sterownicza  
----- Instalacja logiczna  
..... Instalacja uzemiająca i wyrównawcza

















KLATKA SCHODOWA	2.01	2.02	KORYTARZ
15,03 m <sup>2</sup>		6,67 m <sup>2</sup>	

KORYTARZ
2.03
16,92 m2

SALA KONFERENCYJNA
2.04
31,80 m2

POK.SOCJALNY
2.05
15,26 m2



- |   |  |
|---|--|
|  | <b>Oprawa oświetlenia ogólnego LED</b>                                       |
|  | <b>Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED</b>                       |
|  | <b>Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem</b>             |
|  | <b>Wyłącznik instalacyjny schodowy</b>                                       |
|  | <b>Wyłącznik instalacyjny jednoobiegowy</b>                                  |
|  | <b>Wyłącznik instalacyjny świecznikowy</b>                                   |
|  | <b>Wyłącznik instalacyjny jednoobiegowy, IP 44</b>                           |
|  | <b>Gniazdo wtykowe 230V</b>  |
|  | <b>Gniazdo wtykowe 230V / IP44</b>   |
|  | <b>Przycisk za sztyką - pożarowy wyl. prądu</b>                              |
|  | <b>Czujka ruchu na podczerwień</b>   |
|  | <b>Wentylatorrek wyćgowy</b>   |
|  | <b>Zestaw 4 gniazd wykłowych 230V zasilania komputerów i 4 gniazda RJ 45</b> |
|  | <b>Centrala oddymiania</b>   |
|  | <b>Centrala Systemu Alarmu Pożaru</b>  |
|  | <b>Kontroler przejścia Systemu Kontroli Dostępu</b>                          |

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**architekt GRAŻYNA STOLEK**

SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5  
tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stolek@o2.pl

PRO

PRZEBUDOWA  
I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO  
NA POTRZEBY  
GMINNEGO OŚRODKA  
POMOCY SPOŁECZNEJ

GMINA STARGA

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Władysław Spychalski

r upr. 86/SZ/

SPRAWDZIŁA	mgr inż Ilona Piśczek	
	nr upr. 94/SZ/89	

RZU

**RZUT II-go PIĘTRA -  
INSTALACJE  
OŚWIETLENIOWE**

1:100

DATA OPRAĆ.	TOM	NR RYSUNKU
-------------	-----	---------------

czerveniec  
2020

PW.4

5

- A

Oprawa , LED 67W / 8800lm; Mico PRM
- B

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; nadstropowa
- B1

Oprawa LED 35W / 4400lm; PLX; do stropów podwieszonych 60 x 60 cm
- C1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41; nadstropowa;
- C1-1

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego 3W; 1h; IP41, do stropów podwieszonych
- C2

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do plikogramów; 3W; 1h; IP41
- C3

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 3W; 1h; IP65, do stosowania na zewnątrz
- D

Oprawa LED 50W / 6600lm; Mico PRM
- E

Oprawa naścienna LED 10W; PLX; IP 44; prostokątna
- Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wykładowych
- Instalacja siłowa
- Instalacja zasilania komputerów
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja sterownicza
- Instalacja logiczna
- .....

Instalacja uzeminiająca i wyrównawcza

- ✕

Oprawa oświetlenia ogólnego LED
- ✕

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED
- ⚡

Oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z plikogramem
- ⚡

Wyłącznik instalacyjny schodowy
- ⚡

Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
- ⚡

Wyłącznik instalacyjny świecznikowy
- ⚡

Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy; IP 44
- ⚡

Gniazdo wykłowe 230V
- ⚡

Gniazdo wykłowe 230V IP44
- ⚡

Przełącznik za szybą - pożarowy wył. prądu
- ⚡

Czujka ruchu na podczerwień
- ⚡

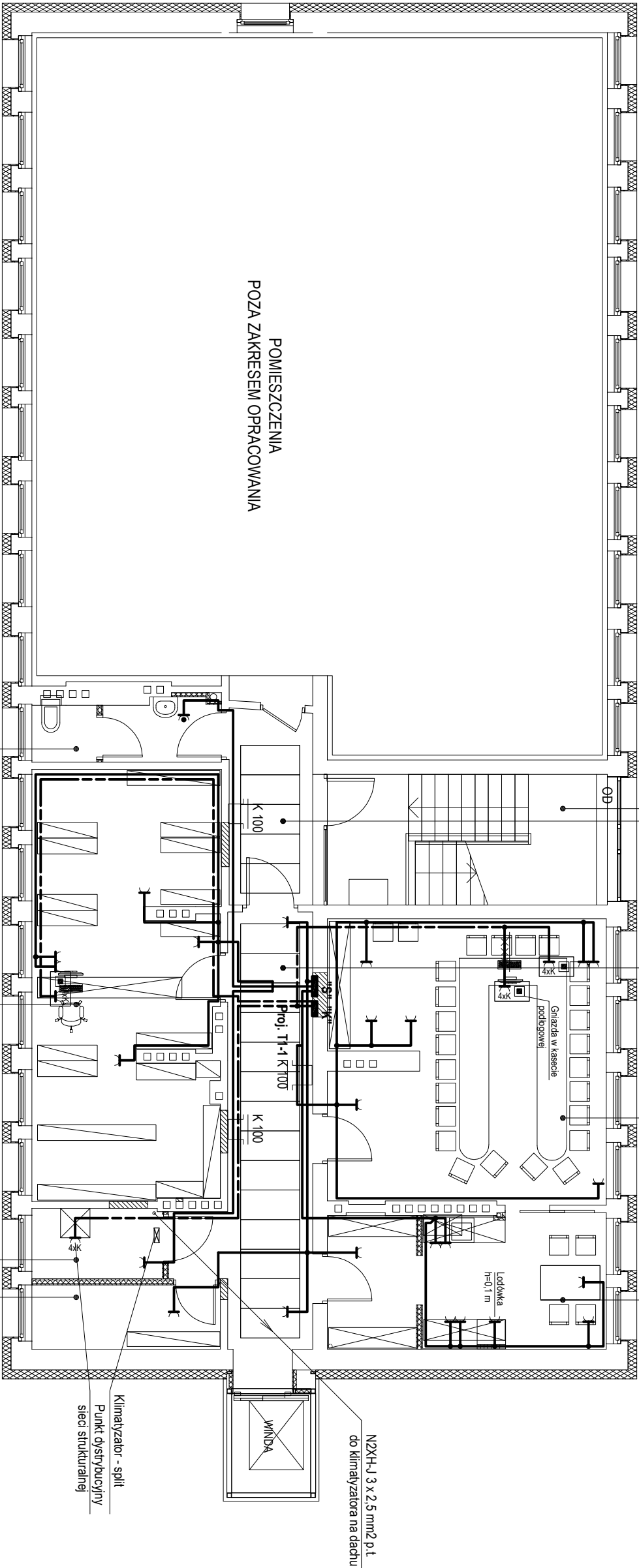
Wentylatorrek wyciągowy
- ⚡

Zestaw 4 gniazd wykłowych 230V zasilania komputerów i 4 gniazda RJ 45
- ⚡

Centrala oddymiania
- ⚡

Centrala Systemu Alarmu Pożaru
- ⚡

Kontroler przebiega Systemu Kontroli Dostępu



KLATKA SCHODOWA	KORYTARZ	KORYTARZ	SALA KONFERENCYJNA	POK. SOCIALNY
2.01	2.02	2.03	2.04	2.05
15.03 m <sup>2</sup>	6.67 m <sup>2</sup>	16.92 m <sup>2</sup>	31.80 m <sup>2</sup>	15.26 m <sup>2</sup>

WC PERS.	ARCHIWUM	SERWEROWNIA	MAG. MAT. BIUR.
2.09	2.08	2.07	2.06
4.66 m <sup>2</sup>	32.40 m <sup>2</sup>	3.74 m <sup>2</sup>	4.99 m <sup>2</sup>

RZUT II-go PIĘTRA -  
INSTALACJE SIŁOWE  
I GNIAZD

SKALA	1 : 100	NR.
DATA OPRAC.	TOM	RYSLINKU
maj 2020	PW.4	6

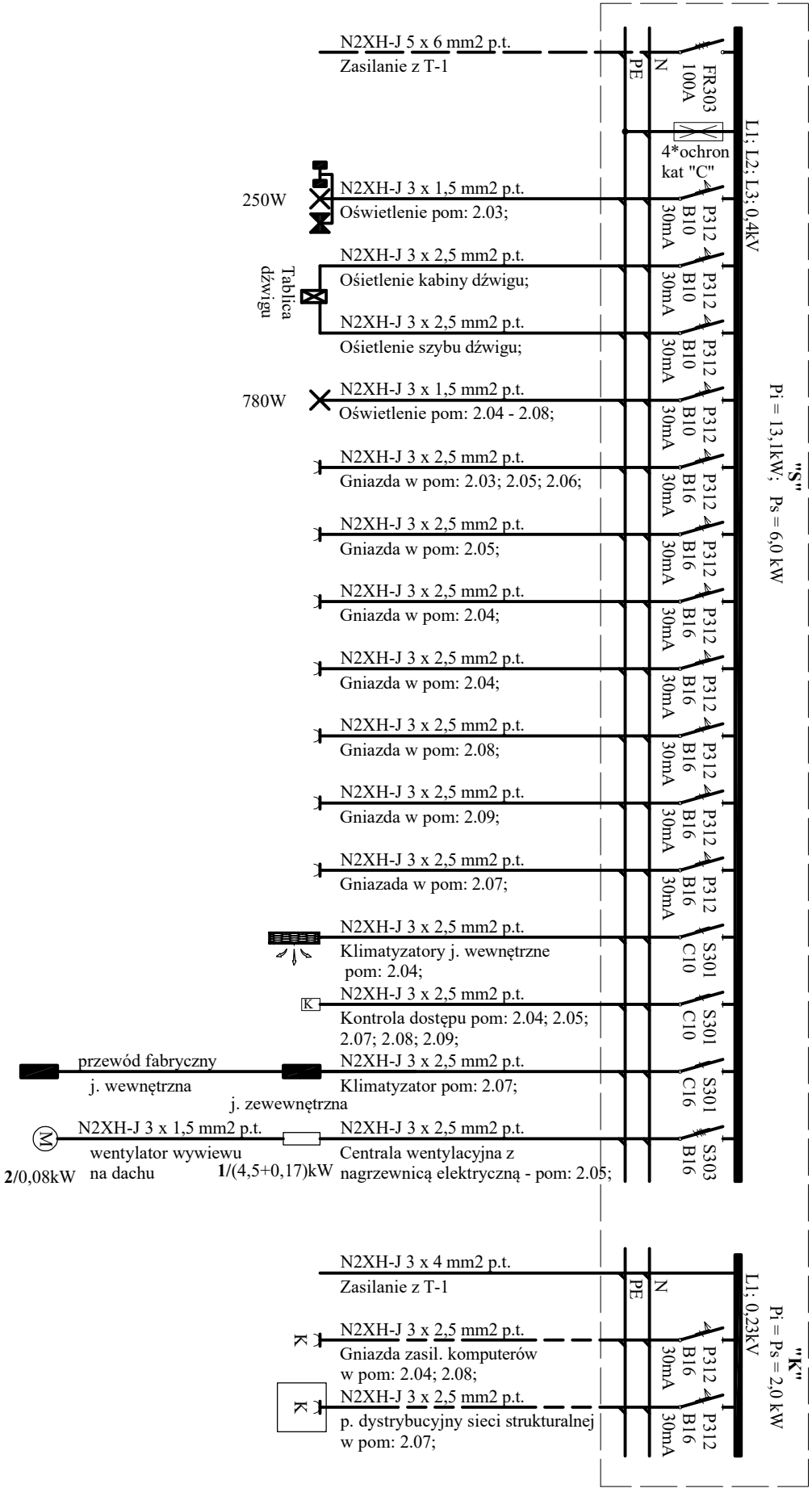
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel/kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@cz.pl	Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013
PROJEKT WYKONAWCZY	INWESTOR
OBIEKT	GINNA STARGARD
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż Władysław Szychański
nr upr. 86/SZ/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż Iłona Piśszczek
SPRACOWAŁA	nr upr. 94/SZ/289
TYTUŁ RYSUNKU	



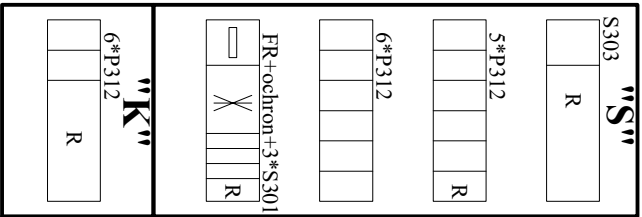




Tablica T1-1



Widok T1-1



Obudowa węglkowa 4 x 12 + 1 x 12  
z dzwizkami metalowymi zamykanymi na klucz

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOLEK			
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stolek@o2.pl			
PROJEKT WYKONAWCZY			
OBIEKT			
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ			
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013			
INWESTOR	GMINA STARGARD		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Władysław Szychalski		
	nr upr. 86/SZ/78		
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Ilona Piaseczek		
	nr upr. 94/SZ/89		
TTUL. RYSUNKU			
TABLICA T1-1			
SKALA	1 : 10		
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU	
czerwiec 2020	PW.4	9	