



ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY

Roman Kwiatek

ul. Zbrachlińska 61, 85-569 Bydgoszcz

tel./fax 52 340-24-33, kom. 601-475-675

e-mail: ze.romankwiatek@wp.pl

egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY

**Projekt remontu instalacji elektrycznej
w części wspólnej budynku przy ulicy
Czerkaska 32 w Bydgoszczy.**

KATEGORIA BUDOWLANA OBIEKTU XVII

Zamawiający: **Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI”
ul. T. Boya-Żeleńskiego 1
85-858 Bydgoszcz**

Rodzaj opracowania: **Remont instalacji elektrycznej.**

Adres: **ul. Czerkaska 32 w Bydgoszczy**

branża: **elektryczna**

Opracował: **mgr inż. Grzegorz Gierszewski** podpis:

Projektant: **inż. Roman Kwiatek** podpis:
WBPP-NB-7210/6/82
*W specjalności sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń*

Sprawdził: **inż. Jarosław Stanek** podpis:
GT-III-7210/84/77
*W specjalności sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń*

Data sporządzenia projektu: **październik 2023 r.**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
 - 1.4. Opis stanu istniejącego
 - 1.5. Założenia projektowe
 - 1.6. Zasilanie budynku
 - 1.7. Zasilanie urządzeń p.poż.
 - 1.8. Przebudowa Głównej Tablicy Rozdzielczej
 - 1.9. Tablice Strefowe TE-01, TE-21 i TE-22
 - 1.10. Tablice strefowe biura Spółdzielni mieszkaniowej TE-02 i TE-11
 - 1.11. Tablice lokali przeznaczonych na wynajem
 - 1.12. Instalacje oświetlenia
 - 1.13. Instalacje siły i gniazd wtykowych
 - 1.14. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
 - 1.15. Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze
 - 1.16. Instalacja sieci komputerowej
 - 1.17. Uwagi końcowe
2. Obliczenia – dobór wewnętrznych linii zasilających
3. Rysunki
 - E-01 – Rzut piwnic – skala 1:100
 - E-02 – Rzut parteru – skala 1:100
 - E-03 – Rzut I piętra – skala 1:100
 - E-04 – Schemat Głównej Tablicy Rozdzielczej – cz. 1
 - E-05 – Schemat Głównej Tablicy Rozdzielczej – cz. 2
 - E-06 – Schemat tablicy TE-01
 - E-07 – Schemat tablicy TE-02
 - E-08 – Schemat tablicy TE-11
 - E-09 – Schemat tablicy TE-21
 - E-10 – Schemat tablicy TE-22
 - E-11 – Schemat tablic lokali TL

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej dla budynku znajdującego się przy ul. Czerkaskiej 32 w Bydgoszczy.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- archiwalne projekty budowlane branży architektonicznej,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu
- Przebudowa Głównej Tablicy Rozdzielczej,
- Tablice strefowe,
- Wewnętrzne linie zasilające,
- Instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Instalacja sieci komputerowej dla biura Spółdzielni Mieszkaniowej.

1.4. Opis stanu istniejącego

Budynek Czerkaska 32 zasilany jest z złącza kablowego ZK-3 umieszczonego wewnątrz budynku na poziomie parteru przy wejściu od zaplecza. Ponad złączem umieszczone jest Główna Tablica Rozdzielcza. GTR wyposażona jest w pola odpływowe dla poszczególnych tablic rozdzielczych oraz układ pomiarowy dla pomieszczeń należących do Spółdzielni Mieszkaniowej.

1.5. Założenia projektowe

Projekt przewiduje wymianę instalacji elektrycznych na częściach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach należących do biura Spółdzielni Mieszkaniowej. W porozumieniu z zakładem elektroenergetycznym istniejące złącze kablowe ZK-3 zostanie przeniesione na zewnętrzną ścianę budynku.

1.6. Zasilanie budynku

Zasilanie budynku zrealizować z złącza kablowego ZK-3 wyniesionego na zewnętrzną ścianę budynku w porozumieniu z zakładem elektroenergetycznym. Pomiędzy złączem kablowym a Główną Tablicą Rozdzielczą budynku ułożyć linie kablową YKY 4x95mm². Linie kablową wprowadzić do budynku poprzez istniejące przepusty kablowe. Końce rur zabezpieczyć przed przenikaniem gazów i wilgoci.

1.7. Zasilanie urządzeń p.poż.

Przyciski Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu należy umieścić przy wejściu głównym do budynku. Przycisk bezwzględnie opisać i odpowiednio oznakować. Do przycisku sterującego należy stosować kabel niepalny typu (N)HXH-J FE180 PH90/E90 5x1,5mm². Zastosować przycisk z dwiema lampkami sygnalizacyjnymi (czerwona – zasilanie wyłączone, zielona zasilanie włączone, lampki sygnalizacyjne na napięciu 230V). Kable układać pod tynkiem.

Bateria w oprawach oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wymaga okresowej kontroli według polskich norm. Oprawy ewakuacyjne wyposażone są we własną baterię o czasie podtrzymania 1h z funkcją autotest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz.U. nr 85, poz. 553) zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania wszystkie zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać świadectwo uzyskania dopuszczenia do użytkowania, wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej.

1.8. Przebudowa Głównej Tablicy Rozdzielczej

Istniejąca Główna Tablica Rozdzielcza umieszczona przy wejściu od strony zaplecza jest w dobrym stanie i nie ma konieczności jej wymiany. Obudowa w II klasie izolacji firmy Hager. W GTR należy wymienić rozłącznik główny na rozłącznik kompaktowy o prądzie znamionowym $I_N=160A$ wyposażony w wyzwalacz wzrostowy oraz styki 1xNO i 1xNC. Zabezpieczenia poszczególnych wewnętrznych linii zasilających należy przebudować zgodnie z załączonym schematem. GTR wyposażać w dodatkowe wyłączniki nadprądowe, wyłącznik

różnicowoprądowy, zegar astronomiczny oraz w przełącznik faz dla Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu.

1.9. Tablice Strefowe TE-01, TE-21 i TE-22

Tablice TE-01, TE-21, TE-22 zlokalizowane zostaną w pomieszczeniach komunikacji budynku. Tablicę TE-01 zlokalizować na poziomie piwnicy budynku, tablice TE-21 i TE-22 zlokalizować na poziomie I piętra budynku. Podstawowe parametry tablic:

- obudowa podtynkowa z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz;
- napięcie znamionowe 400V;
- prąd znamionowy 40 lub 63A;
- stopień ochrony IP40, I klasa izolacji.

Podstawowe wyposażenie rozdzielnic:

- rozłącznik kompaktowy;
- ogranicznik przepięć klasy II;
- wyłączniki różnicowoprądowe;
- wyłączniki nadprądowe;
- gniazdo serwisowe;
- blok rozdzielczy;
- liczniki modułowe;
- lampki kontrolne.

Rozdzielnicę wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 61439 -1, -2 i -3. Kable i przewody należy doprowadzić do rozdzielnic przez otwory konstrukcyjne z użyciem materiałów uszczelniających. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika. Po wewnętrznej stronie drzwi należy zamieścić schemat rozdzielnic. Pomiędzy tablicą a sufitem podwieszanym (korytkiem kablowym) ułożyć rurę rezerwową Ø50mm dla przeprowadzenia dodatkowych przewodów w przypadku rozbudowy.

1.10. Tablice strefowe biura Spółdzielni mieszkaniowej TE-02 i TE-11

Tablice TE-02, TE-21 zlokalizowane zostaną w pomieszczeniach komunikacji budynku należących do biura SM. Tablicę TE-02 zlokalizować na poziomie piwnicy budynku, tablice TE-11 i TE-22 zlokalizować na poziomie parteru budynku. Podstawowe parametry tablic:

- obudowa podtynkowa z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz;
- napięcie znamionowe 400V;
- prąd znamionowy 40;
- stopień ochrony IP40, I klasa izolacji.

Podstawowe wyposażenie rozdzielnic:

- rozłącznik kompaktowy;
- ogranicznik przepięć klasy II;
- wyłączniki różnicowoprądowe;
- wyłączniki nadprądowe;
- blok rozdzielczy;
- lampki kontrolne.

Rozdzielnicę wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 61439 -1, -2 i -3. Kable i przewody należy doprowadzić do rozdzielnic przez otwory konstrukcyjne z użyciem materiałów uszczelniających. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika. Po wewnętrznej stronie drzwi należy zamieścić schemat rozdzielnic. Pomiędzy tablicą a sufitem podwieszanym (korytkiem kablowym) ułożyć rurę rezerwową Ø50mm dla przeprowadzenia dodatkowych przewodów w przypadku rozbudowy.

1.11. Tablice lokali przeznaczonych na wynajem

W lokalach przewidzieć zabudowę tablic natynkowych wykonanych w II klasie izolacji z miejscem na 12 modułów. Tablice montować w pobliżu wejścia do pomieszczeń.

1.12. Instalacje oświetlenia

Instalacja oświetlenia będzie wykonywana przewodem N2XH-J B2ca na drogach ewakuacyjnych oraz przewodami HDx Dca poza drogami ewakuacyjnymi układanym pod tynkiem lub na korytkach kablowych. Do celów oświetlenia ogólnego przewiduje się oprawy źródłem światła LED. Oprawy montować w suficie

podwieszanym lub nastropowo. Bateria w oprawach oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wymaga okresowej kontroli według polskich norm. Oprawy ewakuacyjne wyposażone są we własną baterię o czasie podtrzymania 1h. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz.U. nr 85, poz. 553) zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania wszystkie zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać świadectwo uzyskania dopuszczenia do użytkowania, wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej.

Łączniki we wszystkich pomieszczeniach montować na wysokości 1,2m.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TT jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany.

Wykaz poziomów natężeń światła w pomieszczeniach (wartości przyjęte do obliczeń)

Komunikacja	100lx
Sanitariaty	200lx
Pomieszczenie socjalne	200lx
Pomieszczenie biurowe	300lx/500lx (biurko)
Warsztaty	300lx
Magazyny	100lx
Archiwum	200lx

1.13. Instalacje siły i gniazd wtykowych

Instalacja gniazd i przyłączy wykonać przewodem N2XH-J B2ca na drogach ewakuacyjnych oraz przewodami HDx Dca poza drogami ewakuacyjnymi. Wewnętrzne linie zasilające wykonać przewodami N2XH-J układanymi na korytkach kablowych. Przejścia przewodów i wewnętrznych linii zasilających przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą.

Z Głównej Tablicy Rozdzielczej na dach budynku wykonać orurowanie rezerwowe w postaci dwóch rur DVR 50 z pilotami. Rury na dachu budynku uszczelnić.

Z GTR wyprowadzić kabel YKY 5x4mm² długości około 30m do garaży zlokalizowanych na terenie Spółdzielni Mieszkaniowych.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TT jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany.

1.14. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla projektowanego budynku składa się:

- z ogranicznika przepięć klasy I+II znajdującego się w GTR - Istniejący;
- z ogranicznika przepięć klasy II znajdującego się w tablicach strefowych $I^{IMP} (8/20)\mu s = 20kA$, wartość bezpiecznika dobezpieczającego 125A.

Ochronę przeciwprzepięciową w koordynacji z ochroną odgromową wykonywać zgodnie z normami: PN -IE 61024-1, PN -IEC 61312-1, P -IEC 60364-4-443. Aparaty przeciwprzepięciowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmy Eaton, Phoenix Contact, DEHN.

1.15. Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT. Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych,
- metalowe korpusy urządzeń,
- korytka kablowe,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Dodatkowo, jako zabezpieczenie przed porażeniem zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową.

Główną szynę połączeń wyrównawczych należy umieścić w pobliżu GTR w obudowie wnekowej wykonanej z materiału izolacyjnego. Do szyny połączeń wyrównawczych należy połączyć uziom budynku, wszystkie metalowe części instalacji wodnych i kanalizacyjnych, kanały wentylacyjne, korytka kablowe oraz miejscowe szyny połączeń wyrównawczych. Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniony przed korozją.

Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R < 5 \Omega$.

1.16. Instalacja sieci komputerowej

Całość instalacji wykonać w kategorii 6A B2Ca przy użyciu przewodu UTP 4-parowego w topologii gwiazdy od punktu dystrybucyjnego, jakim będzie szafa teletechniczna wraz z elementami sieci teleinformatycznej, do gniazd RJ45 (jak pokazano na rzutach kondygnacji). Gniazda punktów logicznych instalować w ramach podtynkowych na wysokości 0,3m od posadzki w koordynacji z gniazdami elektrycznymi.

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane kategorii 6A.
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić z oferty jednego producenta.
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001.

Długość kabla miedzianego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie kategorii 6A wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego. Instalacje prowadzić korycie kablowym ułożonym ponad sufitem podwieszanym.

Gniazda przyłączeniowe punktów logicznych RJ45 kat.6A keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej lub podtynkowej w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno-logicznych (tzw. PEL).

Punkt dystrybucyjny należy pozostawić bez zmian (wymiana tylko patchpaneli na panele mklasy 6A – 2 szt.).

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Instalację okablowania układać w rurkach karbowanych pod tynkiem. Szczególnie należy zastosować się do:

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zginiatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepożądanym dostępem szafa dystrybucyjna powinna zostać wyposażona w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego.

Wszystkie łączy skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (bez kabli krosowych).
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łączy, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.

- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - Straty przesłuchów wzajemnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
 - Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
 - Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
 - Różnica opóźnień propagacji (ang. Delayskew)

1.17. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z prawem budowlanym oraz obowiązującymi normami.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 400/750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Sprawdzenie.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, atesty bezpieczeństwa i higieniczne oraz deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry.

2. Obliczenia – dobór wewnętrznych linii zasilających

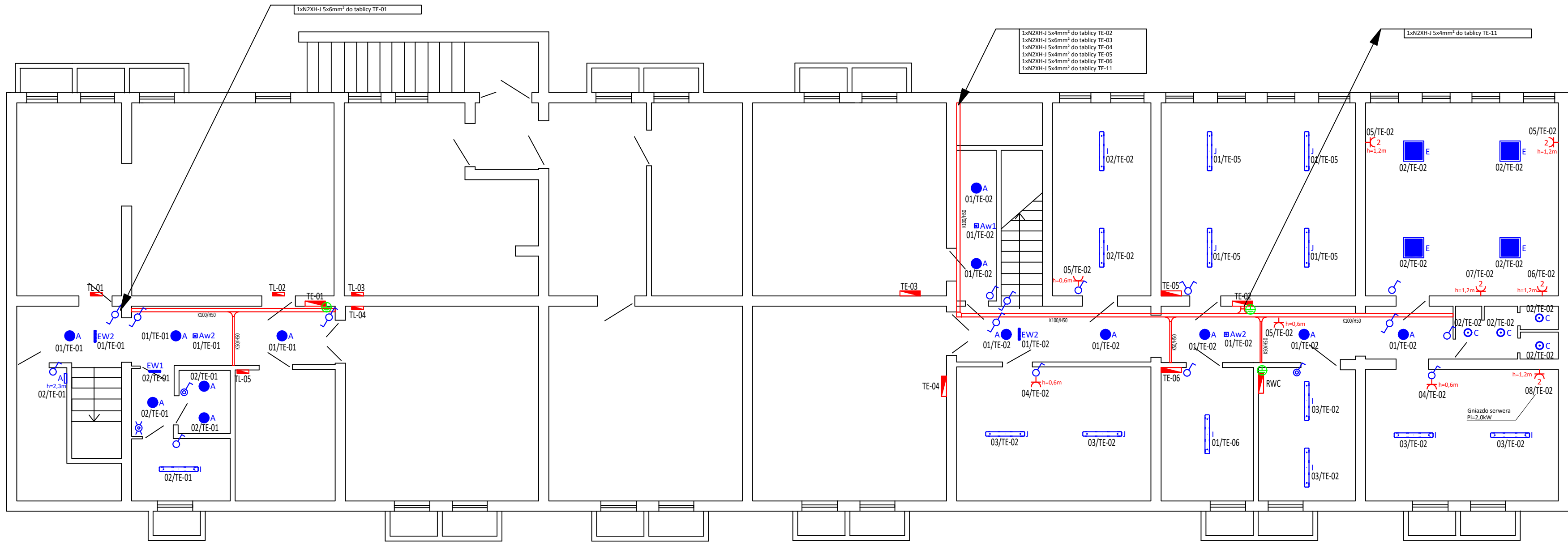
Odbiomik	Pi [kW]	cos fi	kz	Ps [kW]	U [V]	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	Typ przewodu	Konduktywność [m/Om*mm^2]	Ilość żył	Przekrój [mm^2]	Długość [m]	Spadek napięcia [%]	Obciążalność długotrwała [katalogowa]	Wsp. Korygujący	Obciążalność długotrwała [skorygowana]	Skorygowana wartość zabezpieczenia	Warunek Ib<In<Iz [Tak] - jeśli spełniony	Warunek I2<1,45*Iz [Tak] - jeśli spełniony
TE-01	33,2	0,93	0,47	15,8	400	24,5	32	N2XH-J	56	5	6	52	1,52	54	0,72	38,9	51,2	TAK	TAK
TE-02	13,9	0,93	0,31	4,3	400	6,7	25	N2XH-J	56	5	4	18	0,22	42	0,73	30,7	40,0	TAK	TAK
TE-03	12,0	0,93	0,42	5,0	400	7,8	32	N2XH-J	56	5	6	10	0,09	54	0,73	39,4	51,2	TAK	TAK
TE-04	12,0	0,93	0,42	5,0	400	7,8	25	N2XH-J	56	5	4	12	0,17	42	0,73	30,7	40,0	TAK	TAK
TE-05	12,0	0,93	0,42	5,0	400	7,8	25	N2XH-J	56	5	4	16	0,22	42	0,73	30,7	40,0	TAK	TAK
TE-06	12,0	0,93	0,42	5,0	400	7,8	25	N2XH-J	56	5	4	17	0,24	42	0,73	30,7	40,0	TAK	TAK
TE-11	28,1	0,93	0,27	7,5	400	11,6	25	N2XH-J	56	3	4	21	0,44	42	0,73	30,7	40,0	TAK	TAK
TE-21	63,3	0,93	0,39	25,0	400	38,8	40	N2XH-J	56	3	10	13	0,36	75	0,72	54,0	64,0	TAK	TAK
TE-22	36,4	0,93	0,47	17,0	400	26,4	32	N2XH-J	56	3	6	13	0,41	54	0,72	38,9	51,2	TAK	TAK
TL-01	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	9	0,76	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-02	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	4	0,34	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-03	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	4	0,34	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-04	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	4	0,34	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-05	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	6	0,51	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-06	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	13	1,10	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-21	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	6	0,51	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-22	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	6	0,51	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-23	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	9	0,76	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-24	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	11	0,93	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-25	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	18	1,52	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-26	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	18	1,52	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-27	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	16	1,35	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-28	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	13	1,10	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-29	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	11	0,93	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK

TL-30	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	7	0,59	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-31	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	6	0,51	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-32	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	13	1,10	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-33	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	4	0,34	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-34	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	19	1,60	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-35	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	15	1,27	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-36	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	8	0,68	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
TL-37	8,0	0,93	0,63	5,0	230	23,4	25	N2XH-J	56	3	4	9	0,76	49	0,72	35,3	40,0	TAK	TAK
GTR	271,2	0,93	0,29	79,1	400	122,8	160	YKY	56	4	95	5	0,05	179	1	179,0	256,0	TAK	TAK

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Gierszewski

Projektant:
inż. Roman Kwiatek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjno –
inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
nr uprawnień WBPP-NB-7210/6/82



- A Oprawa np. 226663 GAMMA LED 1600 lm 840 14W - montaż nastropowy lub na ścianie
- B Oprawa np. 517624 NECTRA LED PLUS 1650lm 840 12W - montaż w suficie podwieszanym
- C Oprawa np. 517709 NECTRA LED PLUS 930lm 840 9W - montaż w suficie podwieszanym
- D Oprawa np. 665769 SQ 300 LED PLUS 2800lm 840 IP54 25W - montaż nastropowy lub na ścianie
- E Oprawa np. 668005 SQ 600 LED 3100LM PLX 840 29W - montaż w suficie podwieszanym lub nastropowy
- F Oprawa np. 668135 SQ 600 LED 3700LM PLX 840 37W - montaż w suficie podwieszanym
- G Oprawa np. 668517 SQ 600 LED 4700LM PRM 840 32W - montaż w suficie podwieszanym
- H Oprawa np. 668630 SQ 600 LED 6000LM PRM 840 42W - montaż w suficie podwieszanym
- I Oprawa np. 909702 TYTAN 2 LED 2650lm 840 16W - montaż nastropowy
- J Oprawa np. 909719 TYTAN 2 LED 4550lm 840 28W - montaż nastropowy
- K Oprawa np. 656484 SMART LED EVO KINKIET B 3200lm 840 31W - montaż na ścianie h=3m
- Aw1 Oprawa np. 550027 DOT CS LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw2 Oprawa np. 550201 DOT CSC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw3 Oprawa np. 550218 DOT CSC LED 2W 260lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw4 Oprawa np. 550560 DOT CR LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
- Aw5 Oprawa np. 550744 DOT CRC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
- Aw6 Oprawa awaryjna LED np. - KWADRA LED - SD-3W-CW - montaż na ścianie na h=3,0m
- Aw7 Oprawa LED OUTDOOR LED 3W t=1h autotest + grzałka baterii - montaż na ścianie
- EW1 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie
- EW2 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie
- Stosować oprawy ewakuacyjne z przełącznikiem pracy "na jasno"/"na ciemno"
- Oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838:2005.
- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A, IP44
- Łącznik schodowy 230V, 10A
- Łącznik schodowy podwójny 230V, 10A
- Łącznik krzyżowy 230V, 10A
- Łącznik świecznikowy 230V, 10A
- Czujnik ruchu 230V, 10A, IP44
- Rozdzielnica elektryczna
- Gniazdo wtykowe 16A 230V
- Gniazdo wtykowe podwójne 16A 230V
- Przyłącze jednofazowe 230V L,N,PE
- Trasy koryt kablowych instalacji elektrycznych
- Trasy koryt kablowych sieci komputerowej
- Gniazda sieci komputerowej 2xRJ-45 kat. 6A
- Punkt uziemienia / miejscowa szyna wyrównawcza

UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.romankwiatek@wp.pl					
Inwestor:	 Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz				
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy				
Treść rysunku:	RZUT PIWNICY				
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski				
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBPP-NB-7210/6/82				
Sprawdził:	inż. Jarosław StANEK upr. nr GT-III-7210/84/77				
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Skala: 1:100	Nr rys. E-01	

- A Oprawa np. 226663 GAMMA LED 1600 lm 840 14W - montaż nastropowy lub na ścianie
● B Oprawa np. 517624 NECTRA LED PLUS 1650lm 840 12W - montaż w suficie podwieszanym
○ C Oprawa np. 517709 NECTRA LED PLUS 930lm 840 9W - montaż w suficie podwieszanym
■ D Oprawa np. 665769 SQ 300 LED PLUS 2800lm 840 IP54 25W - montaż nastropowy lub na ścianie
■ E Oprawa np. 668005 SQ 600 LED 3100LM PLX 840 29W - montaż w suficie podwieszanym lub nastropowy
■ F Oprawa np. 668135 SQ 600 LED 3700LM PLX 840 37W - montaż w suficie podwieszanym
■ G Oprawa np. 668517 SQ 600 LED 4700LM PRM 840 32W - montaż w suficie podwieszanym
■ H Oprawa np. 668630 SQ 600 LED 6000LM PRM 840 42W - montaż w suficie podwieszanym

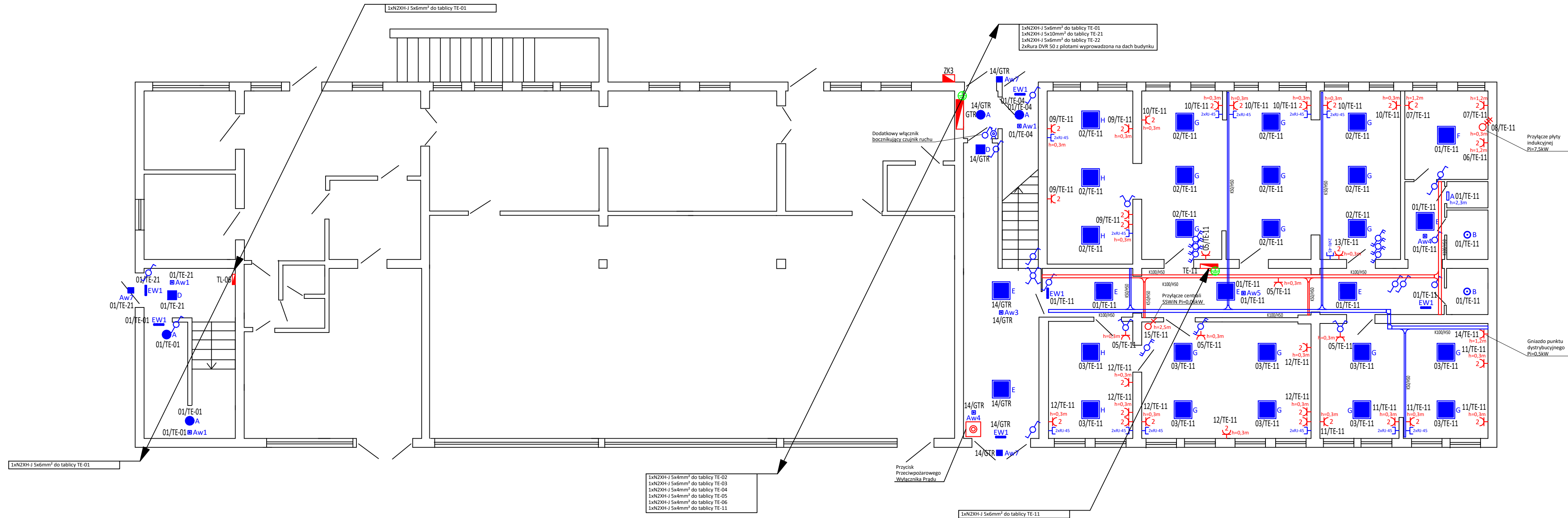
- ▬ I Oprawa np. 909702 TYTAN 2 LED 2650lm 840 16W - montaż nastropowy
▬ J Oprawa np. 909719 TYTAN 2 LED 4550lm 840 28W - montaż nastropowy
▬ K Oprawa np. 656484 SMART LED EVO KINKIET B 3200lm 840 31W - montaż na ścianie h=3m

- Aw1 Oprawa np. 550027 DOT CS LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
■ Aw2 Oprawa np. 550201 DOT CSC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
■ Aw3 Oprawa np. 550218 DOT CSC LED 2W 260lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
■ Aw4 Oprawa np. 550560 DOT CR LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
■ Aw5 Oprawa np. 550744 DOT CRC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
■ Aw6 Oprawa awaryjna LED np. - KWADRA LED - SD-3W-CW - montaż na ścianie na h=3,0m
■ Aw7 Oprawa LED OUTDOOR LED 3W t=1h autotest + grzałka baterii - montaż na ścianie
▬ EW1 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie
▬ EW2 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie

Stosować oprawy ewakuacyjne z przełącznikiem pracy "na jasno"/"na ciemno"
Oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838:2005.

- ▬ Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
▬ Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A, IP44
▬ Łącznik schodowy 230V, 10A
▬ Łącznik schodowy podwójny 230V, 10A
▬ Łącznik krzyżowy 230V, 10A
▬ Łącznik świecznikowy 230V, 10A
▬ Czujnik ruchu 230V, 10A, IP44
▬ Rozdzielnica elektryczna
▬ Gniazdo wtykowe 16A 230V
▬ Gniazdo wtykowe podwójne 16A 230V
▬ Przyłącze jednofazowe 230V L,N,PE
▬ Trasy koryt kablowych instalacji elektrycznych
▬ Trasy koryt kablowych sieci komputerowej
▬ Gniazda sieci komputerowej 2xRJ-45 kat. 6A
▬ Punkt uziemienia / miejscowa szyna wyrównawcza

UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania



ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY
Roman Kwiatek
85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61
tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.romankwiatek@wp.pl

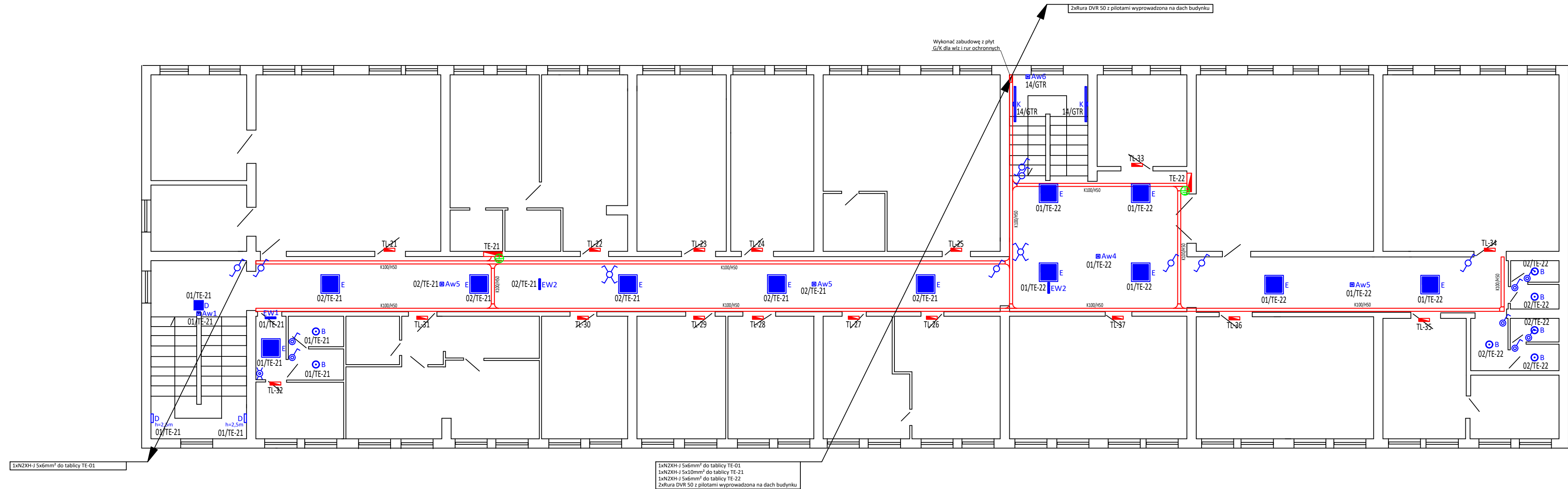


Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy
ul. Boya-Żeleńskiego 1
85-858 Bydgoszcz

Obiekt: Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy

Treść rysunku:	RZUT PARTERU		
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski		
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBPP-NB-7210/6/82		
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77		

Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Skala: 1:100	Nr rys. E-02
---------------------	----------	-----------------	--------------	--------------



- A Oprawa np. 226663 GAMMA LED 1600 lm 840 14W - montaż nastropowy lub na ścianie
- B Oprawa np. 517624 NECTRA LED PLUS 1650lm 840 12W - montaż w suficie podwieszanym
- C Oprawa np. 517709 NECTRA LED PLUS 930lm 840 9W - montaż w suficie podwieszanym
- D Oprawa np. 665769 SQ 300 LED PLUS 2800lm 840 IP54 25W - montaż nastropowy lub na ścianie
- E Oprawa np. 668005 SQ 600 LED 3100LM PLX 840 29W - montaż w suficie podwieszanym lub nastropowy
- F Oprawa np. 668135 SQ 600 LED 3700LM PLX 840 37W - montaż w suficie podwieszanym
- G Oprawa np. 668517 SQ 600 LED 4700LM PRM 840 32W - montaż w suficie podwieszanym
- H Oprawa np. 668630 SQ 600 LED 6000LM PRM 840 42W - montaż w suficie podwieszanym

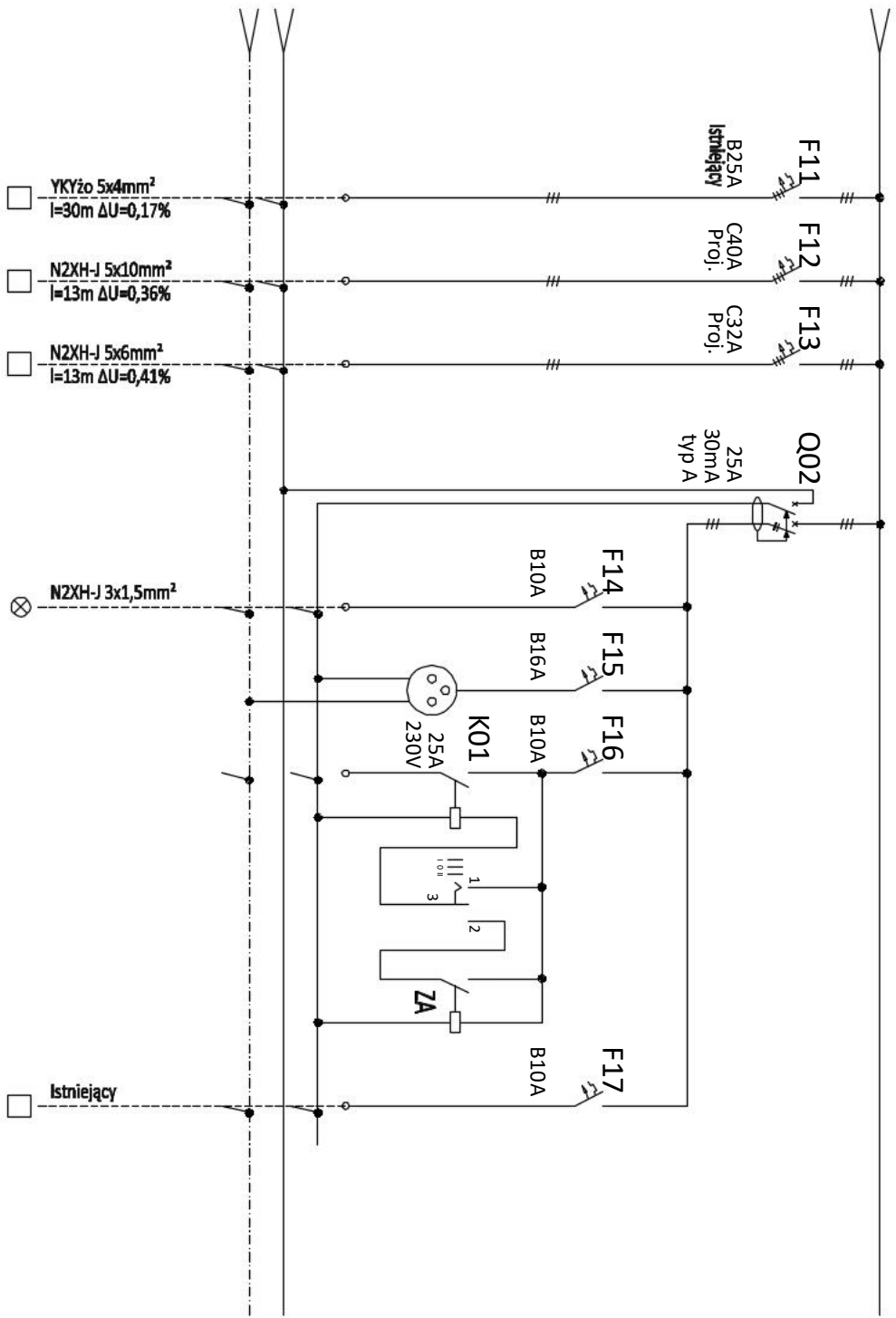
- I Oprawa np. 909702 TYTAN 2 LED 2650lm 840 16W - montaż nastropowy
- J Oprawa np. 909719 TYTAN 2 LED 4550lm 840 28W - montaż nastropowy
- K Oprawa np. 656484 SMART LED EVO KINKIET B 3200lm 840 31W - montaż na ścianie h=3m
- Aw1 Oprawa np. 550027 DOT CS LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw2 Oprawa np. 550201 DOT CSC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw3 Oprawa np. 550218 DOT CSC LED 2W 260lm NM AT t=1h - montaż nastropowy
- Aw4 Oprawa np. 550560 DOT CR LED 1W 130lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
- Aw5 Oprawa np. 550744 DOT CRC LED 1W 140lm NM AT t=1h - montaż w suficie podwieszanym
- Aw6 Oprawa awaryjna LED np. - KWADRA LED - SD-3W-CW - montaż na ścianie na h=3,0m
- Aw7 Oprawa LED OUTDOOR LED 3W t=1h autotest + grzałka baterii - montaż na ścianie
- EW1 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie
- EW2 Oprawa awaryjna kierunkowa jednostronna LED 1W AT 1h - montaż na ścianie

Stosować oprawy ewakuacyjne z przełącznikiem pracy "na jasno"/"na ciemno"
Oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN 1838:2005.

- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A, IP44
- Łącznik schodowy 230V, 10A
- Łącznik schodowy podwójny 230V, 10A
- Łącznik krzyżowy 230V, 10A
- Łącznik świecznikowy 230V, 10A
- Czujnik ruchu 230V, 10A, IP44
- Rozdzielnica elektryczna
- Gniazdo wtykowe 16A 230V
- Gniazdo wtykowe podwójne 16A 230V
- Przylącze jednofazowe 230V L,N,PE
- Trasy koryt kablowych instalacji elektrycznych
- Trasy koryt kablowych sieci komputerowej
- Gniazda sieci komputerowej 2xRJ-45 kat. 6A
- Punkt uziemienia / miejscowa szyna wyrównawcza

UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażień:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.romankwiatek@wp.pl					
Inwestor:	 Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz				
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy				
Treść rysunku:	RZUT I PIĘTRA				
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski				
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBPP-NB-7210/6/82				
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77				
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Skala: 1:100	Nr rys. E-03	



Zasilanie Wiaty
P = 2,0kW

Zasilanie tablicy TE-21
Piętro - Str. prawa
Pi=63,3kW/Ps=25,0kW

Zasilanie tablicy TE-22
Piętro - Str. prawa
Pi=36,4kW/Ps=17,0kW

Oświetlenie podstawowe i awaryjne
komunikacja
P = 0,09kW

Gniazdo serwisowe w rozdzielnic
komunikacja
P = 3,0kW

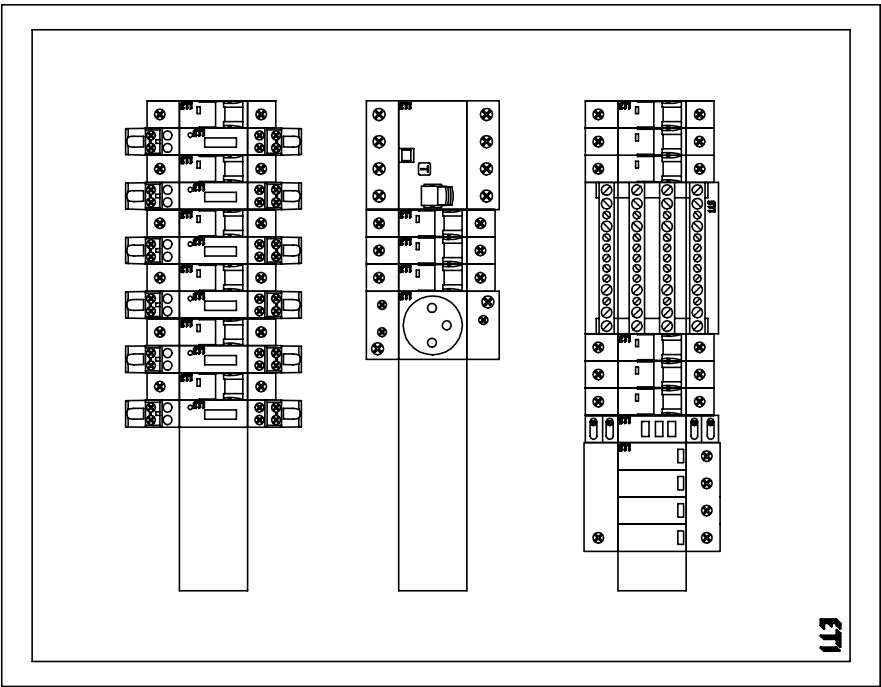
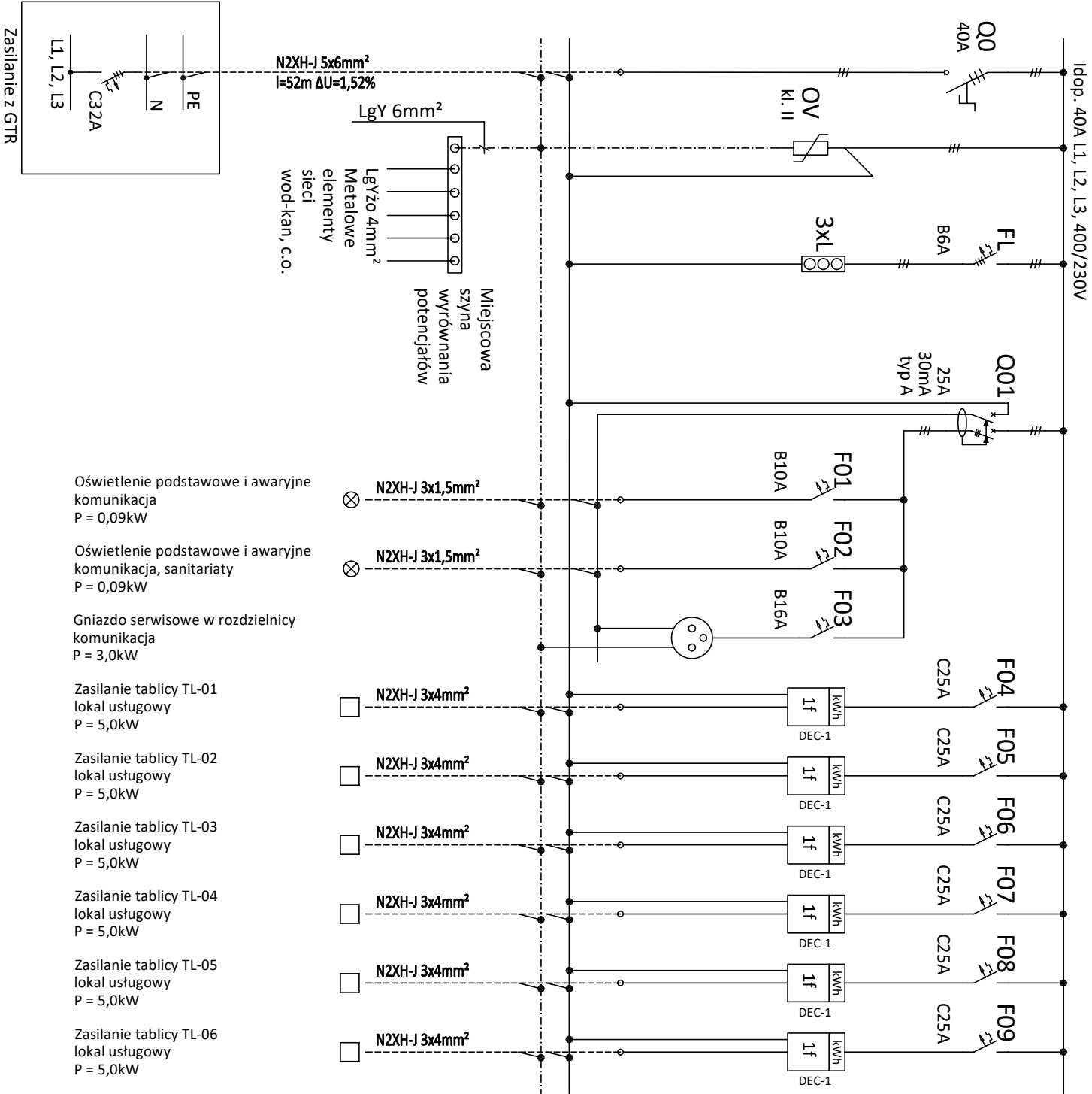
Rezerwa dla oświetlenia
zewnątrznego

Przełącznik pracy ośw. zewn.:
1 - praca "Ręczna"
0 - wyłączenie
2 - Praca "Automatyczna"

Zasilanie szlabanu
P = 0,30kW

UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zorachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek.wp.pl	
Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy
Treść rysunku:	SCHEMAT GŁÓWNEJ TABLICY ROZDZIELCZEJ - CZ. 2
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBP-P-NB-7210/6/82
Sprawił:	inż. Jarosław Starek upr. nr GT-III-7210/84/77
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW Branża: elektr. Nr rys. E-05

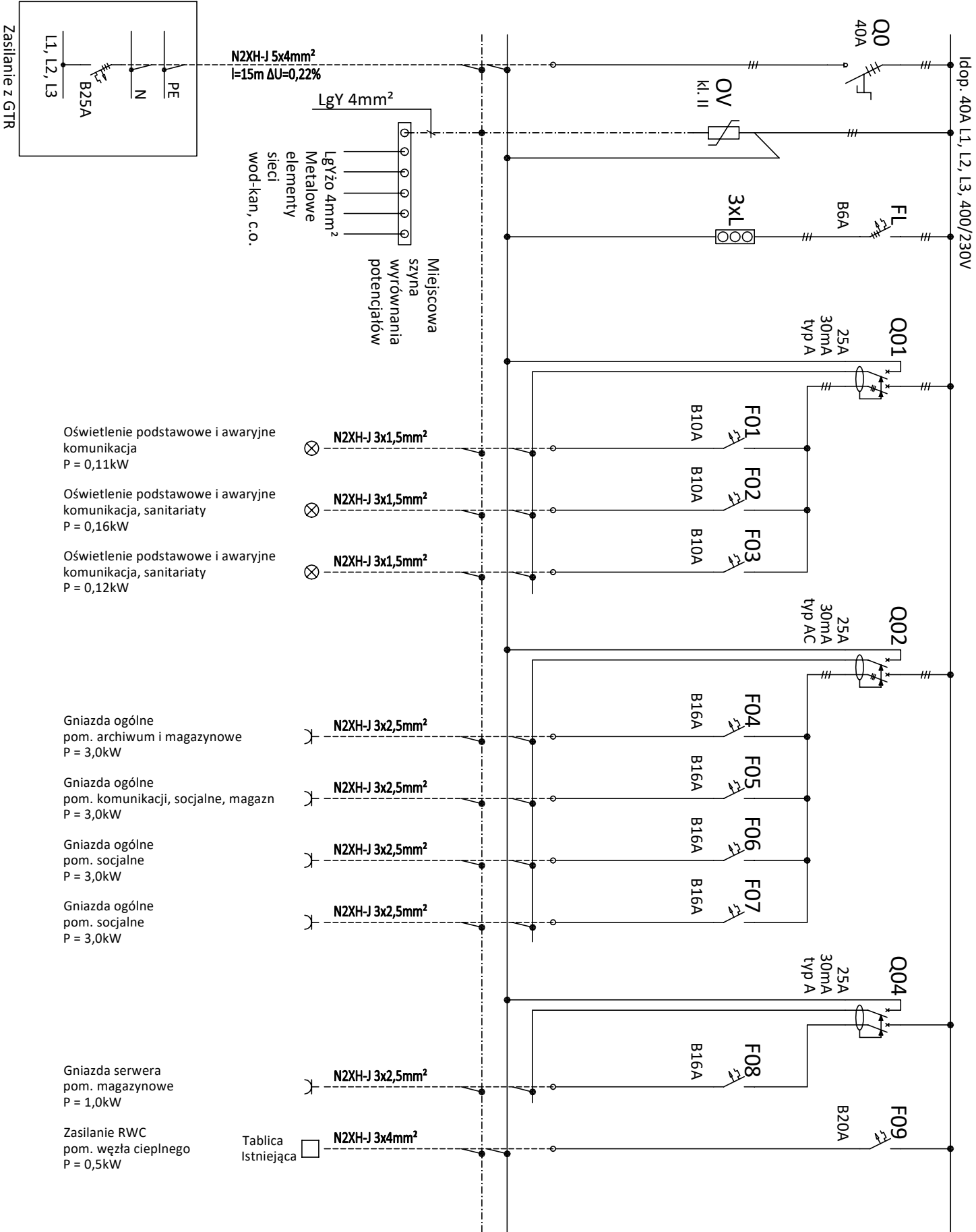


UKŁAD SIECI TT

Ochrona od porażeń:

Samoczynne wyłączenie zasilania

ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek@wp.pl			
Investor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz		
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy		
Treść rysunku:	SCHEMAT TABLICY TE-01		
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski		
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBP-NB-7210/6/82		
Sprawił:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GI-III-7210/84/77		
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Nr rys. E-06



Oświetlenie podstawowe i awaryjne komunikacja
P = 0,11kW

Oświetlenie podstawowe i awaryjne komunikacja, sanitariaty
P = 0,16kW

Oświetlenie podstawowe i awaryjne komunikacja, sanitariaty
P = 0,12kW

Gniazda ogólne pom. archiwum i magazynowe
P = 3,0kW

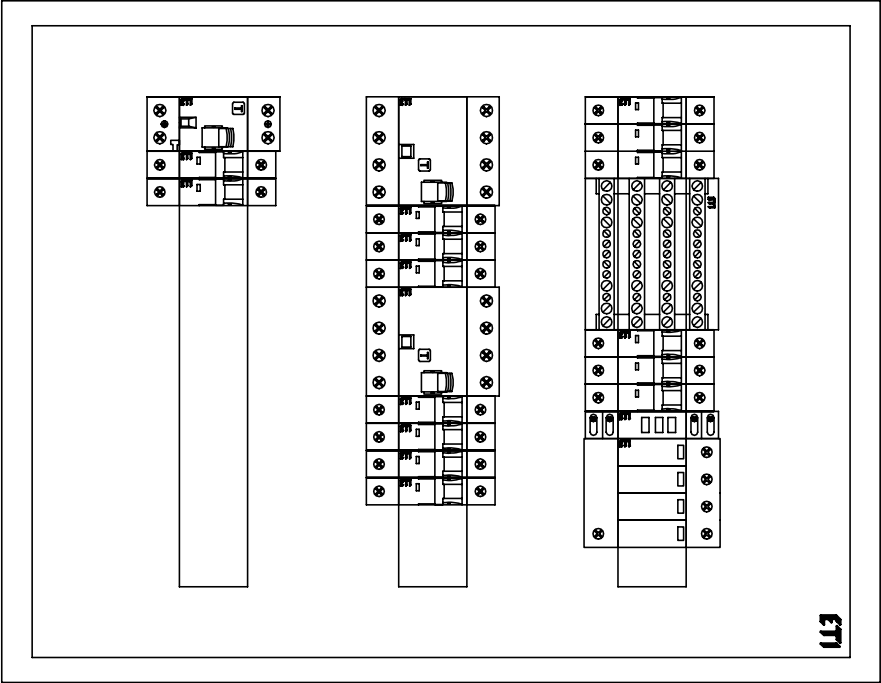
Gniazda ogólne pom. komunikacji, socjalne, magazn
P = 3,0kW

Gniazda ogólne pom. socjalne
P = 3,0kW

Gniazda ogólne pom. socjalne
P = 3,0kW

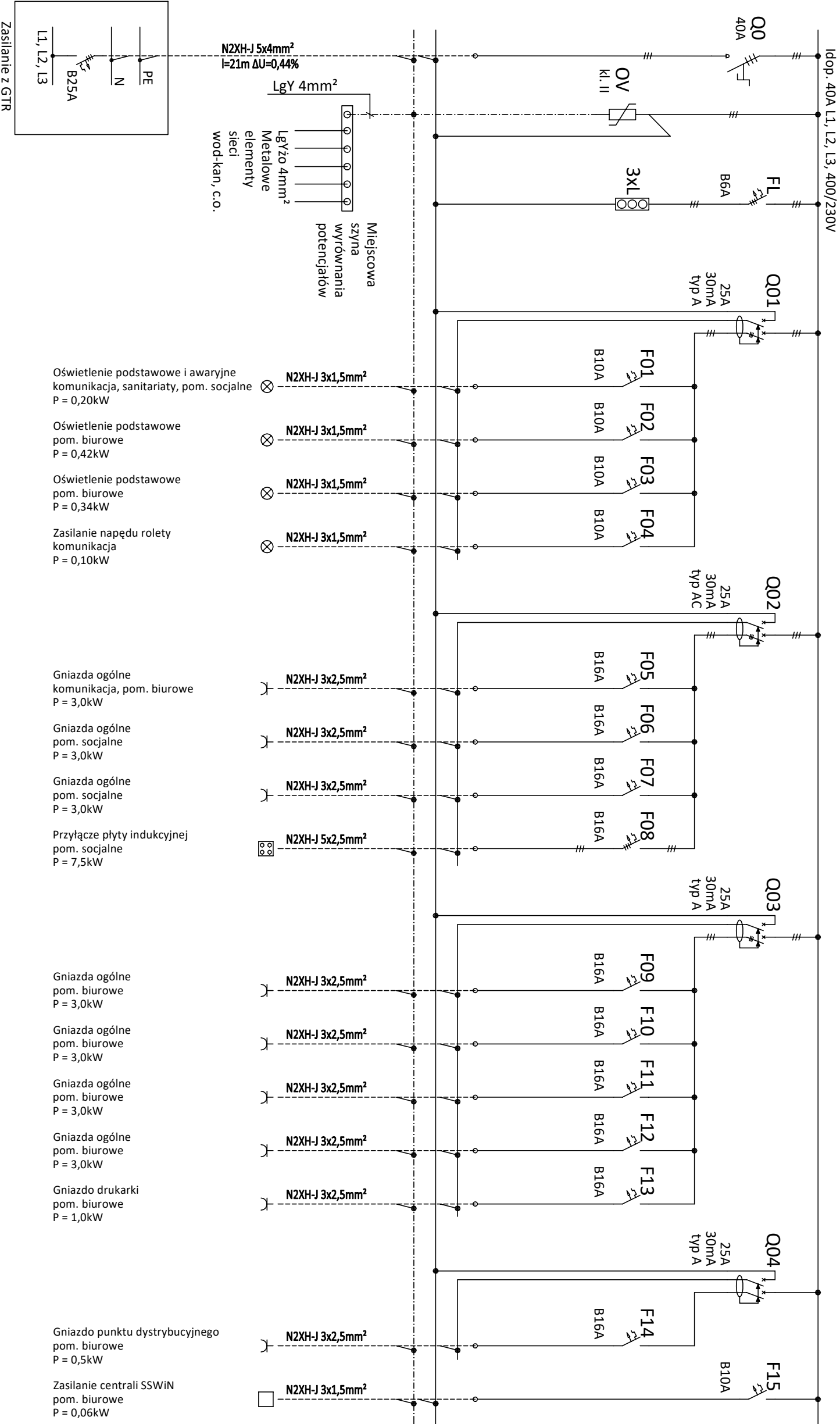
Gniazda serwera pom. magazynowe
P = 1,0kW

Zasilanie RWC pom. węzła cieplnego
P = 0,5kW



UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek@wp.pl	
Inwestor:	:\new\mbd.png Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy
Treść rysunku: SCHEMAT TABLICY TE-02	
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBPB-NB-7210/6/82
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GI-III-7210/84/77
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW Branża: elekt. Nr rys. E-07



⊗ N2XH-J 3x1,5mm²
Oświetlenie podstawowe i awaryjne komunikacja, sanitariaty, pom. socjalne
P = 0,20kW

⊗ N2XH-J 3x1,5mm²
Oświetlenie podstawowe pom. biurowe
P = 0,42kW

⊗ N2XH-J 3x1,5mm²
Oświetlenie podstawowe pom. biurowe
P = 0,34kW

⊗ N2XH-J 3x1,5mm²
Zasilanie napędu rolety komunikacja
P = 0,10kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne komunikacja, pom. biurowe
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. socjalne
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. socjalne
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 5x2,5mm²
Przylącze płyty indukcyjnej pom. socjalne
P = 7,5kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. biurowe
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. biurowe
P = 3,0kW

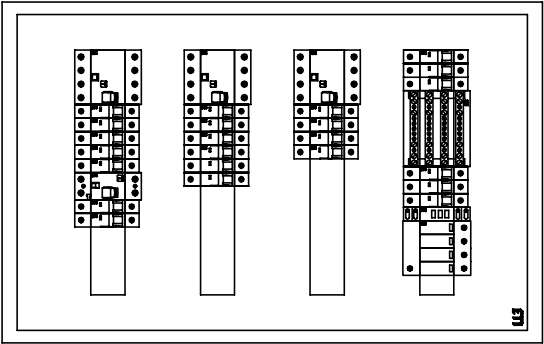
⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. biurowe
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazda ogólne pom. biurowe
P = 3,0kW

⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazdo drukarki pom. biurowe
P = 1,0kW

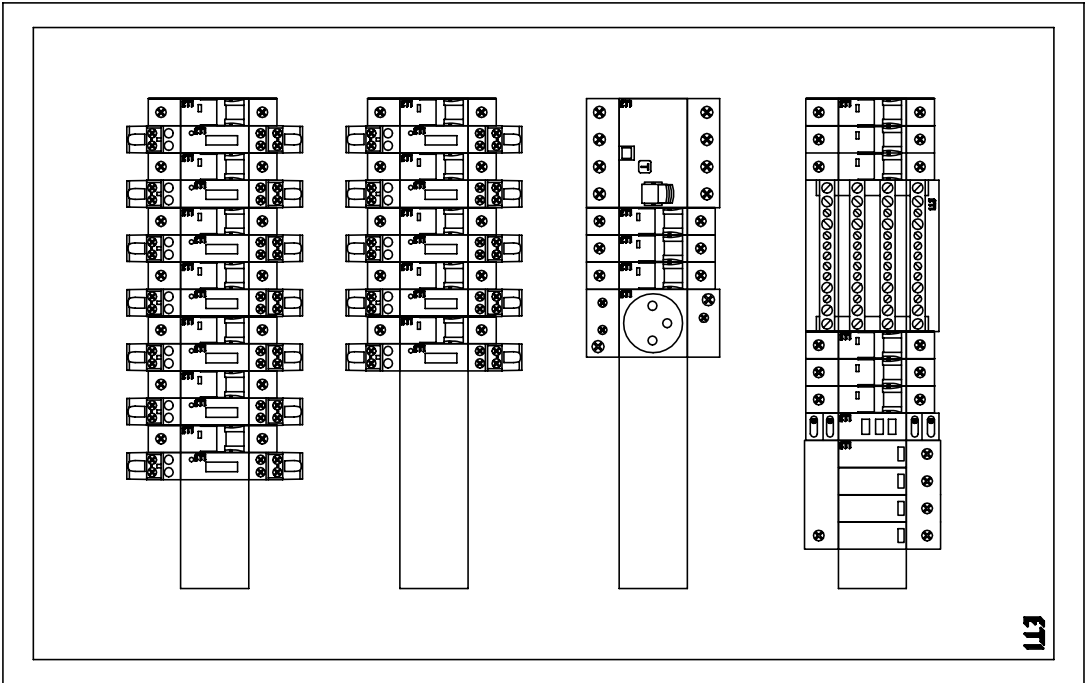
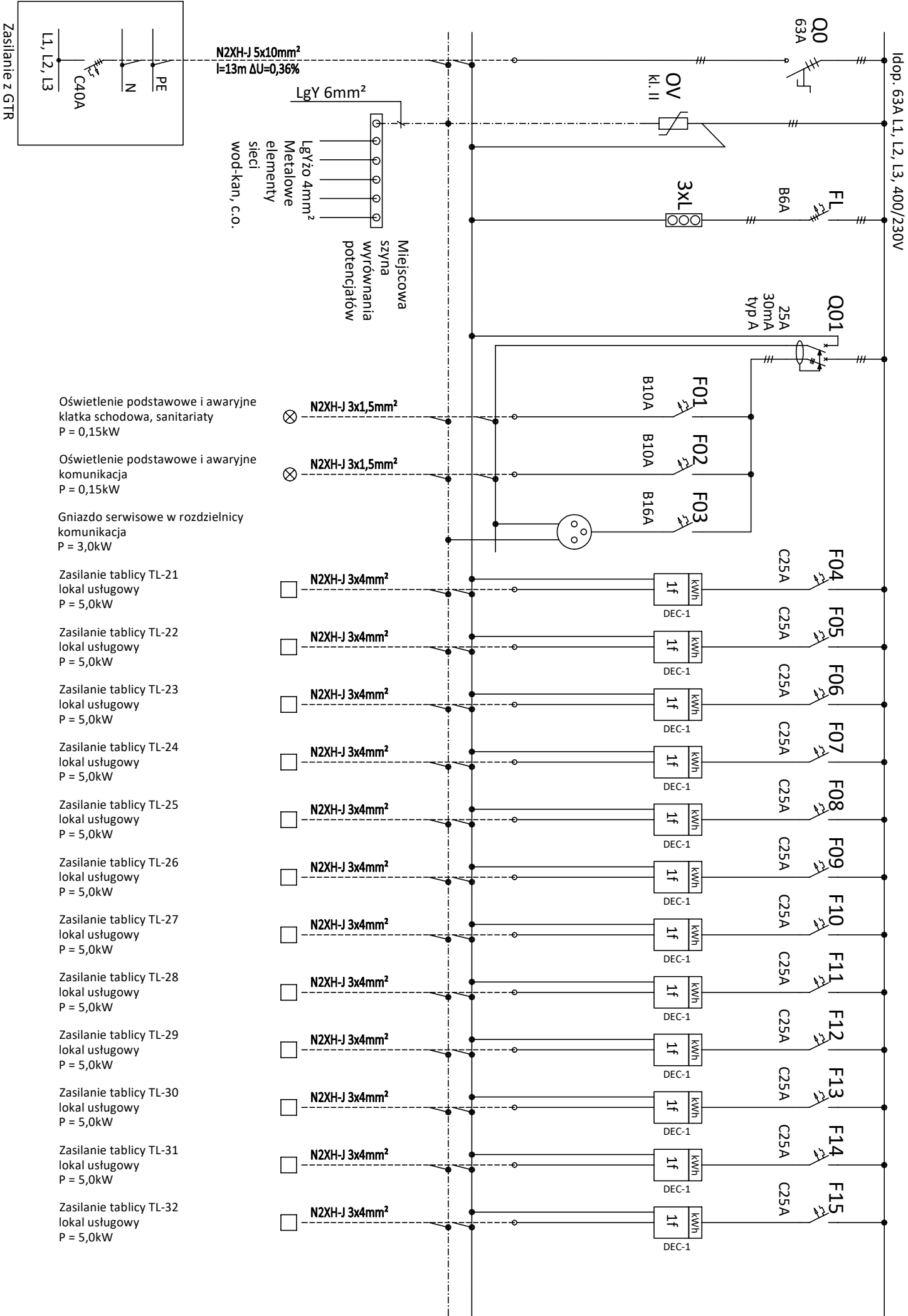
⌋ N2XH-J 3x2,5mm²
Gniazdo punktu dystrybucyjnego pom. biurowe
P = 0,5kW

□ N2XH-J 3x1,5mm²
Zasilanie centrali SSWiN pom. biurowe
P = 0,06kW



UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażen:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek@wp.pl	
Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy
Treść rysunku:	SCHEMAT TABLICZY TE-11
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBP-NB-7210/6/82
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW Branża: elekt. Nr rys: E-08

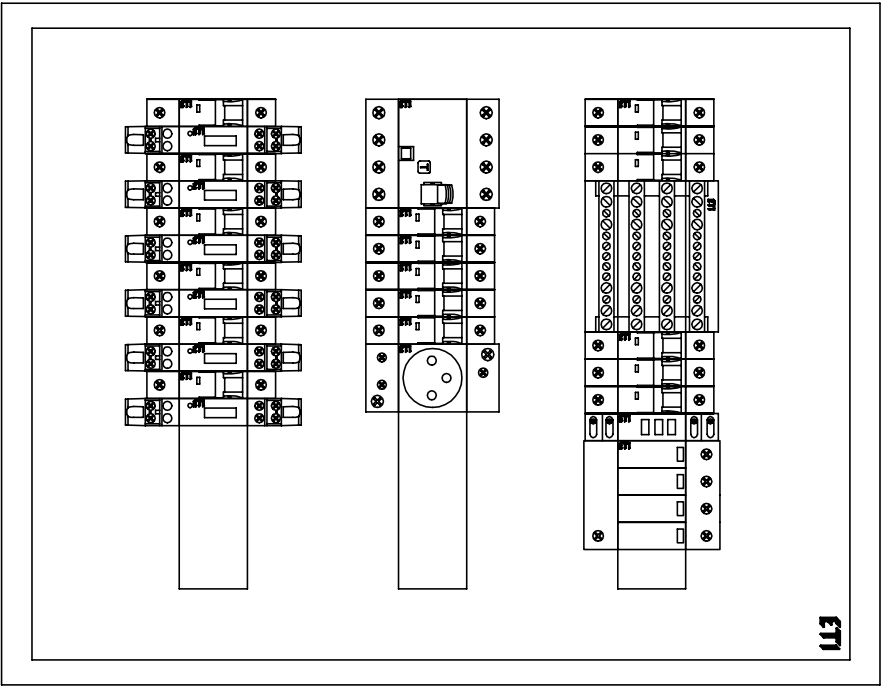
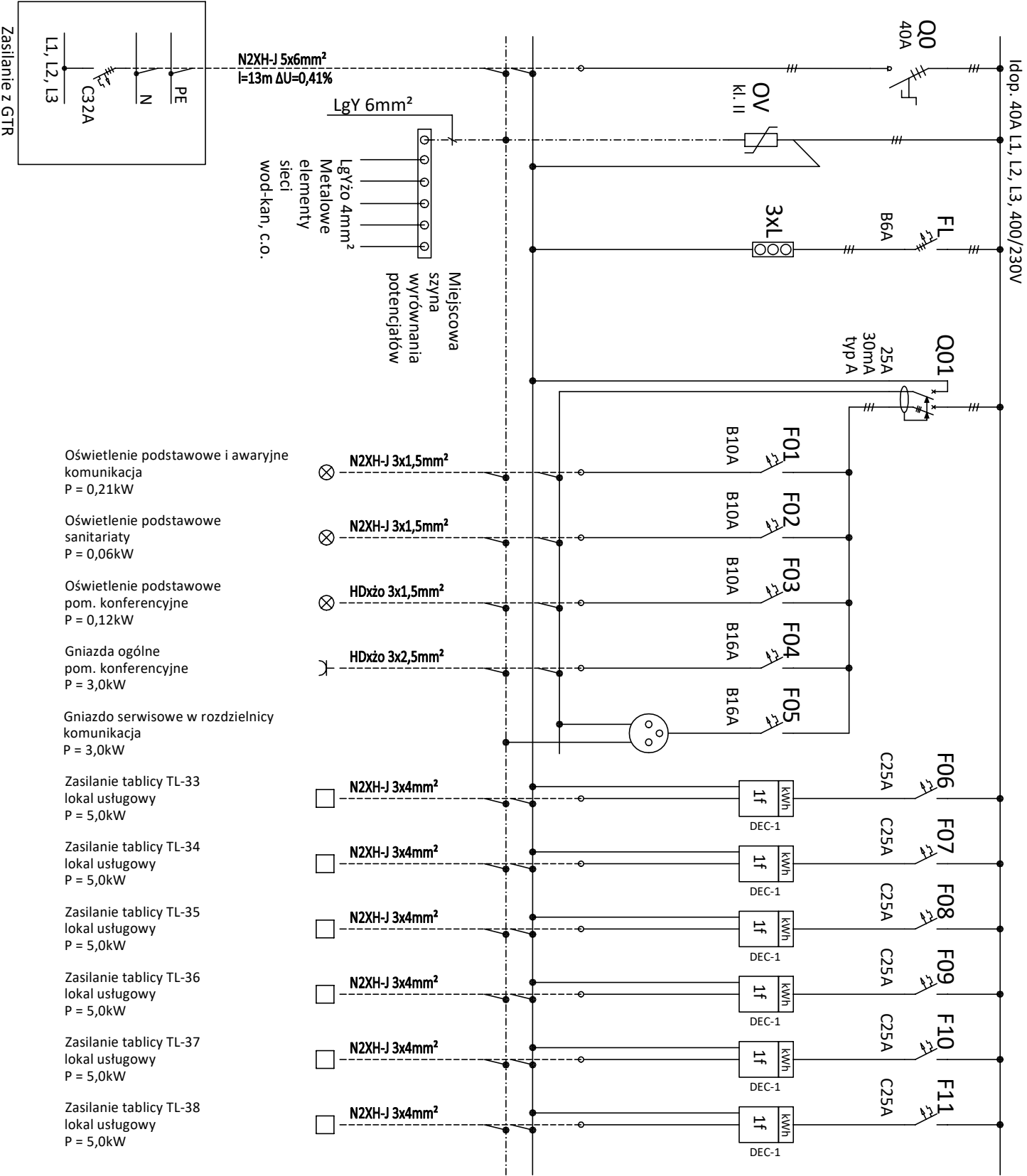


UKŁAD SIECI TT

Ochrona od porażień:

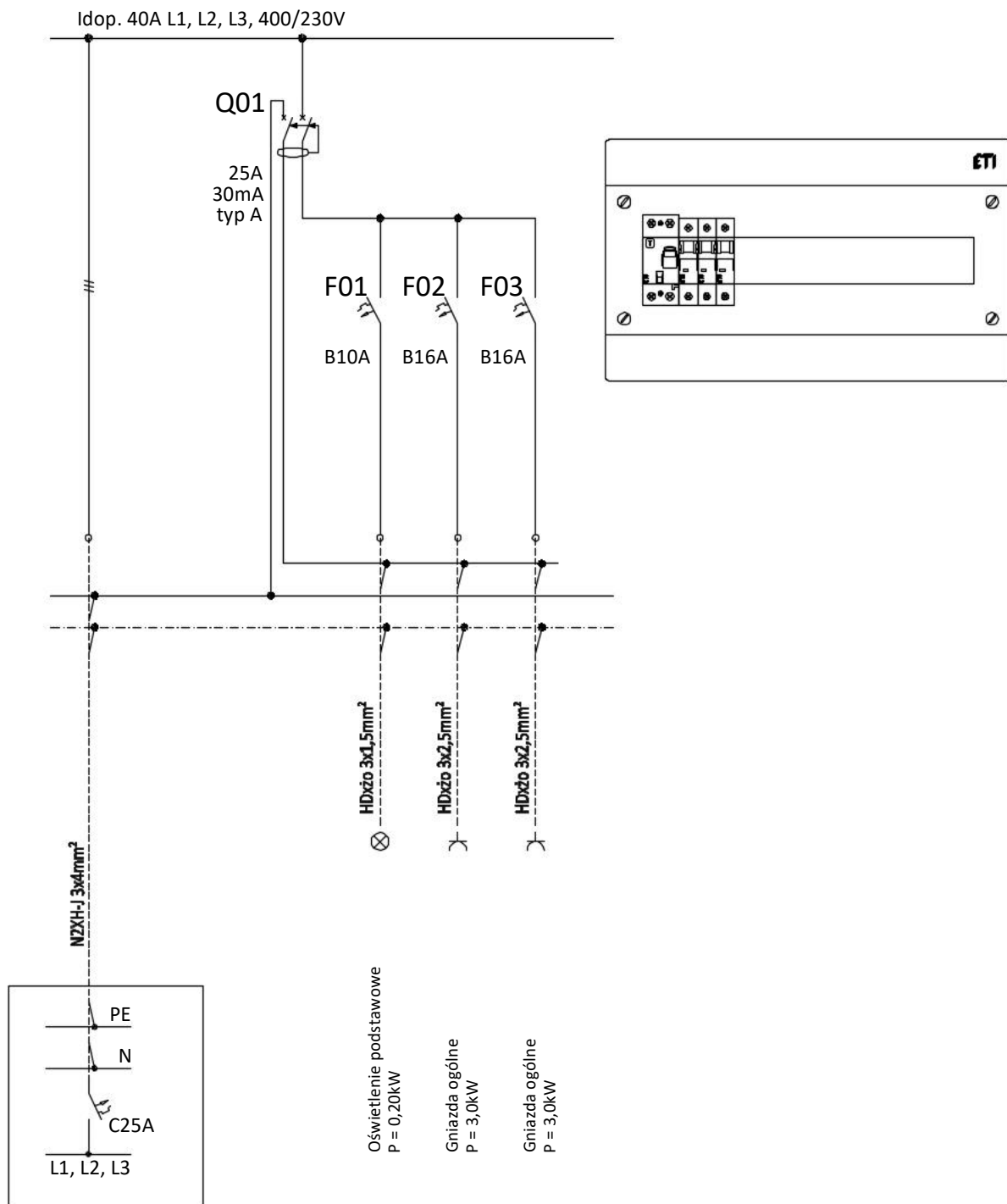
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek@wp.pl	
Inwestor:	 Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy
Treść rysunku:	SCHEMAT TABLICY TE-21
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBP-NB-7210/6/82
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW Branża: elektr. Nr rys. E-09



UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

		ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.roman@kwiatek@wp.pl	
Inwestor:		Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz	
Obiekt:		Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy	
Treść rysunku:	SCHEMAT TABLICY TE-22		
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski		
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBP-NB-7210/6/82		
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77		
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Nr rys. E-10



UKŁAD SIECI TT
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania

 ZAKŁAD ELEKTROINSTALACYJNY Roman Kwiatek 85-569 Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 61 tel. 52 340-24-33, 601-475-675, email: ze.romankwiatek@wp.pl			
Investor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa „BUDOWLANI” w Bydgoszczy ul. Boya-Żeleńskiego 1 85-858 Bydgoszcz		
Obiekt:	Projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku Czerkaska 32 w Bydgoszczy		
Treść rysunku:	SCHEMAT TABLIC LOKALI TL		
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Gierszewski		
Projektant:	inż. Roman Kwiatek upr. nr WBPP-NB-7210/6/82		
Sprawdził:	inż. Jarosław Stanek upr. nr GT-III-7210/84/77		
Data: 14.09.2023 r.	Faza: PW	Branża: elektr.	Nr rys. E-11