

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Opis parametrów i wyników obliczeń branży elektrycznej

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**Modernizacja parteru budynku Szkoły Podstawowej Nr 1
w Czarnej Białostockiej w ramach modernizacji budynków szkół
na terenie Gminy Czarna Białostocka**

ADRES OBIEKTU

ul. B. Prusa 1 , 16-020 Czarna Białostocka

KATEGORIA OBIEKTU

IX

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU
EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK

Jednostka ewidencyjna: 200202_4.0044.AR_19.1070

Obręb: 44 Czarna Białostocka

Numer działki: 1070

INWESTOR

Gmina Czarna Białostocka

ADRES INWESTORA

ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				Data opracowania:
SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	KI-II-7342-97/98	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	RGPI-V-732-59/97	

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY

1. Cel opracowania
2. Podstawa projektowania
3. Zasilanie obiektu
4. Rozwiązania instalacyjne
 - 4.1. Rozdzielnice
 - 4.2. Układanie kabli i przewodów
 - 4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego
 - 4.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego
 - 4.5 Instalacja odbiorcza
 - 4.6 Wentylacja
 - 4.7 Osprzęt
 - 4.8 Połączenia wyrównawcze
 - 4.9 Opis techniczny instalacji okablowania strukturalnego
 - 4.10 Ochrona od porażień
 - 4.11 Uwagi końcowe

II RYSUNKI

- E1.1 – Rzut piwnicy
- E1.2 – Rzut parteru szkoła
- E1.3 – Rzut parteru sala gimnastyczna
- E1.4 – Rzut parteru piwnica
- E1.5 – Rzut parteru szkoła
- E1.6 – Rzut parteru sala gimnastyczna
- E1.7 – Połączenia wyrównawcze w kuchni
- E2.1 – Schemat rozdzielnicy RG
- E2.2 – Schemat rozdzielnicy R01
- E2.3 – Schemat rozdzielnicy R02
- E2.4 – Schemat rozdzielnicy TK01
- E2.5 – Schemat rozdzielnicy RK i tablicy TSO
- E2.6 – Schemat GPD

1.0. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych wynikających z modernizacji Szkoły Podstawowej nr 1 im. Jana Pawła II w Czarnej Białostockiej przy ul. Bolesława Prusa 1 w Czarnej Białostockiej.

2.0. Podstawa projektowania

2.1. Wytyczne Inwestora.

2.2. Zlecenie Inwestora.

2.3. Obowiązujące normy i przepisy.

3.0. Zasilanie obiektu

Istniejące zasilanie obiektu przyłączem kablowym pozostaje bez zmian.

4. Rozwiązania instalacyjne

4.1. Rozdzielnice

Rozdzielnicę Główną budynku RG oraz rozdzielnice piętrowe należy dostosować do schematów przedstawionych w części rysunkowej niniejszego opracowania. Schematy zostały sporządzone w oparciu o wizję lokalną i zakłada się wykorzystanie istn. rozdzielnic po ich dostosowaniu.

Powyższe realizować zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako pięcioprzewodowe (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

4.2. Układanie kabli i przewodów

Przewody elektryczne na ścianach i stropach prowadzić w wykutych bruzdach pod tynkiem. W korytarzu przewody N2XH układać w rurach bezhalogenowych w pustce na sufitem podwieszanym oraz na ścianach w wykutych bruzdach.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazd wtykowych itp.

W przypadku przejścia instalacji pomiędzy strefami p.poż., prowadzić ją w oparciu o atestowane przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.

4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego

Nawiązując do aktualnych wymagań oświetleniowych zaprojektowano oprawy typu LED. Projektowane oprawy zasilić z istn. rozdzielnic nowymi przewodami. Dopuszcza się zachowanie przewodów istniejących wyłącznie pod warunkiem ich właściwego stanu technicznego (co należy udokumentować pomiarami rezystancji izolacji i uziemienia przed podjęciem stosownej decyzji). W przypadku nie spełnienia tych wymogów, obwody należy wymienić zgodnie z załączonym projektem. W salach lekcyjnych zastosowano dodatkowe oprawy do doświetlania tablic lekcyjnych, załączane łącznikiem przy wejściu.

4.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Obiekt wyposażono w oprawy oświetlenia awaryjnego , dobrane pod względem zgodności z normą PN-EN 12464-1.

Do zasilania oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano wydzielone oprawy z modułami awaryjnymi 1h z autotestem. Oprawy awaryjne montować

bezpośrednio do ściany, sufitów, oraz w suficie podwieszanym. Oprawy zaopatrzyć w piktogramy zgodnie ze scenariuszem ewakuacji.

Nateżenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej przyjęto na poziomie 1lx, a czas podtrzymania oświetlenia awaryjnego 1h.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

W projekcie przewidziano zastosowanie oświetlenia awaryjnego w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych.

4.5. Instalacja odbiorcza

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”. Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać nowymi przewodami typu YDY/YLY o przekroju wg schematu rozdzielnic. Wewnątrz ścian GK instalacje prowadzić w bruzdach pod tynkiem i zasilić z proj. rozdzielnic.

W sanitariatach i pomieszczeniach o znacznym zawilgoceniu należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny min. IP44. Puszki rozgałęźne i poziome ciągi przewodów montować na wysokości 0,2m pod sufitem. Przewody układać równoległe do krawędzi ścian.

4.6. Wentylacja

W niniejszej dokumentacji przewidziano wymianę czujników ruchu do załączania wentylatorów łazienkowych.

4.7. Osprzęt

Wysokość montażu osprzętu przedstawiono na rzutach instalacji oraz w uwagach na rysunkach. W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 0,3m gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych,
- 1,1m gniazda wtykowe w pomieszczeniach socjalnych,
- 1,6m gniazda wtykowe w salach lekcyjnych,
- 0,3m gniazda wtykowe 230V oraz 230V „DTA” w salach komputerowych,
- 1,6m gniazda porządkowe w korytarzach.

Typ i szczelność osprzętu przedstawiono w legendzie na rysunkach.

4.8. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach wc przewidziano wykonanie miejscowych szyn wyrównania potencjałów. Szynę montować w łazienkach w miejscu mało widocznym i trudno dostępnym. Do szyny wyrównania potencjałów podłączyć za pomocą przewodu min. LgY(żo) 6mm² metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalk.

4.9. Opis techniczny instalacji okablowania strukturalnego.

4.9.1 Założenia instalacji

Instalacją okablowania strukturalnego zostanie objęty parter budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Jana Pawła II w Czarnej Białostockiej przy ul. Bolesława Prusa 1 w Czarnej Białostockiej. Zostanie ona wykonana w standardzie kategorii 6 w wersji nieekranowanej. Na terenie parteru zostaną zlokalizowane trzy punkty przyłączeniowe 2xRJ45 UTP kat. 6 dla instalacji telefonicznej i komputerowej. Istniejący główny punkt dystrybucyjny GPD jest zlokalizowany w pomieszczeniu 3.21 na poziomie II piętra w sali informatycznej. Projektowane punkty abonenckie należy przyłączyć do istniejącego głównego punktu dystrybucyjnego. Za zgodą inwestora dopuszcza się możliwość zaniechania rozbudowy istn. GPD i wykonania światłowodu do odrębnej przełącznicy na poziomie parteru, w dodatkowej szafie rakowej.

4.9.2 Istniejący Główny Punkt Dystrybucyjny GPD

Główny punkt dystrybucyjny GPD – istniejący zainstalowany w pomieszczeniu 3.21 na poziomie II piętra w sali informatycznej. Integralnym wyposażeniem szafy GPD będą przewody krosowe RJ-45 – RJ-45 kategorii 6 UTP o długości 1m. W celu podłączenia zestawów komputerowych do punktów abonenckich należy dostarczyć kable RJ-45 – RJ-45 o długości 3m. Z GPD należy wyprowadzić pojedyncze punkty abonenckie wspólne dla instalacji telefonicznej i komputerowej.

4.9.3 Oprzewodowanie i punkty przyłączeniowe

Projekt przewiduje wykonanie podwójnych punktów przyłączeniowych wspólnych dla instalacji komputerowej i telefonicznej.

Punkt przyłączeniowy stanowić będą:

- moduł RJ-45 UTP kat. 6 (2 szt.),
- adapter gniazda 45x22,5 mm (2 szt.),
- ramka 1-krotna (1 szt.),
- puszka podtynkowa (1 szt.).

Punkty przyłączeniowe należy instalować w miejscach wskazanych na rzucie kondygnacji.

4.9.4 Wymagania dla przebiegu kabli

Kable, na całej długości od puszki na ścianie do projektowanego punktu dystrybucyjnego, powinny mieć zachowaną ciągłość oraz powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń, nacięć lub złamań. Żadne rozdzielanie par na dwa kanały komunikacyjne nie może być wykonane w infrastrukturze okablowania. Wszelkie adaptacja polegające na współdzielonym wykorzystywaniu kanału transmisyjnego (np. rozdzielanie par) muszą być robione poza infrastrukturą stałą systemu okablowania.

4.9.5 Zalecenia dotyczące odległości instalacji okablowania strukturalnego

W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla powinna wynosić 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika i punktem rozdzielczym. Nie wolno w żadnym wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu komputerowego przekroczyła 100m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny). W przypadku braku możliwości spełnienia powyższego warunku, należy zaniechać bezpośredniego

przyłączenia do istn. GPD i wykonać światłowód do odrębnej przełącznicy na poziomie parteru, w dodatkowej szafie rakowej, z której zasilić poszczególne punkty przyłączeniowe.

4.9.5 Ogólne zalecenia instalacyjne dotyczące okablowania strukturalnego

Okablowanie strukturalne winno być wykonane w oparciu o wymogi kategorii 6 w wersji nieekranowanej. Zastosowane komponenty i system okablowania powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i spełniać poniższe standardy:

- ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008+Am2:2010,
- EN50173-1:2007/A1:2009,
- PN-EN 50173-1:2009:A1:2010,
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2 Cat.6,

Użyte materiały instalacyjne powinny spełniać aktualne wymogi gwarancyjne oraz posiadać certyfikację producenta. Certyfikaty użytych materiałów powinny być przedstawione w wersji papierowej jak również w wersji CD, odpowiedniej jednostce administracyjnej wskazanej przez Inwestora. Końce wszystkich przewodów i kabli należy opisać w sposób trwały. Przestrzegać instrukcji instalacyjnych dostarczonych wraz z urządzeniami, przestrzegać kolejności procedur programowania zainstalowanego systemu zawartego w instrukcji programowania urządzeń. Przeszkolić personel upoważniony do obsługi zainstalowanego systemu. Sporządzić protokół na okoliczność przekazania zainstalowanego systemu do użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji powyższego opracowania w czasie realizacji w zakresie tras kablowych. Należy ich przebieg dostosować do faktycznych możliwości i zagwarantować jak najmniejszą kolizyjność z innymi trasami. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zawierającej trasy okablowania, rozmieszczenie urządzeń oraz pomiary skanerem dynamicznym i przedstawienie ww. materiałów odpowiedniej jednostce administracyjnej wskazanej przez Inwestora w formie papierowej i cyfrowej. Wykonawca systemu okablowania strukturalnego powinien dostarczyć zlecenia dotyczące konserwacji systemu.

4.10. Ochrona od porażień

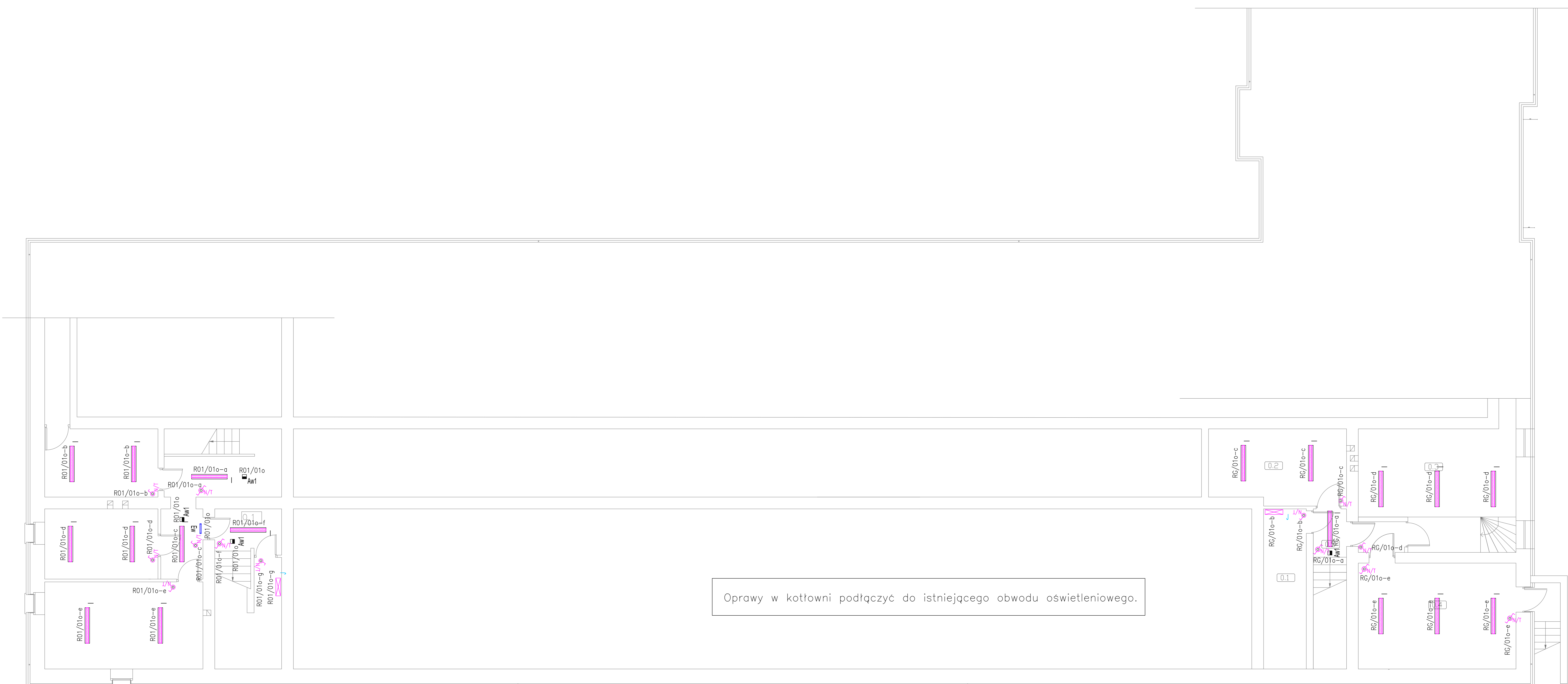
Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym PE należy połączyć kolki ochronne PE gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłony tablic rozdzielczych, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego, a także metalowe osłony opraw oświetleniowych kl. I .

Projektowane obwody należy zabezpieczyć za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

4.11. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych, montażowych” tom V - Instalacje elektryczne, oraz zgodnie z wymogami danego zakładu energetycznego,
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, itp.) dobrano przykładowo. Wszystkie zainstalowane urządzenia

- i instalacje powinny posiadać oznaczenie literą B lub CE oraz posiadać aktualne świadectwo zgodności,
- Przy wykonywaniu używać materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- Przejścia kabli i przewodów przez strefy ogniowe zabezpieczyć izolacją o odpowiedniej odporności ogniowej, określonej w projekcie architektonicznym.
- Wszystkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym.



Oprawy w kotłowni podłączyć do istniejącego obwodu oświetleniowego.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
0.1	Schowek	8,6
0.2	Archiwum	12,9
0.3	Pom. magazynowe	24,7
0.4	Węzeł cieplny	21,1
0.5	Komunikacja	5,5

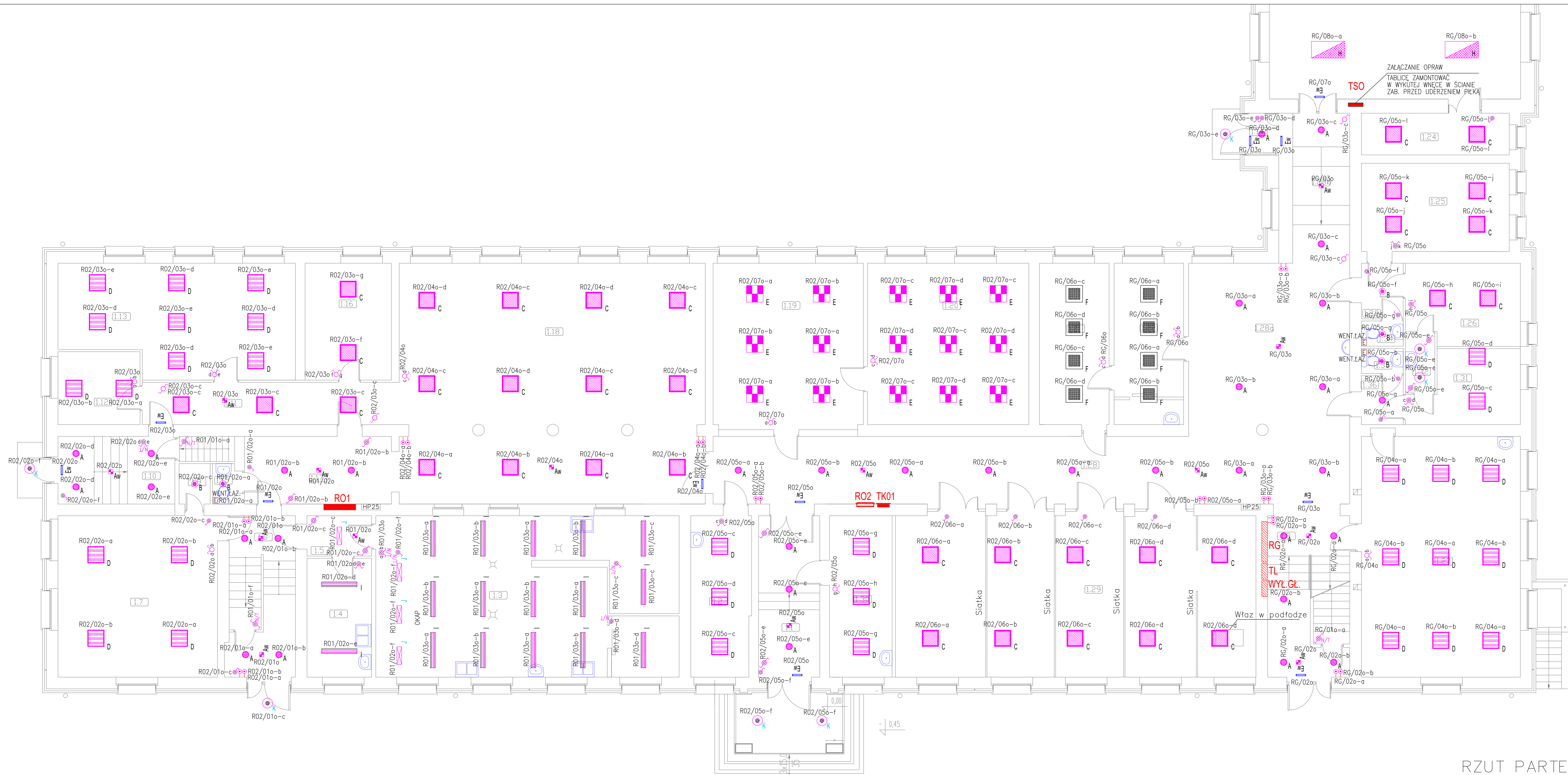
RZUT PIWNICY

LEGENDA:

- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ZWIERNY "ŚWIATŁO", P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T,
- ŁĄCZNIK SCHODOWY N/T, IP44
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
- CZUJKA RUCHU, N/T, IP44

LEGENDA

- A - oprawa 2x26W EVG
- B - oprawa 2x26W EVG IP44
- C - oprawa PR 4x18W EVG
- D - oprawa EB 4x18W EVG
- E - oprawa N 2x55W EVG
- F - oprawa N 4x24W EVG
- H - oprawa 4x36W EVG
- I - oprawa 2x36W EVG IP65
- J - oprawa 2x18W EVG IP65
- K - oprawa 2x18W IP66
- Aw - oprawa awaryjna LVPC 3W/2h
- Aw1 - oprawa awaryjna LVNC 3W/2h
- Ew - oprawa ewakuacyjna Escape 8W/2h



RZUT PARTERU

LEGENDA:

- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ZWIERNY "ŚWIATŁO", P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T,
- ŁĄCZNIK SCHODOWY N/T, IP44
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
- CZUJKA RUCHU, N/T, IP44

LEGENDA

- A - oprawa 2x26W EVG
- B - oprawa 2x26W EVG IP44
- C - oprawa PR 4x18W EVG
- D - oprawa EB 4x18W EVG
- E - oprawa N 2x55W EVG
- F - oprawa N 4x24W EVG
- H - oprawa 4x36W EVG
- I - oprawa 2x36W EVG IP65
- J - oprawa 2x18W EVG IP65
- K - oprawa 2x18W IP66
- Aw - oprawa awaryjna LVPC 3W/2h
- Aw1 - oprawa awaryjna LVNC 3W/2h
- Ew - oprawa ewakuacyjna Escape 8W/2h

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
1.1	Komunikacja	13,6
1.2	Gabinet pielęgniarki	12,2
1.3	Kuchnia	63,2
1.4	Obieralnia	9,9
1.5	Komunikacja	3,4
1.6	Komunikacja	10,2
1.7	Gabinet terapeutyczny	33,2
1.8	Komunikacja	10,2
1.9	Pom.gospodarcze	1,6
1.10	Komunikacja	10,2
1.11	Komunikacja	14,0
1.12	Pom.biurowe	7,7
1.13	Sala lekcyjna	32,4
1.14	Wiatrołap	1,5
1.15	Sanitariat	1,2
1.16	Pom.magazynowe	12,9
1.17	Komunikacja	12,8
1.18	Stołówka	95,2
1.19	Czytelnia	31,3
1.20	Biblioteka	33,6
1.21	Gabinet dyrektora	14,5
1.22	Sekretariat	14,5
1.23	Sala gimnastyczna	162,0
1.24	Pom.magazynowe	8,0
1.25	Szatnia	16,8
1.26	Szatnia	11,6
1.27	Świetlica	49,4
1.28	Komunikacja	55,6
1.28a	Komunikacja	36,0
1.28b	Komunikacja	19,6
1.29	Szatnie	75,3
1.30	Pom.biurowe	13,2
1.31	Pom.biurowe	9,8
1.32	Zaplecze	2,2
1.33	Komunikacja	3,0
1.35	Sanitariat	1,4
1.36	Komunikacja	2,7

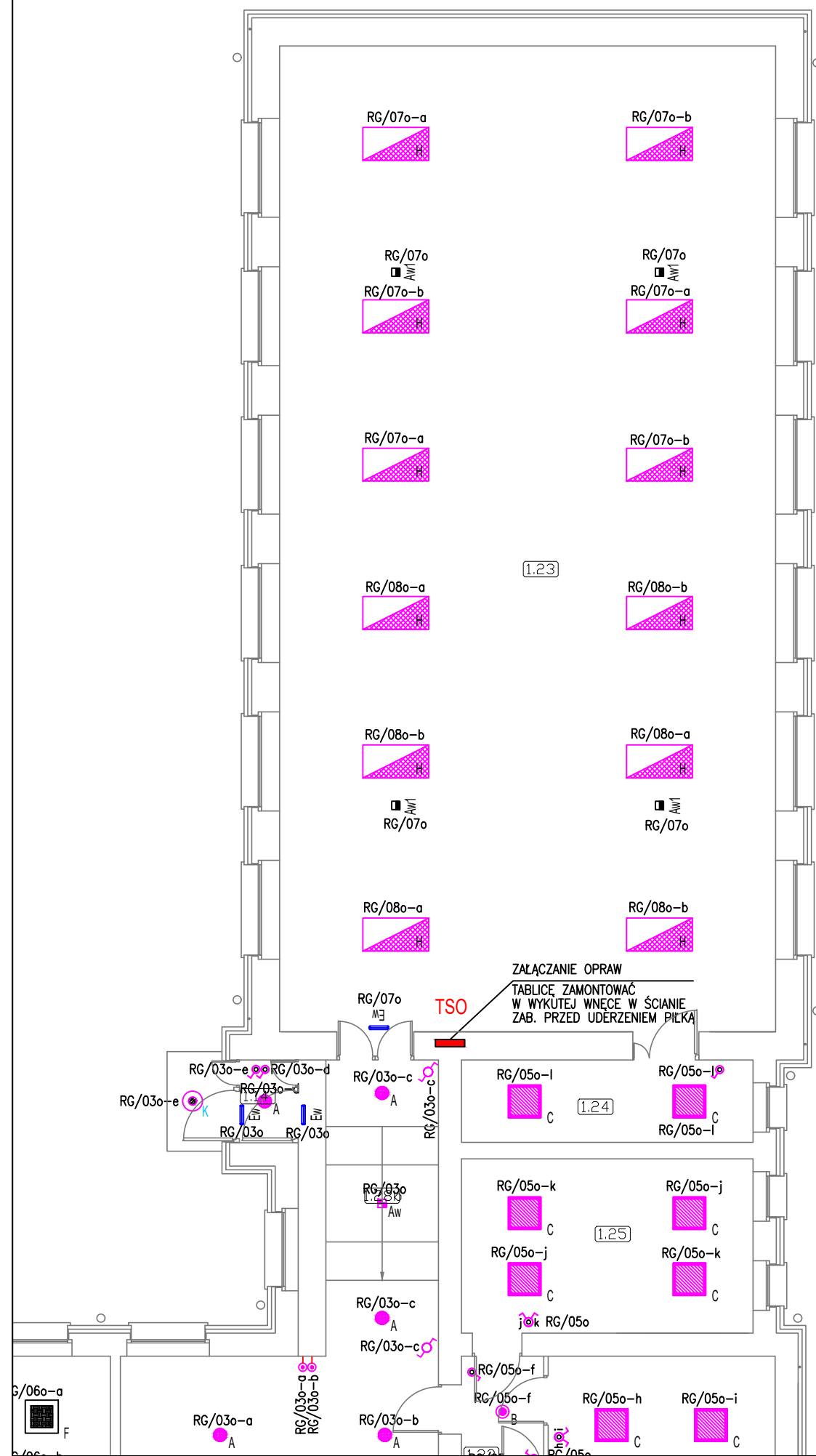
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE KELVIN SP. Z O.O.
 85-303 Bydgoszcz ul. Piłkarska 13

Składowa Podstawowa nr 1
 ul. B. Prusa 1, 85-000 Czarna Działka
 NR 0002/004/04, 1015-0002/04 Czarna Działka
 Gmina Czarna Działka
 ul. Towarowa 14A, 85-000 Czarna Działka

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant: Rzut partii - szkoła
 Wykonawca: mgr inż. Leszek Skalski

Skala: 1:50



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
1.1	Komunikacja	13,6
1.2	Gabinet pielęgniarki	12,2
1.3	Kuchnia	63,2
1.4	Obieralnia	9,9
1.5	Komunikacja	3,4
1.6	Komunikacja	10,2
1.7	Gabinet terapeutyczny	33,2
1.8	Komunikacja	10,2
1.9	Pom.gospodarcze	1,6
1.10	Komunikacja	10,2
1.11	Komunikacja	14,0
1.12	Pom.biurowe	7,7
1.13	Sala lekcyjna	32,4
1.14	Wiatrołap	1,5
1.15	Sanitariat	1,2
1.16	Pom.magazynowe	12,9
1.17	Komunikacja	12,8
1.18	Stołówka	95,2
1.19	Czytelnia	31,3
1.20	Biblioteka	33,6
1.21	Gabinet dyrektora	14,5
1.22	Sekretariat	14,5
1.23	Sala gimnastyczna	162,0
1.24	Pom.magazynowe	8,0
1.25	Szatnia	16,8
1.26	Szatnia	11,6
1.27	Świetlica	49,4
1.28	Komunikacja	55,6
1.28a	Komunikacja	36,0
1.28b	Komunikacja	19,6
1.29	Szatnie	75,3
1.30	Pom.biurowe	13,2
1.31	Pom.biurowe	9,8
1.32	Zaplecze	2,2
1.33	Komunikacja	3,0
1.34	Sanitariat	1,4
1.35	Sanitariat	1,4
1.36	Komunikacja	2,7

LEGENDA:

- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ZWIERNY "ŚWIATŁO", P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T
- ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T,
- ŁĄCZNIK SCHODOWY N/T, IP44
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP44,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
- CZUJKA RUCHU, N/T, IP44

LEGENDA

- A - oprawa 2x26W EVG
- B - oprawa 2x26W EVG IP44
- C - oprawa PR 4x18W EVG
- D - oprawa EB 4x18W EVG
- E - oprawa N 2x55W EVG
- F - oprawa N 4x24W EVG
- H - oprawa 4x36W EVG
- I - oprawa 2x36W EVG IP65
- J - oprawa 2x18W EVG IP65
- K - oprawa 2x18W IP66
- Aw - oprawa awaryjna LVPC 3W/2h
- Aw1 - oprawa awaryjna LVNC 3W/2h
- Ew - oprawa ewakuacyjna Escape 8W/2h

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Szkoła Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka			
INWESTOR:			
Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka			
OPRACOWANIE:			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:	Rzut parteru - sala gimnastyczna	NR RYSUNKU:	E1.3
PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	SKALA:	1:50
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIENI:	KI-II-7342-97/98
		DATA I PODPIS:	11.03.2022
		NR UPRAWNIENI:	RGPI-V-732-59/97
		DATA I PODPIS:	11.03.2022



W pom. kotłowni uziemić metalowe obudowy, rury sanitarne za pomocą bednarki FeZn25x4 i przewodu LgY6mm2.
 Główną szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn25x4 montować do ściany na uchwytych i przyłączyć do istniejącego uziomu.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
0.1	Schowek	8,6
0.2	Archiwum	12,9
0.3	Pom. magazynowe	24,7
0.4	Węzeł cieplny	21,1
0.5	Komunikacja	5,5

LEGENDA:

- WYPUST PRZEWODU SKRĘTKOWEGO TYPU UTP kat. 6
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP20, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T
- 3xGNIAZDO WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V, 16A, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T, MONTOWANE W POTRÓJNEJ RAMCE ORAZ GNIAZDO KOMPUTEROWE TYPU 2xRJ45 UTP kat. 6 montowane w puszcze p/t lub n/t
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, N/T
- GNIAZDO WTYKOWE TRÓJFAZOWE Z ROZŁĄCZNIKIEM GN.400V
- PRZYCISK WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO ZASILANIA PPOŻ.
- DZWONEK SZKOLNY
- ROZŁĄCZNIK N/T, IP55, W OBUDOWIE, APATOR
- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZAPAS PRZEWODU 1,0m
- GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA
- SZYNA WYRÓWNAJĄCA POTENCJAŁÓW
- PROJEKTOWANE ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

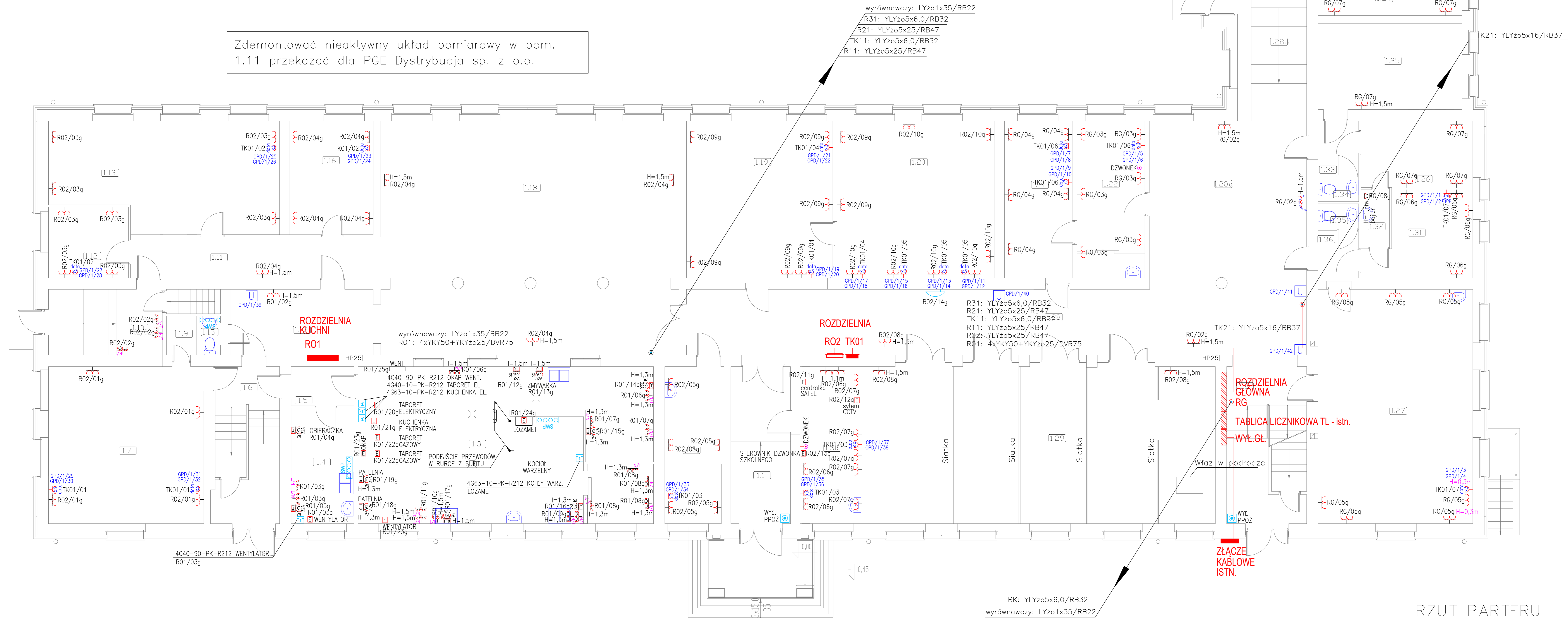
RZUT PIWNICY

W pom. kuchni podłączyć zasilanie do istniejącego układu wentylacji mechanicznej WENT.

Podejścia przewodów do urządzeń kuchennych wykonać w rurkach na tynku/glazurze nad posadzką.

Zdemontować nieaktywny układ pomiarowy w pom. 1.11 przekazać dla PGE Dystrybucja sp. z o.o.

W pom. sanitariatów uziemić metalowe obudowy, rury sanitarne za pomocą szyn wyrównawczych SWP i przewodu LgY6mm². Szyny SWP połączyć z główną szyną wyrównawczą GSU. Szynę GSU podłączyć do istniejącego uziomu.

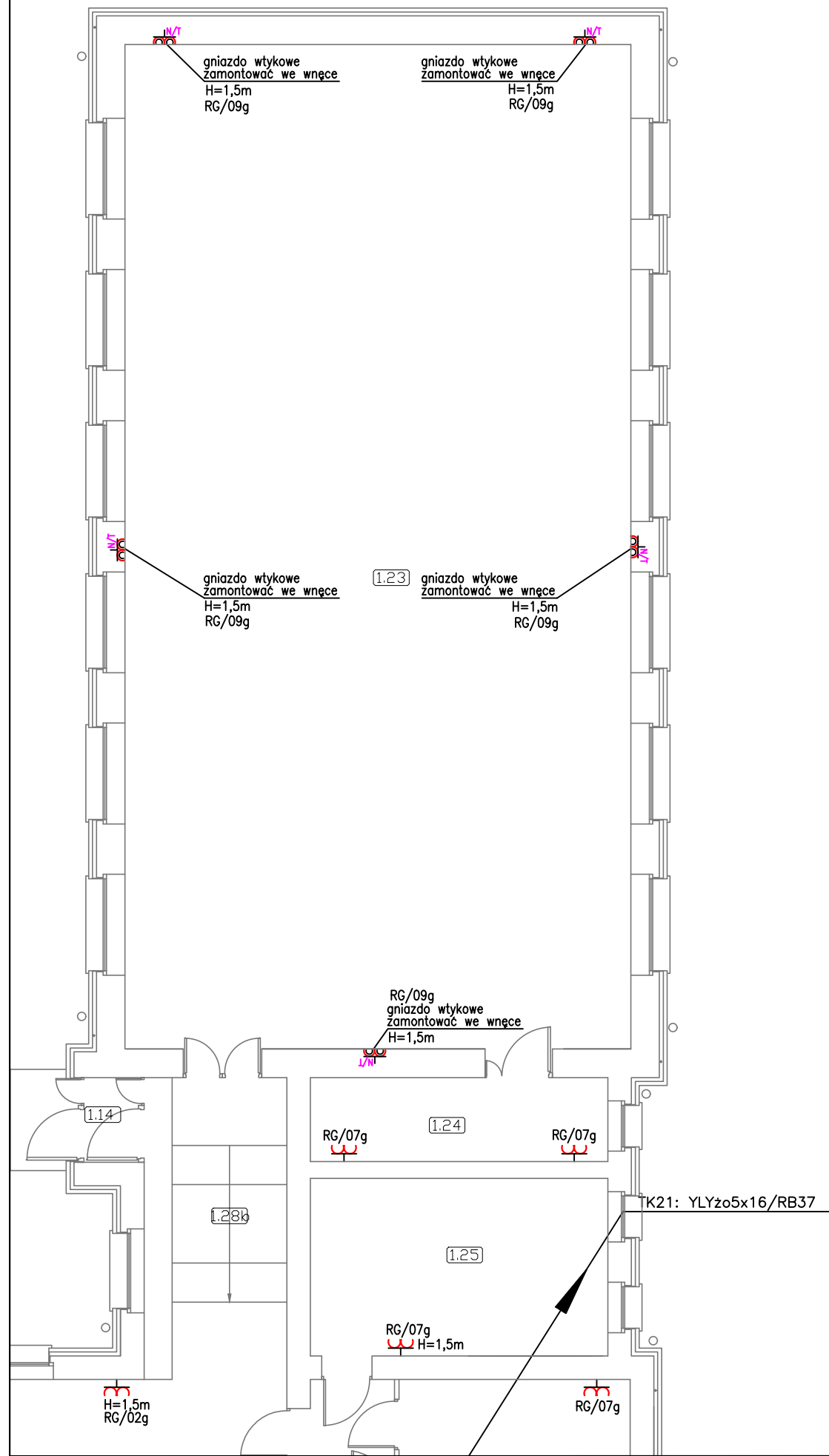


Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
1.1	Komunikacja	13,6
1.2	Gabinet pielęgniarki	12,2
1.3	Kuchnia	63,2
1.4	Obieralnia	9,9
1.5	Komunikacja	3,4
1.6	Komunikacja	10,2
1.7	Gabinet terapeutyczny	33,2
1.8	Komunikacja	10,2
1.9	Pom.gospodarcze	1,6
1.10	Komunikacja	10,2
1.11	Komunikacja	14,0
1.12	Pom.biurowe	7,7
1.13	Sala lekcyjna	32,4
1.14	Wiatrołap	1,5
1.15	Sanitariat	1,2
1.16	Pom.magazynowe	12,9
1.17	Komunikacja	12,8
1.18	Stołówka	95,2
1.19	Czytelnia	31,3
1.20	Biblioteka	33,6
1.21	Gabinet dyrektora	14,5
1.22	Sekretariat	14,5
1.23	Sala gimnastyczna	162,0
1.24	Pom.magazynowe	8,0
1.25	Szatnia	16,8
1.26	Szatnia	11,6
1.27	Świetlica	49,4
1.28	Komunikacja	55,6
1.28a	Komunikacja	36,0
1.28b	Komunikacja	19,6
1.29	Szatnia	75,3
1.30	Pom.biurowe	13,2
1.31	Pom.biurowe	9,8
1.32	Zaplecze	2,2
1.33	Komunikacja	3,0
1.34	Sanitariat	1,4
1.35	Sanitariat	1,4
1.36	Komunikacja	2,7















- LEGENDA:**
- WYPUST PRZEWODU SKRĘTKOWEGO TYPU UTP kat. 6
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP20, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T
 - 3xGNIAZDO WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V, 16A, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T, MONTOWANE W POTRÓJNEJ RAMCE ORAZ GNIAZDO KOMPUTEROWE TYPU 2xRJ45 UTP kat. 6 montowane w puszcze p/t lub n/t
 - GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, N/T
 - GNIAZDO WTYKOWE TRÓJFAZOWE Z ROZŁĄCZNIKIEM GN.400V
 - WYL. PPOŻ PRZYCIŚC WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO ZASILANIA PPOŻ.
 - DZWONEK SZKOLNY
 - ROZŁĄCZNIK N/T, IP55, W OBUDOWIE, APATOR
 - WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZAPAS PRZEWODU 1,0m
 - GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA
 - SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
 - PROJEKTOWANE ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE KELVIN SP. Z O.O.	
KELVIN	85-303 Bydgoszcz ul. Piłsna 13
Siedziba Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 1, 14-000 Czarna Białowska NR 000204486 10% opłata za Czarna Białowska Główna Czarna Białowska ul. Towara 54A, 14-000 Czarna Białowska	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
projektant: Ryszard Parton - szkoła	skala: 1:50
projektant: inż. Aleksander Michalski	skala: 1:50
projektant: mgr inż. Leszek Galkowski	skala: 1:50

RZUT PARTERU

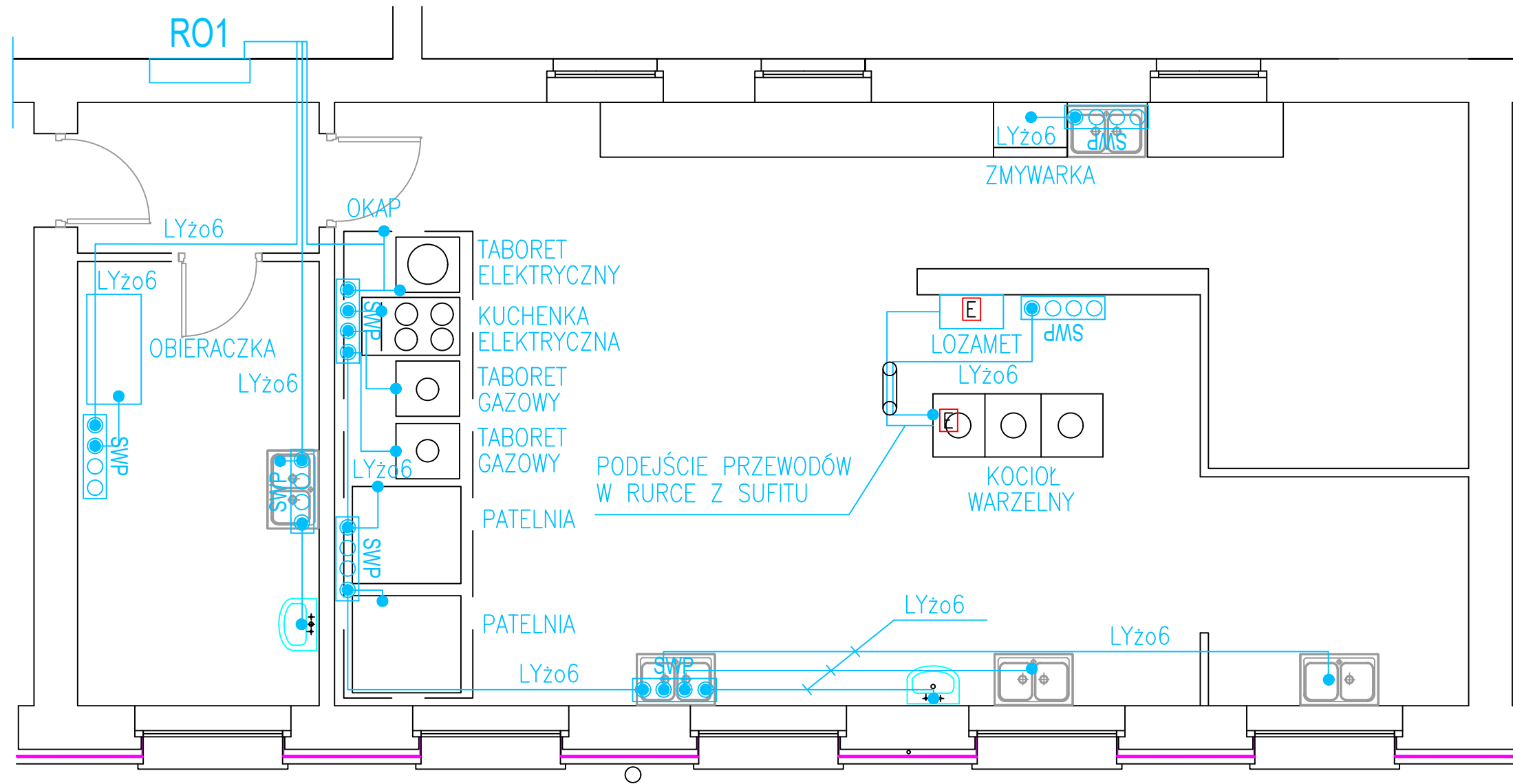


LEGENDA:

-  WYPUST PRZEWODU SKRĘTKOWEGO TYPU UTP kat. 6
-  GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP20, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
-  GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, P/T
-  GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T
-  3xGNIAZDO WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V, 16A, Z BOLCEM OCHR. POJEDYNCZE, P/T, MONTOWANE W POTRÓJNEJ RAMCE ORAZ GNIAZDO KOMPUTEROWE TYPU 2xRJ45 UTP kat. 6 montowane w puszcze p/t lub n/t
-  GNIAZDO WTYKOWE 230V, 16A, IP44, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, N/T
-  GNIAZDO WTYKOWE TRÓJFAZOWE Z ROZŁĄCZNIKIEM GN.400V
-  WYL. PPOŻ. PRZYCISK WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO ZASILANIA PPOŻ.
-  DZWONEK SZKOLNY
-  ROZŁĄCZNIK N/T, IP55, W OBUDOWIE, APATOR
-  WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZAPAS PRZEWODU 1,0m
-  GSU GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA
-  SWP SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
-  PROJEKTOWANE ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m2]
1.1	Komunikacja	13,6
1.2	Gabinet pielęgniarki	12,2
1.3	Kuchnia	63,2
1.4	Obieralnia	9,9
1.5	Komunikacja	3,4
1.6	Komunikacja	10,2
1.7	Gabinet terapeutyczny	33,2
1.8	Komunikacja	10,2
1.9	Pom.gospodarcze	1,6
1.10	Komunikacja	10,2
1.11	Komunikacja	14,0
1.12	Pom.biurowe	7,7
1.13	Sala lekcyjna	32,4
1.14	Wiatrołap	1,5
1.15	Sanitariat	1,2
1.16	Pom.magazynowe	12,9
1.17	Komunikacja	12,8
1.18	Stołówka	95,2
1.19	Czytelnia	31,3
1.20	Biblioteka	33,6
1.21	Gabinet dyrektora	14,5
1.22	Sekretariat	14,5
1.23	Sala gimnastyczna	162,0
1.24	Pom.magazynowe	8,0
1.25	Szatnia	16,8
1.26	Szatnia	11,6
1.27	Świetlica	49,4
1.28	Komunikacja	55,6
1.28a	Komunikacja	36,0
1.28b	Komunikacja	19,6
1.29	Szatnie	75,3
1.30	Pom.biurowe	13,2
1.31	Pom.biurowe	9,8
1.32	Zaplecze	2,2
1.33	Komunikacja	3,0
1.34	Sanitariat	1,4
1.35	Sanitariat	1,4
1.36	Komunikacja	2,7

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
KELVIN		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Szkoła Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka			
INWESTOR:			
Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka			
OPRACOWANIE:			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:	Rzut parteru - sala gimnastyczna	NR RYSUNKU:	E1.6
		SKALA:	1:50
PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	NR UPRAWNIENI:	KI-II-7342-97/98
		DATA I PODPIS:	11.03.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIENI:	RGPI-V-732-59/97
		DATA I PODPIS:	11.03.2022

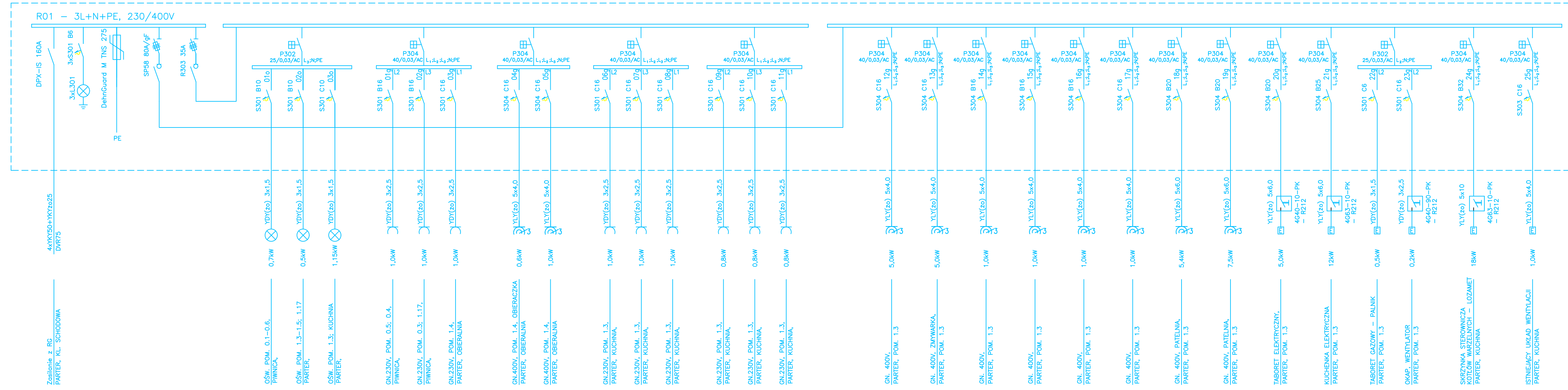


Do szyn wyrównawczych SWP podłączyć wszystkie urządzenia kuchenne, metalowe regały i szafy, zlewy oraz kanały wentylacyjne.
 Szyny SWP połączyć z główną szyną wyrównawczą GSU. Szynę GSU podłączyć do istniejącego uziomu.

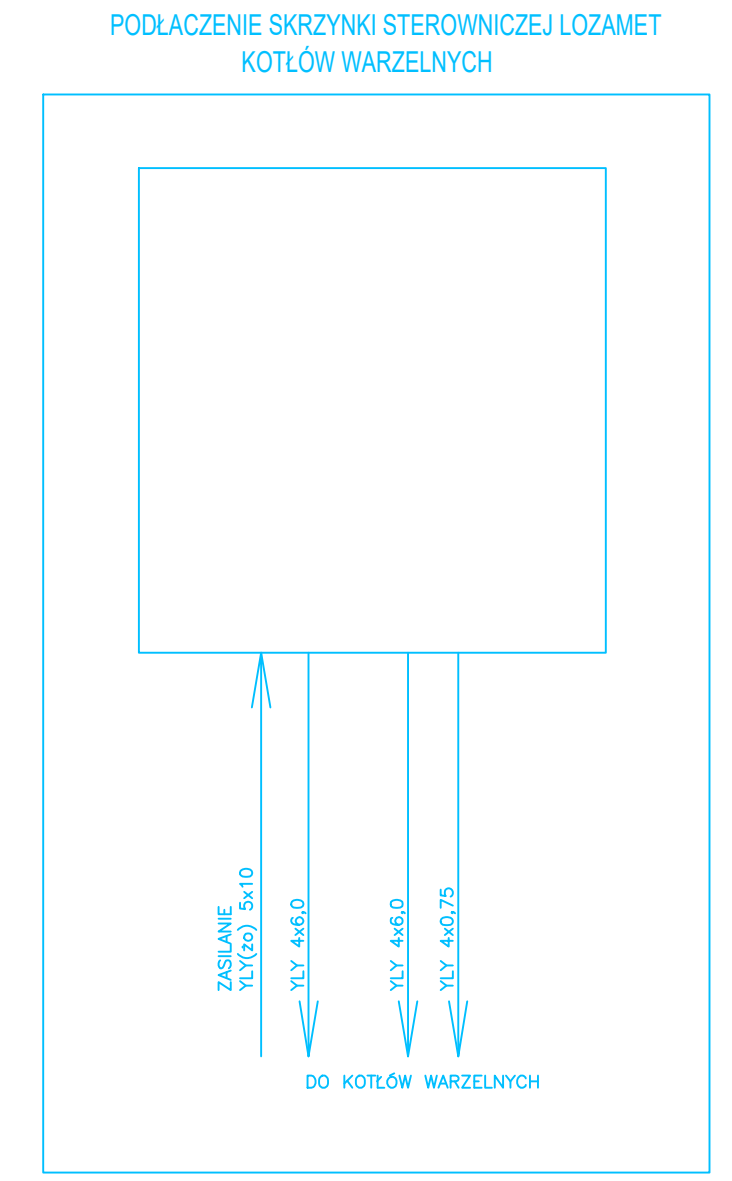
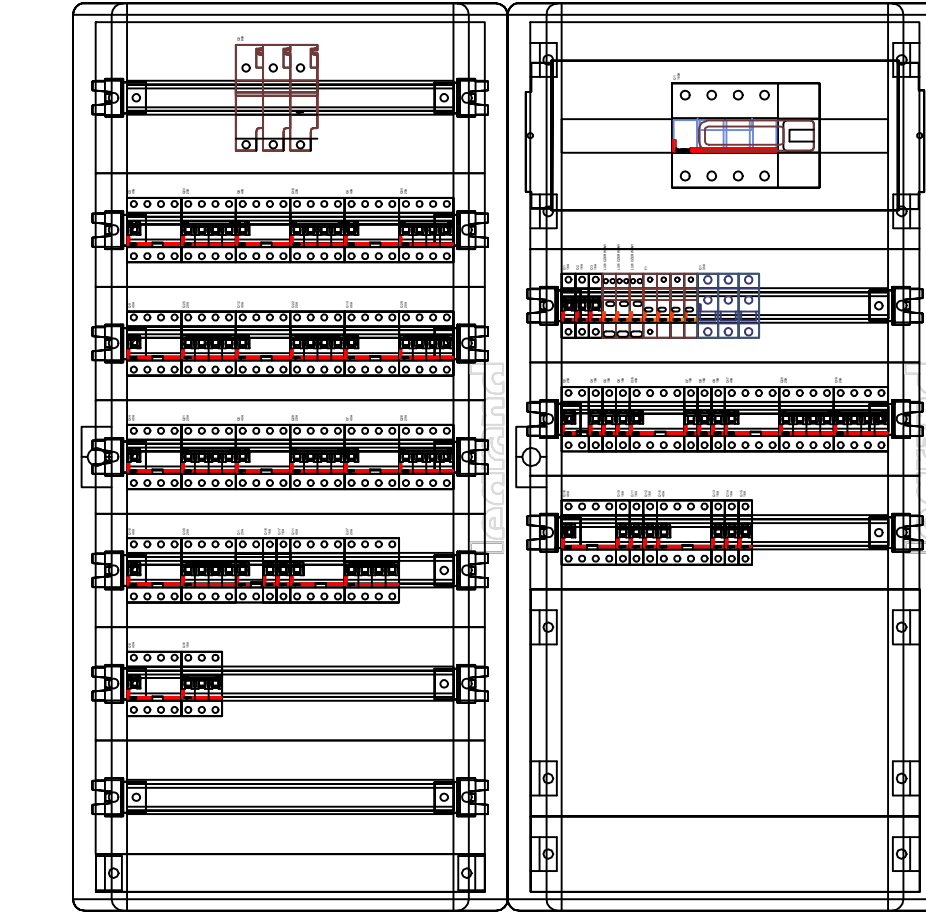
LEGENDA

- ○ ○ ○ **GSWP** GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- ○ ○ ○ **SWP** SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- LYzo6mm2** PRZEWODY WYRÓWNAWCZE TYPU LYzo6mm2
- LYzo35mm2** GŁÓWNY PRZEWÓD WYRÓWNAWCZY LYzo35mm2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.	
KELVIN		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Szkoła Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka			
INWESTOR:			
Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka			
OPRACOWANIE:			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSUNEK:	Łączenia wyrównawcze w kuchni	NR RYSUNKU: E1.7	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	NR UPRAWNIENI: KI-II-7342-97/98	DATA I PODPIS: 11.03.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIENI: RGPI-V-732-59/97	DATA I PODPIS: 11.03.2022



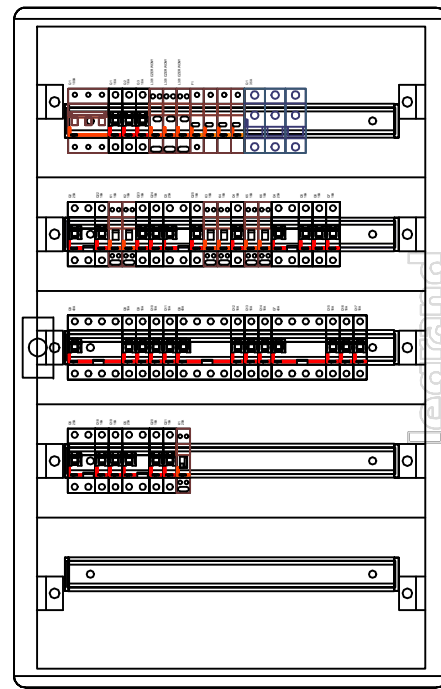
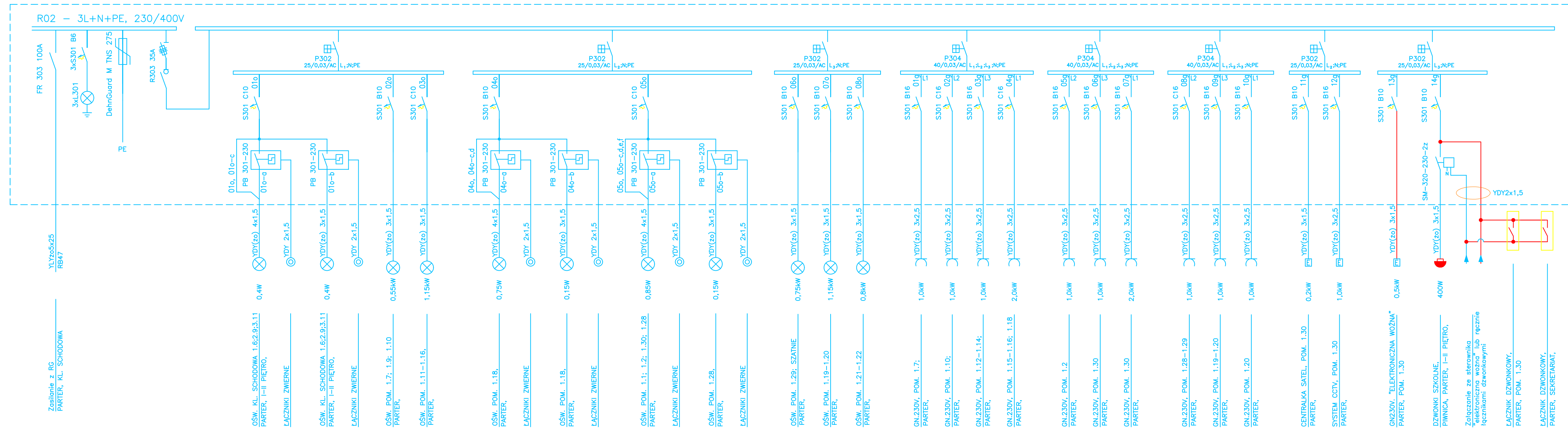
ROZDZIELNICA R01:
 XL3-400, (1200x1150x213) DRZWI PROFILOWANE, ZAMEK
 ZABUDOWAĆ W WYKUTEJ WNĘCE W ŚCIANIE
 $P_i = 75,95kW$
 $k_j = 0,4$
 $P_s = 30,38kW$
 $\cos\phi = 0,89$
 $I = 49,27A$



ROZDZIELNIA R01

Szybkie samoczynne
 wyłączenie zasilania
 Układ sieci TN-S 400/230V

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP. Z O.O.	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka	
OPRACOWANIE: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYSLINEK:	Schemat rozdzielnic R01	NR RYSUNKU: E2.2	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	NR UPRAWNIEN: KB-7342-97/98	DATA I PODPIS: 11.03.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIEN: RGPI-V-732-59/97	DATA I PODPIS: 11.03.2022

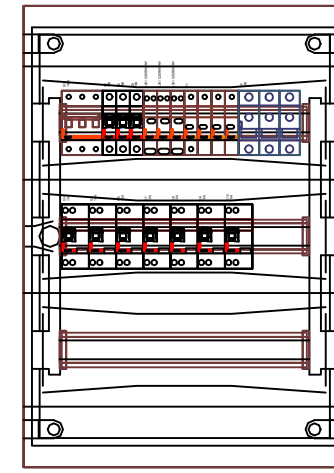
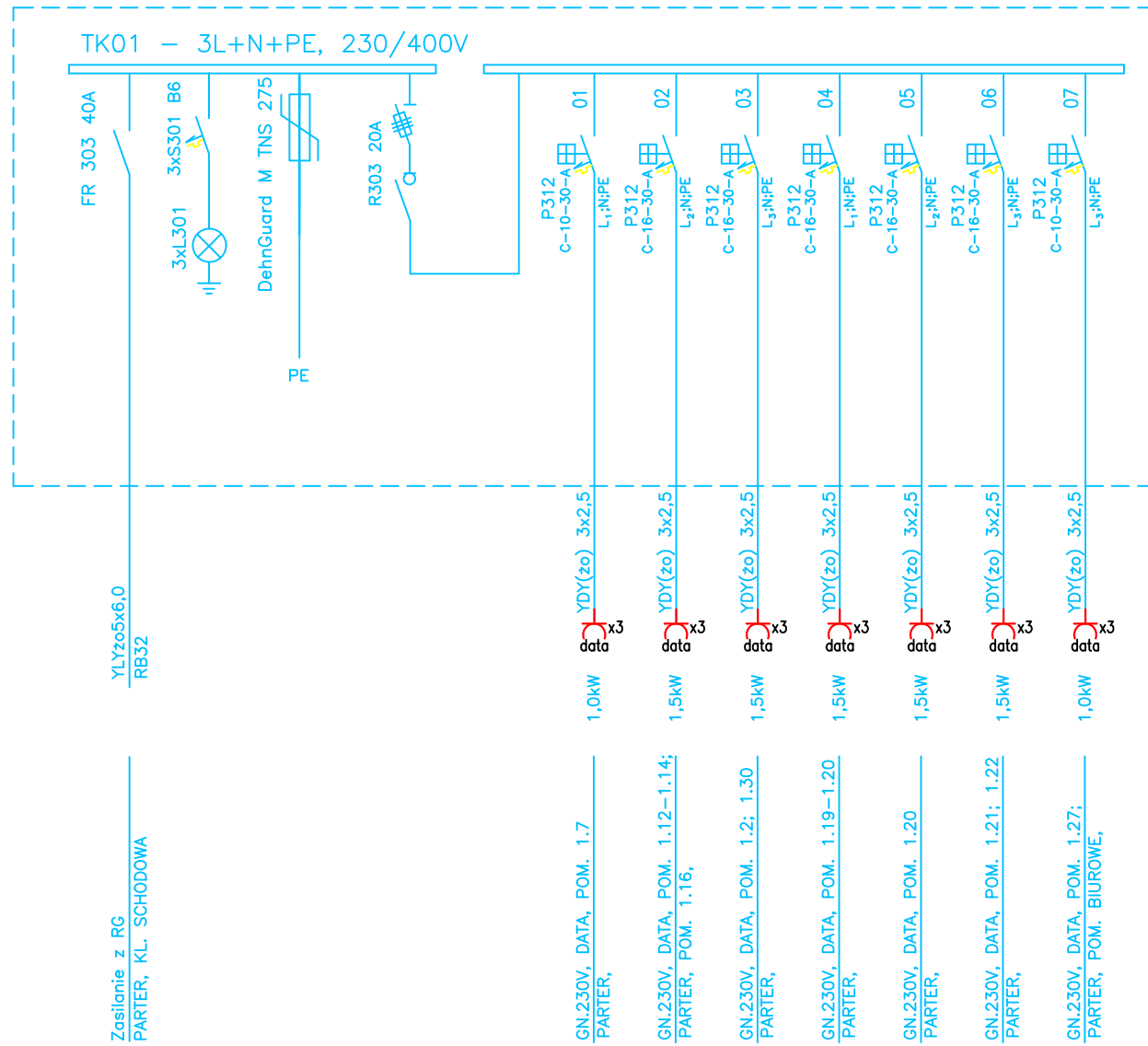


ROZDZIELNICA R02:
 XL3-160, 5x24 (995x670x159) DRZWI METALOWE PŁASKIE, ZAMEK
 PODTYNKOWA
 $P_i = 21,2\text{kW}$
 $k_j = 0,5$
 $P_s = 10,6\text{kW}$
 $\cos\phi = 0,89$
 $I = 17,19\text{A}$

Szybkie samoczynne
 wyłączenie zasilania
 Układ sieci TN-S 400/230V

ROZDZIELNIA R02

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: KELVIN		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O. 85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Szkoła Podstawowa nr 1 ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka			
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka			
OPRACOWANIE: INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RYBUNEK: Schemat rozdzielni R02	NR RYSUNKU: E2.3	SKALA: 1:100	
PROJEKTOWAŁ: inż. Aleksander Michalski	NR UPRAWNIENI: KG-II-7342-97/98	DATA I PODPIS: 11.03.2022	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIENI: RGPI-V-732-59/97	DATA I PODPIS: 11.03.2022	



ROZDZIELNICA TK01:
EKINOXE TX, 3x18 (610x425x133) DRZWI METALOWE BIALE, ZAMEK
PODTYNKOWA

$$P_i = 9,5$$

$$k_j = 0,4$$

$$P_s = 3,8kW$$

$$\cos\varphi = 0,89$$

$$I = 6,17A$$

ROZDZIELNIA TK01

Szybkie samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
KELVIN PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.
85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

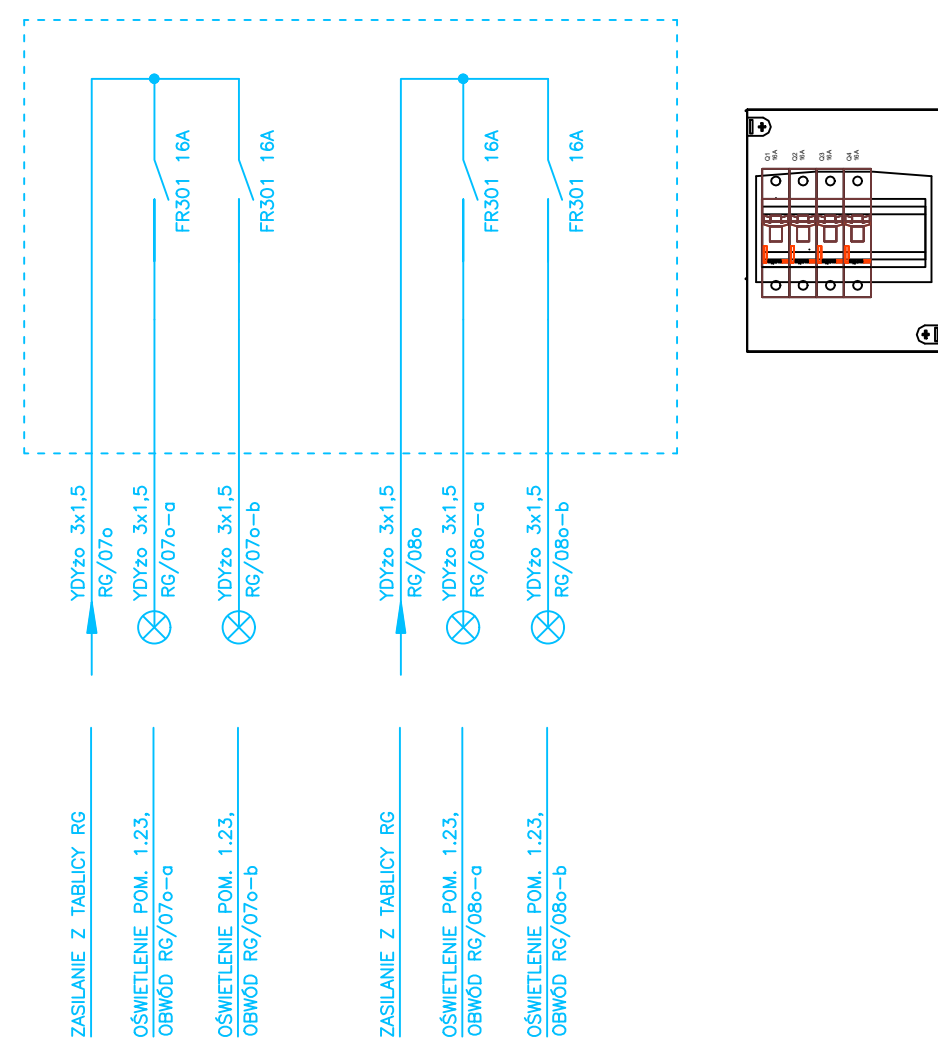
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Szkoła Podstawowa nr 1
ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka
NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka

INWESTOR:
Gmina Czarna Białostocka
ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka

OPRACOWANIE:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

RYSUNEK:	Schemat rozdzielnic TK01	NR RYSUNKU: E2.4	SKALA: 1:100
PROJEKTOWAŁ:	inż. Aleksander Michalski	NR UPRAWNIENI: KI-II-7342-97/98	DATA I PODPIS: 11.03.2022
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPRAWNIENI: RGPI-V-732-59/97	DATA I PODPIS: 11.03.2022

TSO – TABLICA STEROWANIA OŚWIETLENIEM



ROZDZIELNICA TSO:
EKINOXE S, NATYNKOWA 1x6

TABLICA TSO

ROZDZIELNICA RK:
RN-65, IP65 3x18 (622x448x161) DRZWI TRANSPARENTNE, ZAMEK
NAŚCIENNA

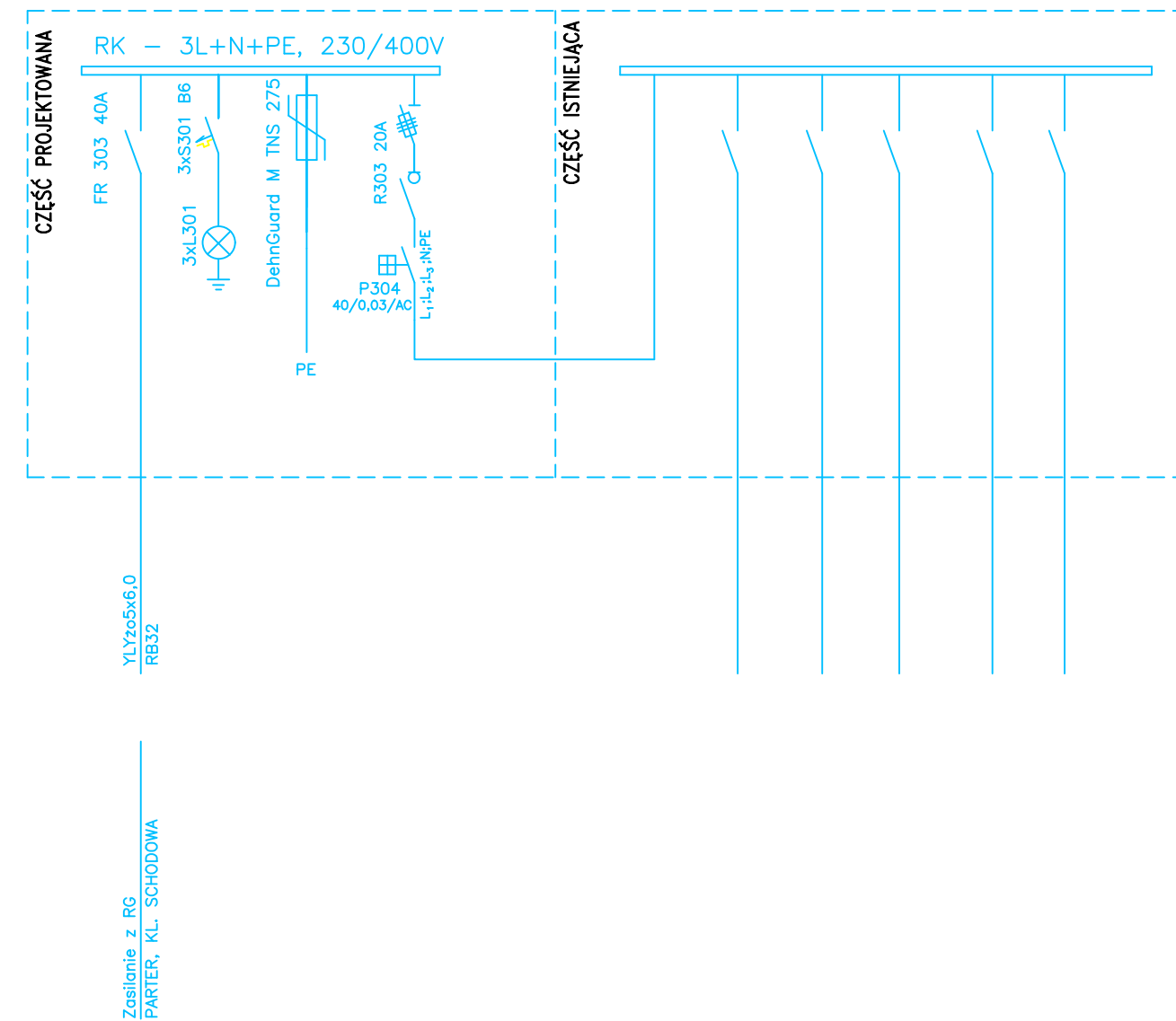
$$P_i = 2,0$$

$$k_j = 1$$

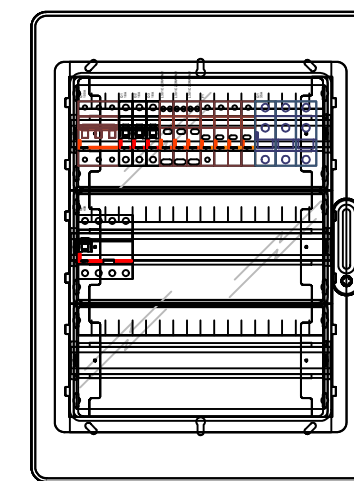
$$P_s = 2,0\text{kW}$$

$$\cos\varphi = 0,89$$

$$I = 3,24\text{A}$$



UWAGA:
Istniejącą obudowę rozdzielni kółtowni wymienić na RN-65 3x18.
W projektowanej obudowie umieścić nowe oraz istniejące zabezpieczenia.
Zabezpieczenia obwodów opisać.



ROZDZIELNIA RK

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNE KELVIN SP.Z O.O.
KELVIN
85-303 Bydgoszcz ul. Piękna 13

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Szkoła Podstawowa nr 1
ul. B. Prusa 3, 16-020 Czarna Białostocka
NR EWID.DZIAŁKI: 1070 OBRĘB: 44 Czarna Białostocka

INWESTOR:
Gmina Czarna Białostocka
ul. Torowa 14A, 16-020 Czarna Białostocka

OPRACOWANIE:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

RYBUNEK: Schemat rozdzielnic RK i tablicy TSO NR RYSUNKU: E2.5 SKALA: 1:100

PROJEKTOWAŁ: inż. Aleksander Michalski NR UPRAWNIENI: K-ii-7342-97/98 DATA I PODPIS: 11.03.2022

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Leszek Białkowski NR UPRAWNIENI: RGPi-V-732-59/97 DATA I PODPIS: 11.03.2022

