



BIURO PROJEKTOWE

NIP 747-104-71-86 49-300 BRZEG ul. A. STRUGA 13 tel. 77 4111-653

PRACOWNIA: 49-300 BRZEG ul. Wyszyńskiego 23 tel./fax 77 4166-886

abiproject@neostrada.pl PKO BP O/BRZEG nr konta: 74 1020 3668 0000 5002 0010 5338

ARCHITEKTONICZNE

STRONA TYTUŁOWA

TEMAT: REMONT DOMU STUDENTA „VICEWERSAL”

LOKALIZACJA: 65-762 Zielona Góra
Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb
0021, AR3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra

STADIUM: - PROJEKT WYKONAWCZY -

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**NAZWA I ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO:** Uniwersytet Zielonogórski
ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra

**AUTOR
I SPECJALNOŚĆ :** - projektant - mgr inż. Janusz Winiarski
specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie
sieci i instalacje elektryczne - upr. Nr 334/94/OP

mgr inż. Janusz Winiarski
Uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń
w specj. inst. inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. 334/94/OP

- sprawdzający - inż. Szczepan Łukawiecki
specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie
sieci i instalacje elektryczne - upr. Nr 64/96/OP

inż. Szczepan Łukawiecki
upr. do projektowania, kierowania
i nadzoru robót w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych
nr upr. 194/89/Op, 64/96/Op

**DATA
OPRACOWANIA**

24.07.2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

**do projektu wykonawczego remontu Domu Studenta "Vicewersal"
65-762 Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, dz. Nr 162/22, 162/24,
obręb 0021, AR3, jednostka ewidencyjna 086201_1 Zielona Góra**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I INSTALACJA KOMPUTEROWA

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa

str. 1 ÷ 7

Rys. nr 1	Schemat obwodów parteru - uzupełnienie istn. rozdzielni głównej TR	
Rys. nr 2	Uzupełnienie wyposażenia istn. rozdzielni głównej TR - parter (wiatrołap)	
Rys. nr 3	Schemat rozdziału energii elektrycznej	
Rys. nr 4	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IA	
Rys. nr 5	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IA	
Rys. nr 6	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IB	
Rys. nr 7	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IB	
Rys. nr 8	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 102-108, RP 123	
Rys. nr 9	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 109-122	
Rys. nr 10	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IIA	
Rys. nr 11	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IIA	
Rys. nr 12	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IIB	
Rys. nr 13	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IIB	
Rys. nr 14	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 201-208, RP 223	
Rys. nr 15	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 209-222	
Rys. nr 16	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IIIA	
Rys. nr 17	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IIIA	
Rys. nr 18	Schemat tablicy rozdzielczej TR - IIIB	
Rys. nr 19	Wyposażenie tablicy rozdzielczej TR - IIIB	
Rys. nr 20	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 301-307, RP 323	
Rys. nr 21	Schemat i wyposażenie tablic rozdzielczych RP 308-322	
Rys. nr 22	Rzut parteru - plan instalacji elektrycznych	skala 1 : 100
Rys. nr 23	Rzut I piętra - plan instalacji elektrycznych	skala 1 : 100
Rys. nr 24	Rzut II piętra - plan instalacji elektrycznych	skala 1 : 100
Rys. nr 25	Rzut III piętra - plan instalacji elektrycznych	skala 1 : 100
Rys. nr 26	Przykładowe rozmieszczenie opraw oświetleniowych i gniazd w pokojach	skala 1 : 50

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

CPV 45200000-9	WYMAGANIA OGÓLNE
CPV 45111300-1	ROBOTY DEMONTAŻOWE
CPV 45311000-0	ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Opole. 13.12.94

Nr ewid. 334/94/OP

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **WINIARSKI Janusz**

mgr inż.elektryk

urodzone/a/ dnia: 12 października 1953r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacje elektryczne

Obywatel/ka **WINIARSKI Janusz** jest upoważniony/a/ do:

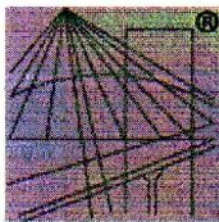
- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowych oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.-



Z. wa. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Województwa
[Signature]
mgr inż. arch. Maciej Marz

za zgodność
z oryginałem

[Signature]



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-598-3DS-9NM *

Pan JANUSZ WINIARSKI o numerze ewidencyjnym OPL/IE/1699/02
adres zamieszkania ul. JAGIEŁŁY nr 39 m. B, 46-020 CZARNOWĄSY
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność
z oryginałem
[Signature]

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
45-082 Opole, ul. Piastowska 14
SKryjka pocztowa 3

Opole. 03.03.95

Nr ewid. 64/95/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: KUKAWIECKI Szczepan

inżynier elektryk

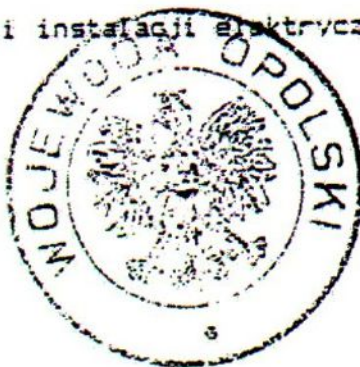
urodzony/a/ dnia: 2 stycznia 1944r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel/ka KUKAWIECKI Szczepan jest upoważniony/a/ do:
sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.-

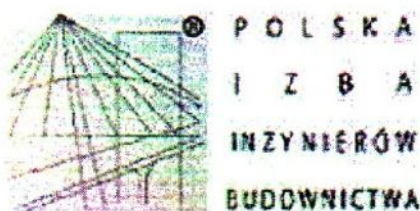


Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Urzędnik Wojewódzki

[Signature]
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

za zgodność
z oryginałem

[Signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-INT-TI8-V9C *

Pan SZCZEPAN ŁUKAWIECKI o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0537/02

adres zamieszkania ul. WILEŃSKA nr 46, 49-300 BRZEG

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-05 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność
z oryginałem

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego Remont Domu Studenta „Vicewersal” Zielona Góra,
Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 0021, AR3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra

TOM IV - INSTALACJE ELEKTRYCZNE I KOMPUTEROWA

1. Dane ogólne

1.1. obiekt : zespół budynków kompleksu DS Vicewersal

1.2. Adres: Zielona Góra , Al. Wojska Polskiego 65

2. Podstawa opracowania :

- umowa zawarta z Inwestorem
- inwentaryzacja budowlana
- mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu w skali 1:500

3. Stan istniejący:

Zespół budynków kompleksu DS Vicewersal składa się z:

- czterokondygnacyjnego budynku głównego, w którym na parterze usytuowano część dydaktyczno-biurową Uniwersytetu Zielonogórskiego, a I, II i III piętro przeznaczono na akademik studencki.
- dwukondygnacyjnej części mieszkalno – usługowej, usytuowanej od strony północnej czterokondygnacyjnego budynku głównego, w którym na parterze usytuowano hol wejściowy z wiatrołapem, pomieszczenia gospodarcze akademika, wydzieloną ścianami klatkę schodową prowadzącą na kondygnację I piętra oraz pomieszczenia biurowe i pokój do nauki. Piętro budynku zajmują pomieszczenia klubu studenckiego „Gęba” oraz jedno mieszkanie
- jednokondygnacyjnego, podpiwniczonego łącznika, łączącego budynek główny z jednokondygnacyjnym budynkiem stołówki
- jednokondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego budynku stołówki z zapleczem kuchennym
- jednokondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego budynku, w którym usytuowany jest klub studencki „Wyspa” oraz bar studencki (obecnie nieużytkowany)

Budynki te powiązane są w jeden kompleks, posiadający różne funkcje, przenikające się wzajemnie w poszczególnych budynkach.

Dwukondygnacyjny budynek mieszkalno-usługowy połączony jest z czterokondygnacyjnym budynkiem głównym poprzez klub studencki „Gęba”.

Budynek stołówki z zapleczem kuchennym połączony jest z budynkiem głównym jednokondygnacyjnym łącznikiem. Budynek klubu studenckiego „Wyspa” oraz nieczynny bar studencki nie posiadają połączenia z pozostałymi budynkami.

Na parterze, od strony zachodniej w dwukondygnacyjnej części budynku głównego, usytuowane jest wejście główne, prowadzące do akademika studenckiego, zajmującego I, II i III piętro, do części biurowo-dydaktycznej Uniwersytetu Zielonogórskiego zajmującej pomieszczenia na parterze budynku czterokondygnacyjnego, do części biurowej z pokojem nauki i do pomieszczeń gospodarczych akademika jak pralnia, magazyny i pomieszczenie gospodarcze, zajmujących pomieszczenia na parterze budynku dwukondygnacyjnego oraz do łącznika pomiędzy przedmiotowym budynkiem, a budynkiem stołówki z zapleczem kuchennym. Dodatkowo do tej części usytuowane jest wejście od strony południowej w parterze budynku czterokondygnacyjnego oraz wejście do łącznika od strony południowej. W części tej usytuowane są dwie klatki schodowe, obsługujące I, II i III piętro domu studenckiego oraz klub studencki „Gęba”, usytuowany na I piętrze. Zaplecze klubu „Gęba” usytuowane jest w kondygnacji I piętra dwukondygnacyjnej części mieszkalnej, dostępnej oddzielną klatką schodową, do której prowadzi wejście od strony północnej.

Jednokondygnacyjny łącznik jest całkowicie podpiwniczony. W kondygnacji piwnic usytuowane są pomieszczenia techniczne i magazynowe obsługujące akademik oraz pomieszczenia magazynowe z w.c. należące do klubu studenckiego „Wyspa”. Pomieszczenia te dostępne są z zewnątrz budynku. Z łącznika dostępny jest punkt ksero, szatnie użytkowane przez pracowników stołówki, dwa węzły sanitarne z podziałem na męski i żeński oraz pomieszczenie portierni.

Budynki wzniesione zostały w technologii tradycyjnej, murowane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy masywne. Dachy wszystkich budynków są płaskie, niewentylowane, kryte papą. Na elewacji zachodniej budynku stołówki znajduje się złącze główne budynku Szk2.

Istniejące przyłącza do budynku :

- wody Ø 100 mm z miejskiej sieci wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej odprowadzonej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej Ø 200 mm odprowadzanej do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej
- energetyczne poprzez linię kablową eNN
- gazu Ø 40 mm z miejskiej sieci gazowej
- telekomunikacyjne

Przedmiotowy zespół budynków wyposażony jest w instalacje :

- wodno - kanalizacyjną
- gazową do celów bytowych
- c.o. z wymiennikowni usytuowanej w piwnicy budynku stołówki
- elektryczną /oświetlenia i gniazd wtykowych/
- wentylacji grawitacyjnej
- wentylacji mechanicznej zaplecza kuchennego stołówki oraz klubu studenckiego „Wyspa”
- telefoniczną
- komputerową
- odgromową

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i instalacji komputerowej części dwu i czterokondygnacyjnego budynku Domu studenckiego Vicewersal, należącego do zespołu budynków kompleksu DS Vicewersal oraz części łącznika, łączącego budynek główny z jednokondygnacyjnym budynkiem stołówki

5. Instalacje elektryczne

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- demontaż istniejącej instalacji wraz z urządzeniami na I, II, III piętrze;
- demontaż istniejącej instalacji korytarza, pomieszczeń portierni i biura usytuowanych na parterze;
- demontaż istniejącej instalacji zabudowanej na klatkach schodowych;
- wymianę wewnętrznych linii zasilających;
- wymianę tablic rozdzielczych na I, II, III piętrze;
- instalacje odbiorcze wewnętrzne (oświetleniowe, gniazd wtykowych, zasilania urządzeń) korytarza, pomieszczeń portierni i biura usytuowanych na parterze, klatek schodowych oraz pomieszczeń I, II i III piętra Domu Studenckiego
- ochronę przeciwporażeniową
- ochronę przeciwprzepięciową

5.1. Linia zasilająca i wlv

Budynek zasilany jest istniejącą linią kablową YAKY 4x120 mm², wyprowadzoną ze złącza Szk2 usytuowanego na elewacji budynku od strony zachodniej (budynek stołówki) i wprowadzoną do złącza kablowego ZK-3, usytuowanego przy wejściu głównym do Domu Studenta Vicewersal.

Ze złącza ZK-3 zasilana jest rozdzielnia główna T-R, zabudowana na poziomie parteru w pomieszczeniu wiatrołapu. Linia zasilająca wykonana jest w układzie TN-C.

Z rozdzielni głównej T-R wyprowadzone są wewnętrzne linie zasilające istniejące tablice rozdzielcze rozmieszczone na I, II i III piętrze budynku, wykonane kablem o przekroju 25 mm².

Przewidziano ich wymianę na nowe, wykonane kablami YKXS 5x35 prowadzonymi pod tynkiem w rurach osłonowych. Wewnętrzne linie wykonane będą w układzie TN-S. Dodatkowo przewidziano wymianę drzwi rozdzielni T-R na drzwi EI30.

5.2. Tablice rozdzielcze

W opracowaniu przewidziano następujące tablice rozdzielcze:

1. Piętrowe

- 1) TR- IA, TR-IB usytuowane na I piętrze,
- 2) TR-IIA, TR-IIB usytuowane na II piętrze,
- 3) TR-IIIA, TR-IIIB usytuowane na III piętrze

2. Pokojowe

- 1) RP-102 do RP - 123 usytuowane w pokojach I piętra,
- 2) RP-201 do RP - 223 usytuowane w pokojach II piętra,
- 3) RP-301 do RP - 323 usytuowane w pokojach III piętra

Piętrowe tablice rozdzielcze należy usytuować w miejscu tablic rozdzielczych istniejących, z powiększeniem wysokości wnek istniejących (około 22 cm w dół)

Istniejąca tablica główna budynku, oznaczona symbolem T-R zostanie doposażona o obwody do zasilania instalacji oświetleniowej korytarza parteru, portierni, biura, klatek schodowych, gniazd wtykowych ogólnoużytkowych i dedykowanych portierni i biura, central teletechnicznych oraz podnośnika platformowego dla NN. Schemat tablic rozdzielczych przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania projektowego. Tablice należy montować jako podtynkowe, w ten sposób aby ich górna krawędź była zamontowana na wysokości 2m od posadzki.

Z projektowanych tablic rozdzielczych piętrowych TR usytuowanych w korytarzach poszczególnych kondygnacji będą zasilane:

- 1) na I piętrze: tablice rozdzielcze pokojowe RP, oświetlenie korytarza, w.c. z umywalniami, kuchnia, serwerownia, wentylatornia,
- 2) na II piętrze: tablice rozdzielcze pokojowe RP, oświetlenie korytarza, w.c. z umywalniami, kuchnia, pomieszczenia gospodarcze,
- 3) na III piętrze: tablice rozdzielcze pokojowe RP, oświetlenie korytarza, w.c. z umywalniami, kuchnia, pomieszczenia gospodarcze, pralnia oraz istniejąca tablica systemu ogrzewania rynien i rur spustowych budynku
- 4) obwody gniazd wtykowych jednofazowych w pomieszczeniach korytarzy i odpowiednio pomieszczeń umywalni, kuchni, pralni, serwerowni i pomieszczeń porządkowych
- 5) obwody oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego
- 6) obwody urządzeń: jednostki zewnętrznej klimatyzatora, centrali wentylacyjnej, pralek i suszarek, kuchenek elektrycznych z piekarnikami i piekarników

W tablicach piętrowych TR zabudowana będzie aparatura:

- wyłącznik główny zasilania tablicy
- lampa sygnalizująca obecność napięcia wraz z zabezpieczeniem
- ochronnik przepięciowy klasy C
- wyłączniki różnicowo prądowe typu AC
- rozłączniki bezpiecznikowe
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe

Z tablic rozdzielczych pokojowych oznaczonych symbolem RP będą zasilane:

- 1) oświetlenie pokoi
- 2) gniazda ogólnoużytkowe pokoi
- 3) obwody komputerowe pokoi,

W tablicach RP zabudowana będzie aparatura:

- wyłącznik główny zasilania tablicy
- lampa sygnalizująca obecność napięcia wraz z zabezpieczeniem
- ochronnik przepięciowy klasy D
- wyłączniki różnicowo prądowe typu A z charakterystyką B i AC
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe

Tablice pokojowe należy montować jako natynkowe, nad drzwiami wejściowymi do poszczególnych pokoi.

Wewnętrzne linie zasilające tablice pokojowe RP należy prowadzić w korytarzach w tynku przewodem YDYpżo 3x4 mm².

5.3. Instalacje wewnętrzne

Instalacje w budynku wykonane zostaną w układzie TN-S. Przewody obwodów odbiorczych oświetleniowych, gniazd wtykowych ogólnoużytkowych, urządzeń odbiorczych należy prowadzić w korytarzach i w pomieszczeniach w tynku, osobno obwody siłowe i teletechniczne.

Obwody należy prowadzić przewodami wykazanymi w schematach, liniami prostymi i najkrótszą drogą pomiędzy tablicami rozdzielczymi a punktami odbioru. Przy przejściach obwodów elektrycznych przez ściany obwody należy układać w przepustach wykonanych z rury PVC o średnicy od $\varnothing 18\text{ mm}$.

Przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne, przez ściany wydzielające pomieszczenie serwerowni i wentylatorni oraz przez stropy należy uodpornić do EI60 za pomocą masy i zaprawy ognioochronnej.

Uwaga:

Przy montażu wyposażenia i urządzeń elektrycznych należy zachować wymagane przepisami odległości w strefach zagrożenia porażeniem.

5.3.1. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody instalacji gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5, przy napięciu roboczym izolacji 400/750V. Należy stosować gniazda zespolone. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych, w portierni, serwerowni i w korytarzach należy montować na wysokości 0,3 m od posadzki, w pokojach studenckich na wysokości min. 50 cm, w kuchniach za urządzeniami, a w pomieszczeniach w.c. z umywalniami, w pralni, w pomieszczeniach gospodarczych i w wentylatorni na wysokości 1,1 do 1,5 m od posadzki.

W pomieszczeniach wilgotnych (w.c. z umywalniami, pralnia, kuchnie, pomieszczenie gospodarcze na II piętrze) należy montować osprzęt o stopniu ochrony IP44-hermetyczny. Osprzęt należy montować zgodnie z normą PN-HD-60364-7-701:2010. Przewidziano podłączenie do nowych tablic TR część istniejących gniazd z pomieszczeń kuchni i w.c. z umywalniami.

5.3.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody instalacji oświetleniowej należy wykonać przewodem kabelkowym YDYpżo 3x1,5, YDYpżo 4x1,5 o napięciu roboczym izolacji 400/750V. Wyłączniki oświetleniowe należy montować na wysokości 1,1-1,2 m. od posadzki.

Średnie natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dobrano zgodnie z normą PN-EN12464-1:2012 dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń wynoszą co najmniej:

- pomieszczenie biurowe, serwerownia, portiernia, pokoje studenckie - 500 lx,
- pomieszczenia porządkowe, wentylatornia - 300 lx,
- wiatrołap, hol, korytarze, klatki schodowe - 200lx

Zaprojektowano w pomieszczeniach objętych opracowaniem energooszczędne oprawy typu LED. Oprawy oświetleniowe należy montować do stropu. Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne usytuowane nad wejściem głównym i trzema wejściami do budynku z modułem awaryjnym, dla sterowania których zaprojektowano oddzielne czujniki ruchu.

Osprzęt elektryczny i oprawy oświetleniowe w korytarzach, w pomieszczeniach należy montować o stopniu ochrony IP20, a w pomieszczeniach wilgotnych (w.c. z umywalniami, pralnia, kuchnie, pomieszczenie gospodarcze na II piętrze) i na zewnątrz budynku o stopniu ochrony IP44-65. Osprzęt należy montować zgodnie z normą PN-HD-60364-7-701:2010.

Oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne wg odrębnego opracowania

Zaprojektowano oprawy :

A - Oprawa oświetleniowa na źródła LED 20x100 cm, T=4000K, strumień świetlny (lampy) - 3900lm, pobór mocy 39W,

B - Oprawa oświetleniowa na źródła LED 40x40 cm, T=4000K, strumień świetlny (lampy) -3900lm, pobór mocy 38W,

C - Oprawa oświetleniowa na źródła LED kinkiet 61x10 cm, T=4000K, pobór mocy 20W, strumień świetlny -1600lm, kąt świecenia 120 stopni

D - Naświetlacz LED, IP65, T=4000K, strumień świetlny (lampy) -3600lm, pobór mocy 50W, montaż ścienny, trwałość min. 30000h

5.4. Ochrona przeciwporażeniowa

System zasilania typu TNC-S. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, które zrealizowano w oparciu o wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Wymienioną aparaturę umieszczono w tablicach rozdzielczych T-R, TR i RP. W wypadku wyłączników różnicowo – prądowych nie wolno, po stronie obciążenia, pośrednio lub bezpośrednio łączyć przewód ochronny z neutralnym. Cała instalacja od tablicy rozdzielczej T-R pracować będzie w układzie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE koloru żółto-czarnego. Przewód ochronny PE należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych oraz obudowami metalowymi urządzeń odbiorczych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać, ani zabezpieczać zwarciovo.

5.5. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zaprojektowano montaż ochronników przepięciowych klasy C w tablicach rozdzielczych piętrowych TR i klasy D w tablicach pokojowych RP ograniczających przepięcia w sieci do poziomu bezpiecznego dla urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach budynku. Układy ochrony przepięciowej muszą spełniać wymagania normy 60364-4-443:2016-03.

5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu usytuowany jest w złączu, znajdującym się na elewacji zachodniej budynku stołówki. Przyciski ppoż WGP wg odrębnego opracowania.

Dodatkową funkcję ochrony przeciwpożarowej spełniają wyłączniki różnicowo-prądowe, jak również wyłączniki nadmiarowo-prądowe i bezpieczniki instalacyjne zabudowane w torach prądowych poszczególnych obwodów instalacji elektrycznej o określonej wartości prądowej. Ponadto zastosowane ochronniki przepięciowe zabezpieczają instalację odbiorczą od wysokich poziomów przepięć, grożących uszkodzeniem i pożarem urządzeń odbiorczych. Zabudowane przewody instalacji odbiorczej wykonane będą w izolacji o napięciu przebicia 400/750V.

Wyłączniki instalacyjne nadprądowe z członem różnicowoprądowym muszą spełniać wymagania wg PN-HD-60364-5-54:2011.

5.7. Instalacja sieci komputerowej

W pokojach studenckich, w pomieszczeniu biurowym, w pomieszczeniu portiera przewidziano montaż gniazd komputerowych Data oraz gniazd RJ45 w postaci punktów elektryczno-logicznych tzw PEL (lub w postaci punktów LAN). Gniazda RJ45 kategorii minimum 5e.

Gniazda RJ45 w pokojach studenckich należy podłączyć za pomocą kabli UTP do istniejącego Głównego Punktu Dystybucyjnego, usytuowanego w serwerowni.

Gniazda RJ45 z pokoju biurowego i portierni należy podłączyć do istniejącej szafy serwerowej usytuowanej w pokoju biurowym.

Należy stosować gniazda zespolone, podtynkowe, w ramkach. Gniazda Data w kolorze czerwonym.

Każdy 4 - parowy kabel należy trwale zakończyć na ekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz złączu IDC od strony panela krosowego.

Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 5a klasy Ea

Okablowanie w pokojach i w korytarzach należy prowadzić podtynkowo, w rurkach RL. Przejścia kabli przez ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenie serwerowni oraz przez stropy należy zabezpieczyć do klasy EI60 za pomocą masy i zaprawy ognioochronnej.

Wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych, nie dopuszcza się złącz zarabianych metodami beznarzędziowymi.

W celu optycznej identyfikacji wymaga się, aby wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kable, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe) były oznaczone takim samym logo systemu lub nazwą tego samego producenta.

Elementy systemu okablowania powinny być nastawione na uniwersalność, skalowalność, łatwość w montażu oraz prostotę i przejrzystość całości rozwiązań.

System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułową budowę gwarantującą:

- wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
- skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45 (także po stronie punktu dystrybucyjnego).

Maksymalna długość kabla instalacyjnego w łączy stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów.

Wymaga się, aby producent systemu okablowania strukturalnego spełniał wymagania jakościowe potwierdzone certyfikatem np. ISO 9001:2008 zarówno w zakresie działalności handlowej jak i produkcyjnej.

Producent systemu musi zapewnić min. 20 letnią gwarancję na system jako całość, obejmującą:

- wszystkie podsystemy okablowania poziomego,
- okablowania magistralnego,

GPD - Główny Punkt Dystrybucyjny - istniejący, zlokalizowany w pomieszczeniu serwerowni.

5.7.1. Administracja i dokumentacja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

5.7.2. Wymagania dla instalatora

Instalacja okablowania strukturalnego musi być wykonywana przez instalatora posiadającego ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania (Certyfikowany Instalator Systemu). Certyfikat instalatora, który posiada wykonawca instalacji musi być dokumentem terminowym wydawanym na okres maksymalnie dwóch lat. Zaleca się aby Wykonawca posiadał również ważny status Certyfikowanego Projektanta Systemu ze względu na procedurę gwarancyjną – projekt powykonawczy.

Uprawnienia Certyfikowanego Instalatora systemu muszą obejmować wszystkie stopnie/poziomy kwalifikacji: instalację, nadzór, serwis i kwalifikowanie do objęcia gwarancją niezawodności. Certyfikat musi być wystawiony przez Producenta systemu okablowania, nie dopuszcza się certyfikatu wystawionego przez dystrybutora, reselera, czy innego przedstawiciela nie będącego producentem. Certyfikat powinien być wystawiony w języku polskim, posiadać nazwę instalatora (firmy), nazwisko instalatora, zakres uprawnień oraz datę wystawienia certyfikatu.

Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu co najmniej 20-letnią systemową gwarancją niezawodności, udzielaną przez producenta okablowania.

5.7.3. Odbiór i pomiary

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów Kategorii 5e z wymaganiami obowiązujących norm

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać komplet pomiarów, zgodnie z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (ang. „Permanent Link”) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Należy zastosować się do procedur certyfikacji producenta systemu okablowania strukturalnego.

5.7.4. Wymagania gwarancyjne

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci elektronicznej i w formie papierowej z pomiarami sieci logicznej i elektrycznej.

Po zakończeniu instalacji, Wykonawca winien wystąpić z wnioskiem do Producenta Okablowania o certyfikację instalacji kategorii 5e i po pozytywnie zakończonym audycie, dostarczy „Certyfikat” Użytkownikowi.

Gwarancja Systemowa na Certyfikowany System Okablowania Strukturalnego obejmuje:

- Gwarancję produktową - wszystkie komponenty Certyfikowanego Systemu Okablowania Strukturalnego będą wolne od wad materiałowych i wad wykonania pod warunkiem ich prawidłowego montażu i eksploatacji.
- Gwarancję wydajności - parametry łącza stałego lub kanału Certyfikowanego Systemu Okablowania Strukturalnego będą spełniać wymogi określone przez normy ISO/IEC 11801, EN 50173, PN-EN 50173-1, TIA/EIA 568A/B dla klasy wydajności, dla której łącze było zaprojektowane
- Gwarancję na pracę aplikacji - gwarancja nie jest ograniczona poprzez definiowane z góry poszczególnych protokołów transmisji możliwych do zastosowania przez Użytkownika Certyfikowany System Okablowania Strukturalnego będzie umożliwiał transmisję sygnałów w oparciu o protokoły i aplikacje sieciowe zdefiniowane przez komitety normalizacyjne IEEE, ANSI, TIA/EIA oraz ATM Forum i zatwierdzonych do transmisji w oparciu o aktualne normy ISO/IEC 11801, EN 50173, PN-EN 50173-1, TIA/EIA 568A/B.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą, zawierającą:

- raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych,
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych,
- lokalizację przebiegów przez ściany, stropy

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

6. Uwagi i zalecenia

- 6.1. Wszystkie stosowane w cyklu inwestycyjnym materiały winny posiadać właściwe atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- 6.2. Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, z zachowaniem właściwych przepisów BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonywanie robót budowlanych i nadzór nad ich wykonaniem należy powierzyć osobie lub firmie dysponującej osobami posiadającymi odpowiednie uprawnienia budowlane
- 6.3. Po zakończeniu całości robót należy uzyskać oświadczenie wykonawcy robót o wykonaniu robót zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami
- 6.4. Wykonawca robót elektrycznych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne SEP

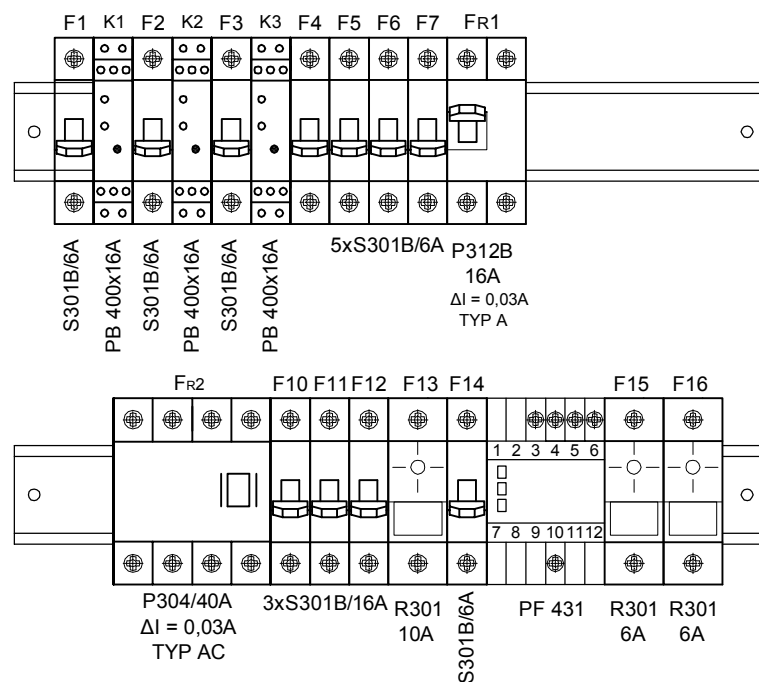
opracował:

mgr inż. Janusz Winiarski



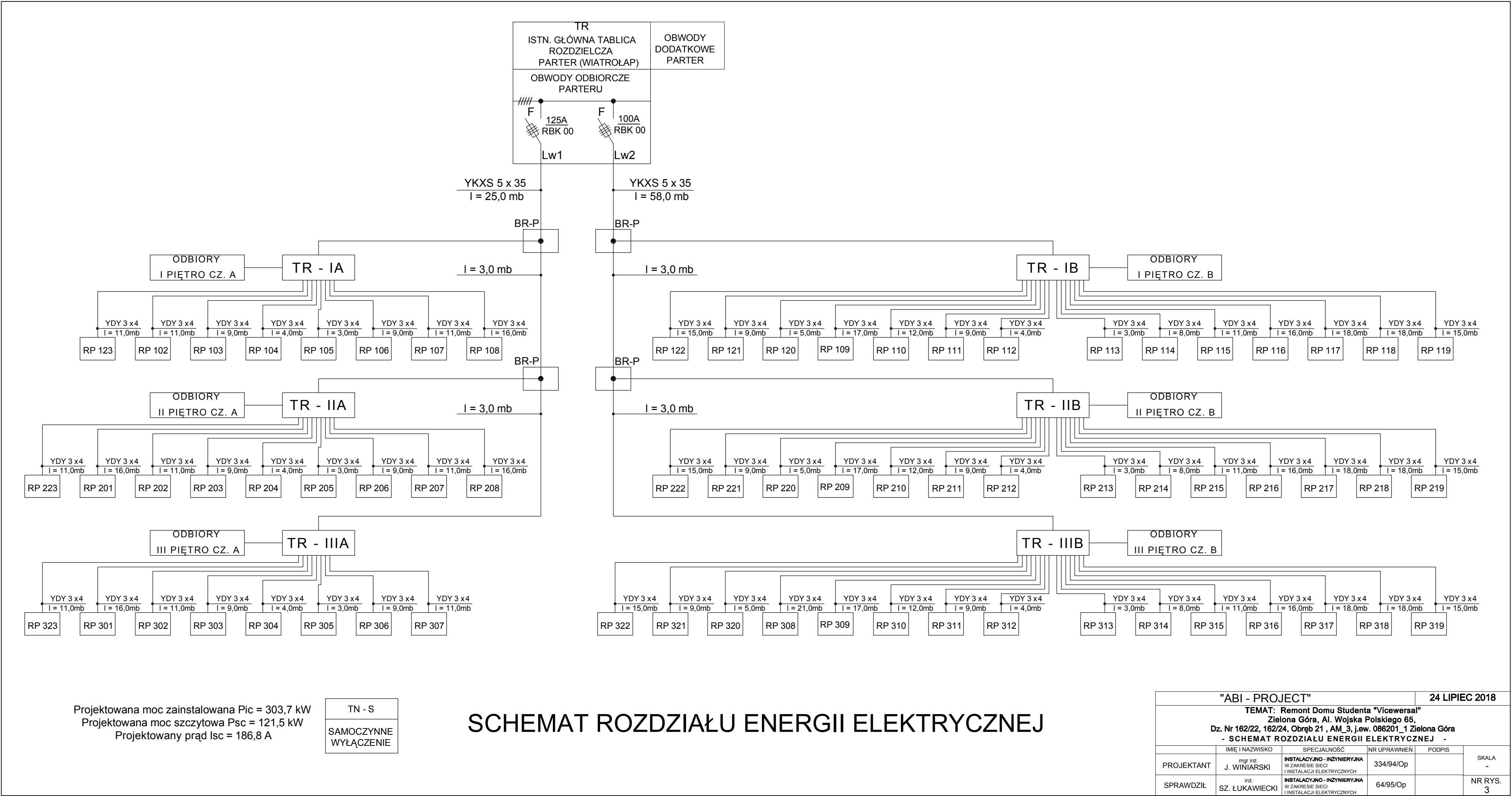
$P_i = 10,10 \text{ kW}$
 $P_s = 7,80 \text{ kW}$
 $I_s = 12,0 \text{ A}$

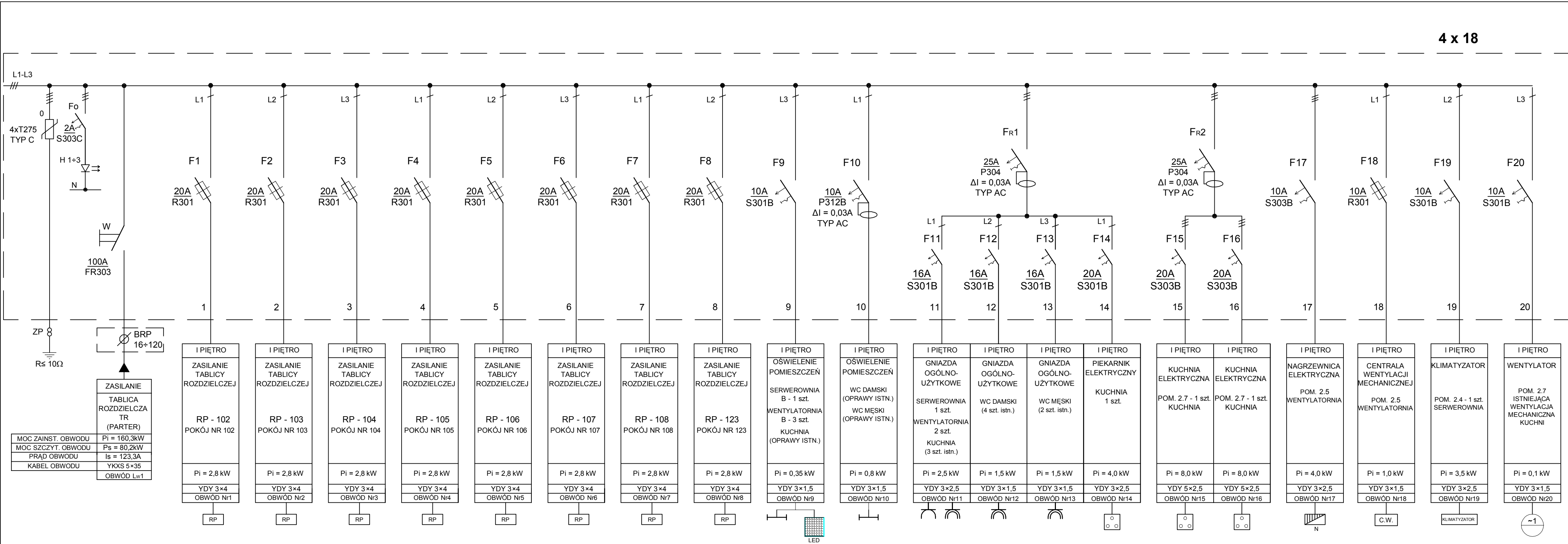
J TR



UZUPEŁNIENIE WYPOSAŻENIA ISTN. ROZDZIELNI GŁÓWNEJ TR PARTER (WIATROŁAP)

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - UZUPEŁNIENIE WYPOSAŻENIA ISTN. ROZDZIELNI GŁÓWNEJ TR -PARTER (WIATROŁAP) -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		-
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 2





SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IA

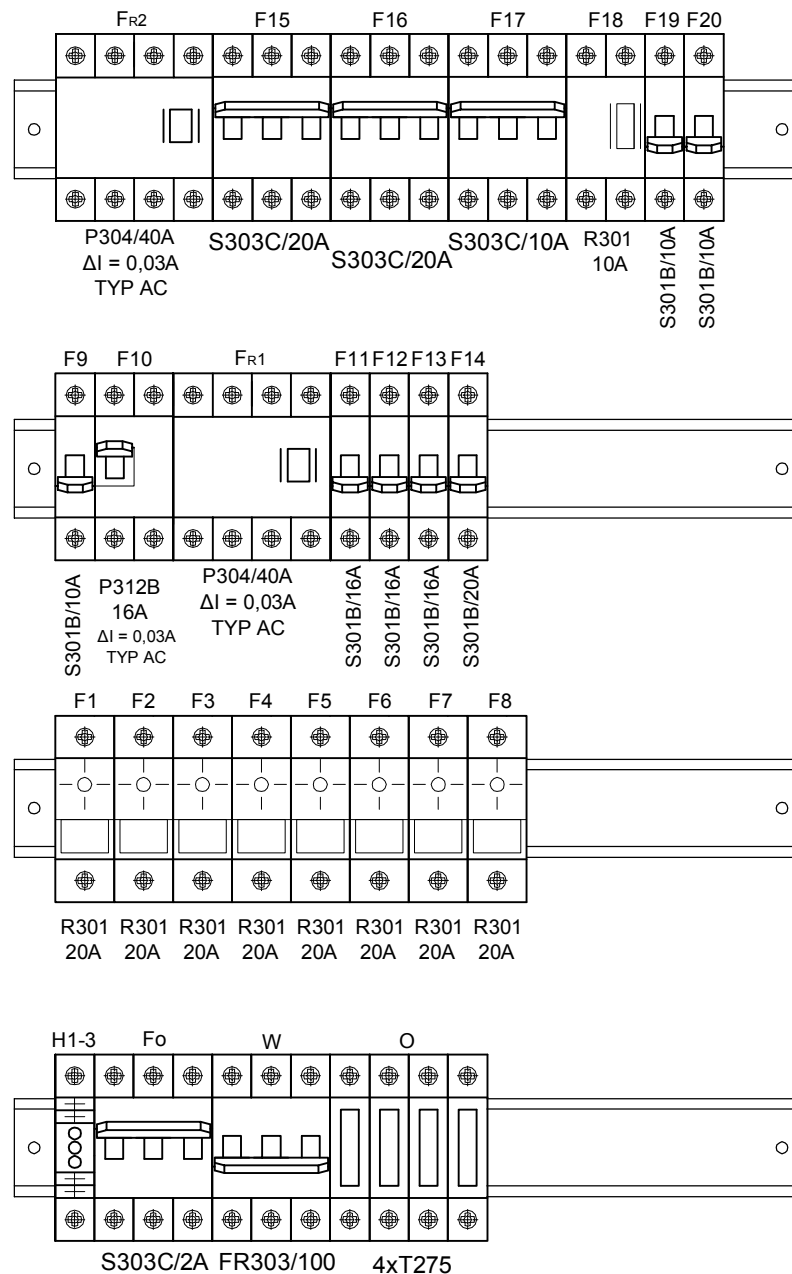
Pi = 57,70 kW	MOC ZAINST. ROZDZIELNI
Ps = 40,40 kW	MOC SZCZYTOWA ROZDZIELNI
Is = 62,10A	PRĄD SZCZYTOWY ROZDZIELNI

TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicwersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM. 3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IA -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		-
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 4

4 x 18

680



330

tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20

330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy

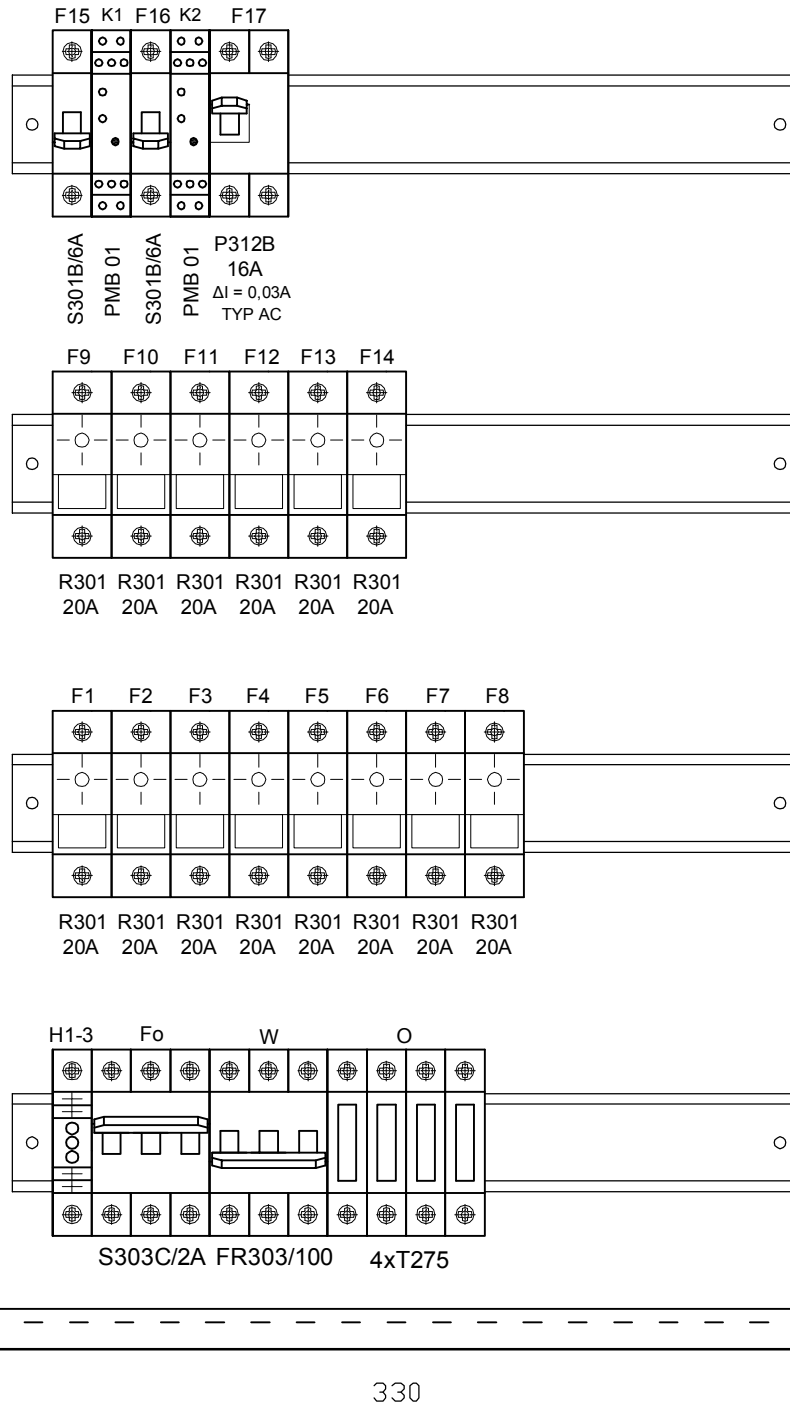
360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IA

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICZY ROZDZIELCZEJ TR - IA -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 5

4 x 18

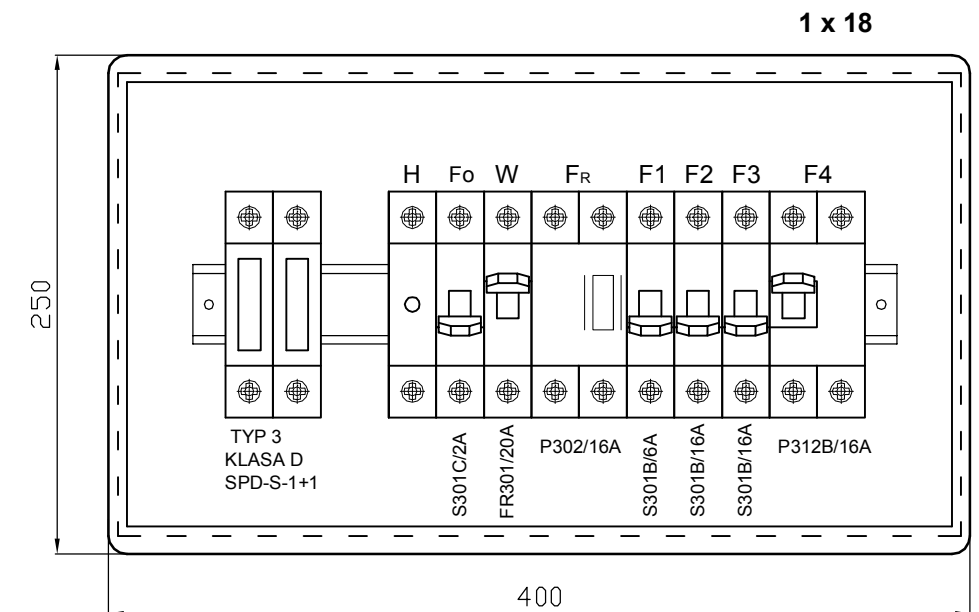
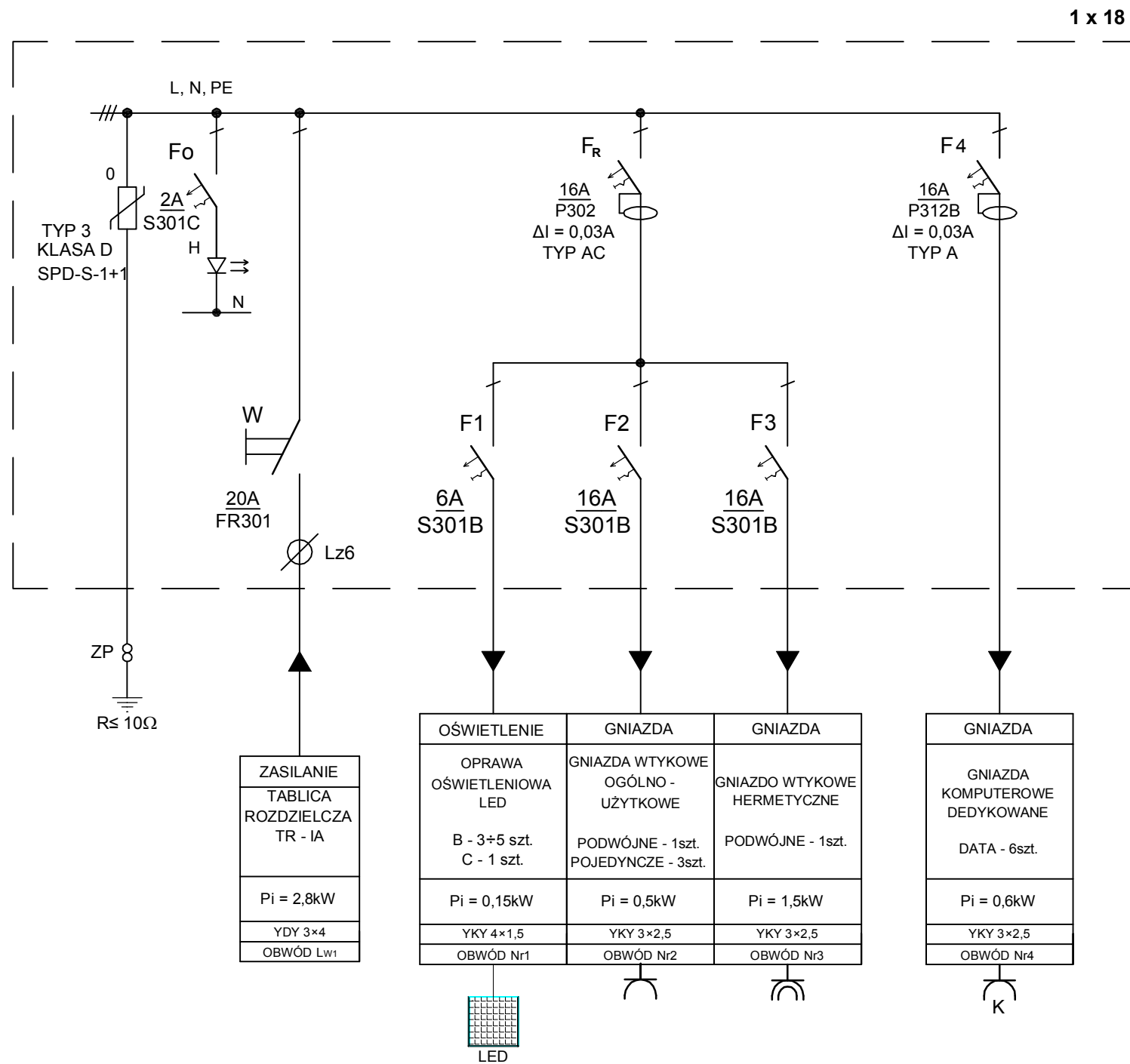
680



tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20
 330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy
 360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IB

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IB -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 7



tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

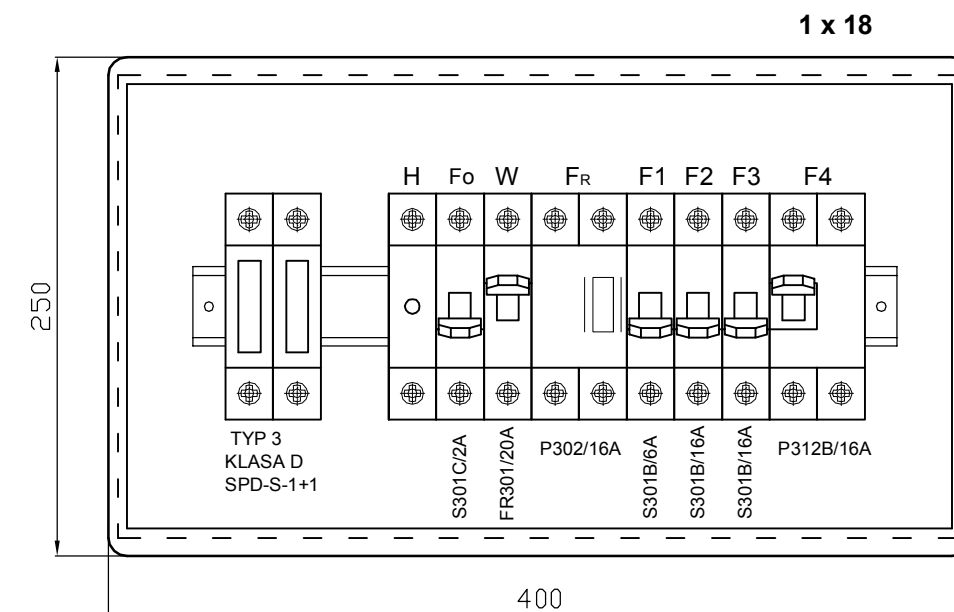
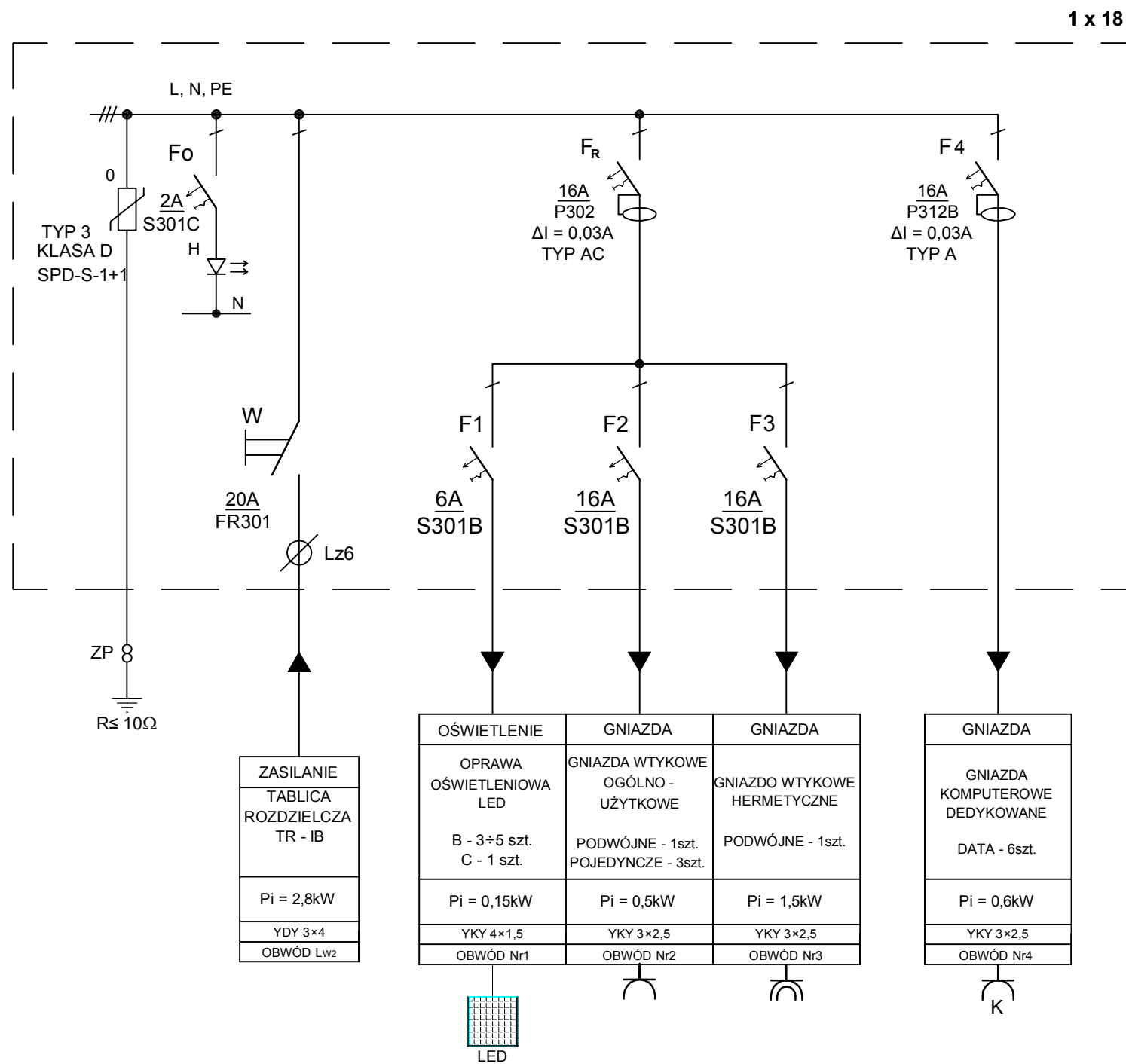
TN - S

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE

$P_i = 2,8 kW$
 $P_s = 1,7kW$
 $I_s = 7,8A$

SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 102 - 108, RP 123

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 102 - 108, RP 123 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 8



tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

TN - S

SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE

Pi = 2,8 kW
Ps = 1,7kW
Is = 7,8A

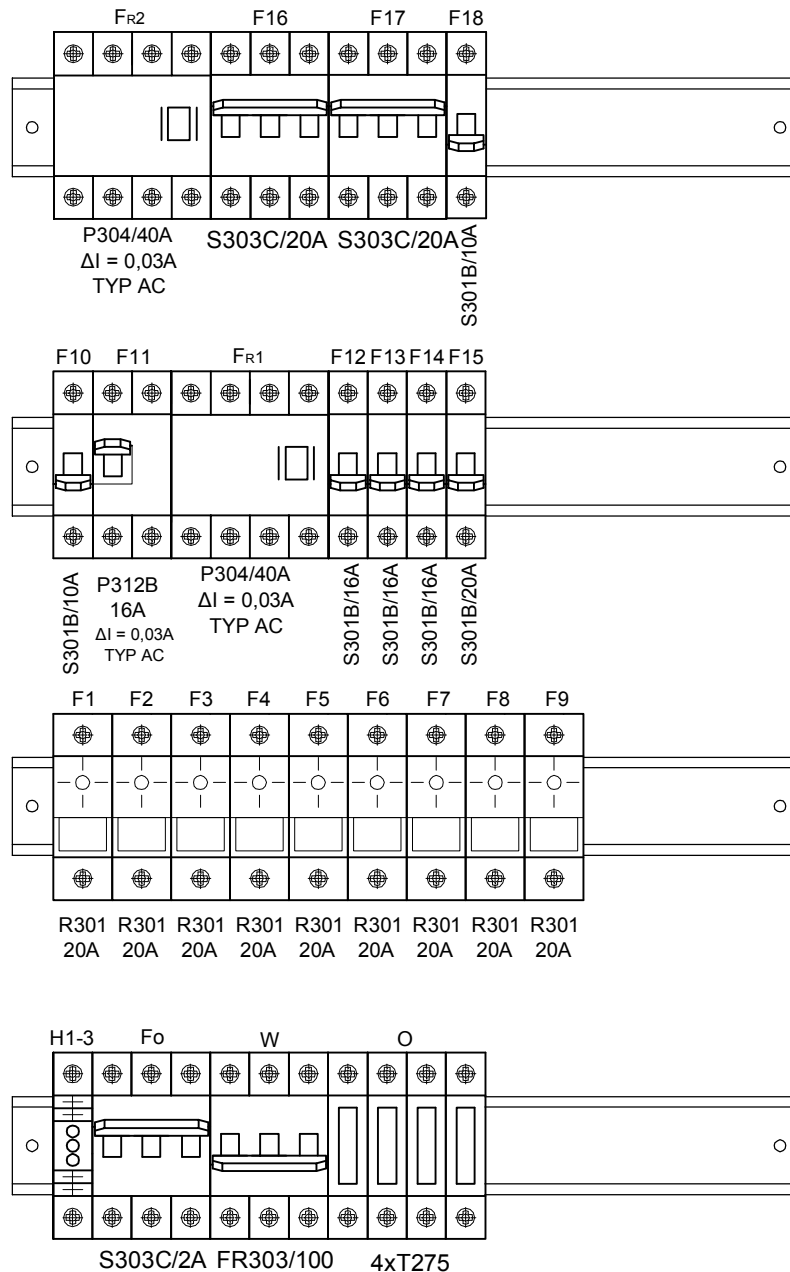
SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 109 - 122

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 109 - 122 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 9

4 x 18

680

330



tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20

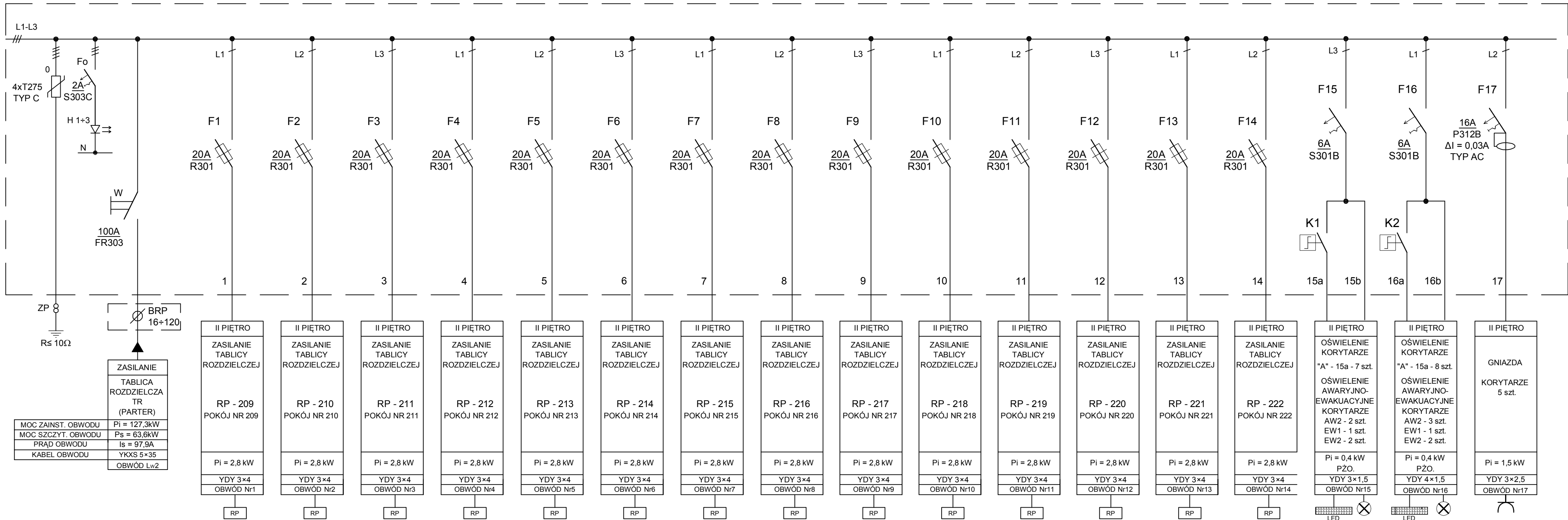
330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy

360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIA

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicwersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIA -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 11

4 x 18



Pi = 41,5 kW	MOC ZAINST. ROZDZIELNI
Ps = 29,1 kW	MOC SZCZYTOWA ROZDZIELNI
Is = 44,7A	PRĄD ROZDZIELNI

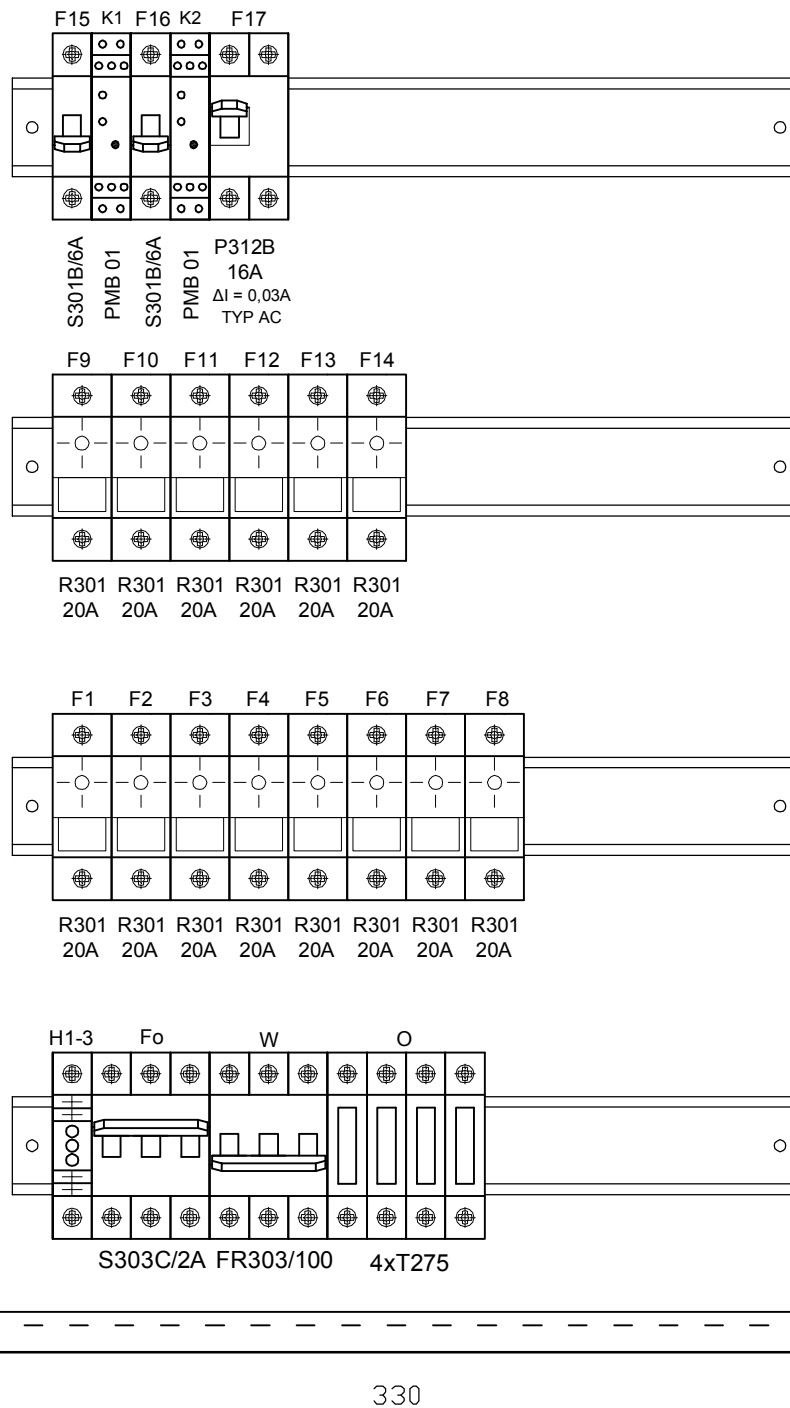
TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIB

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIB -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		SKALA -
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 12

4 x 18

680



330

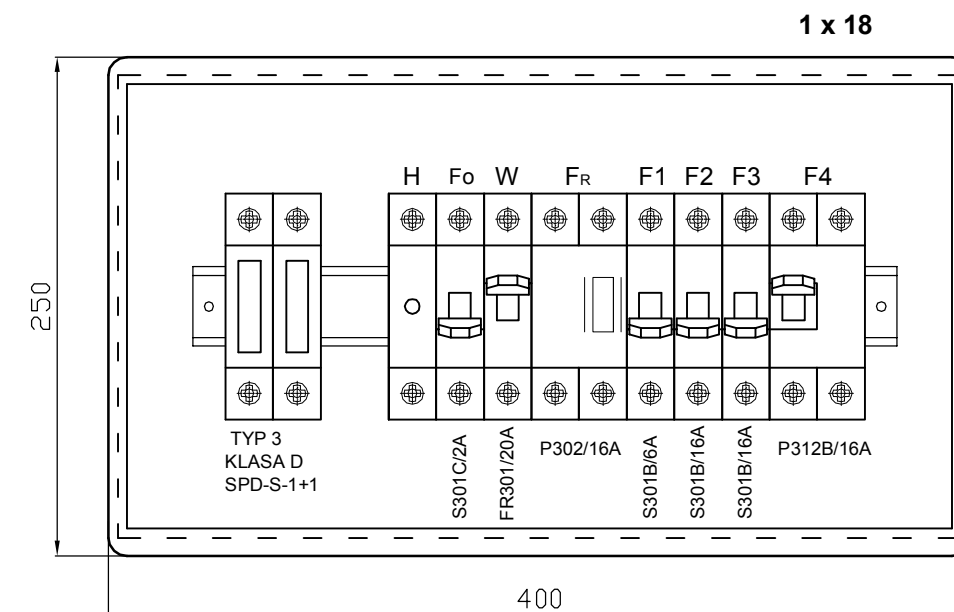
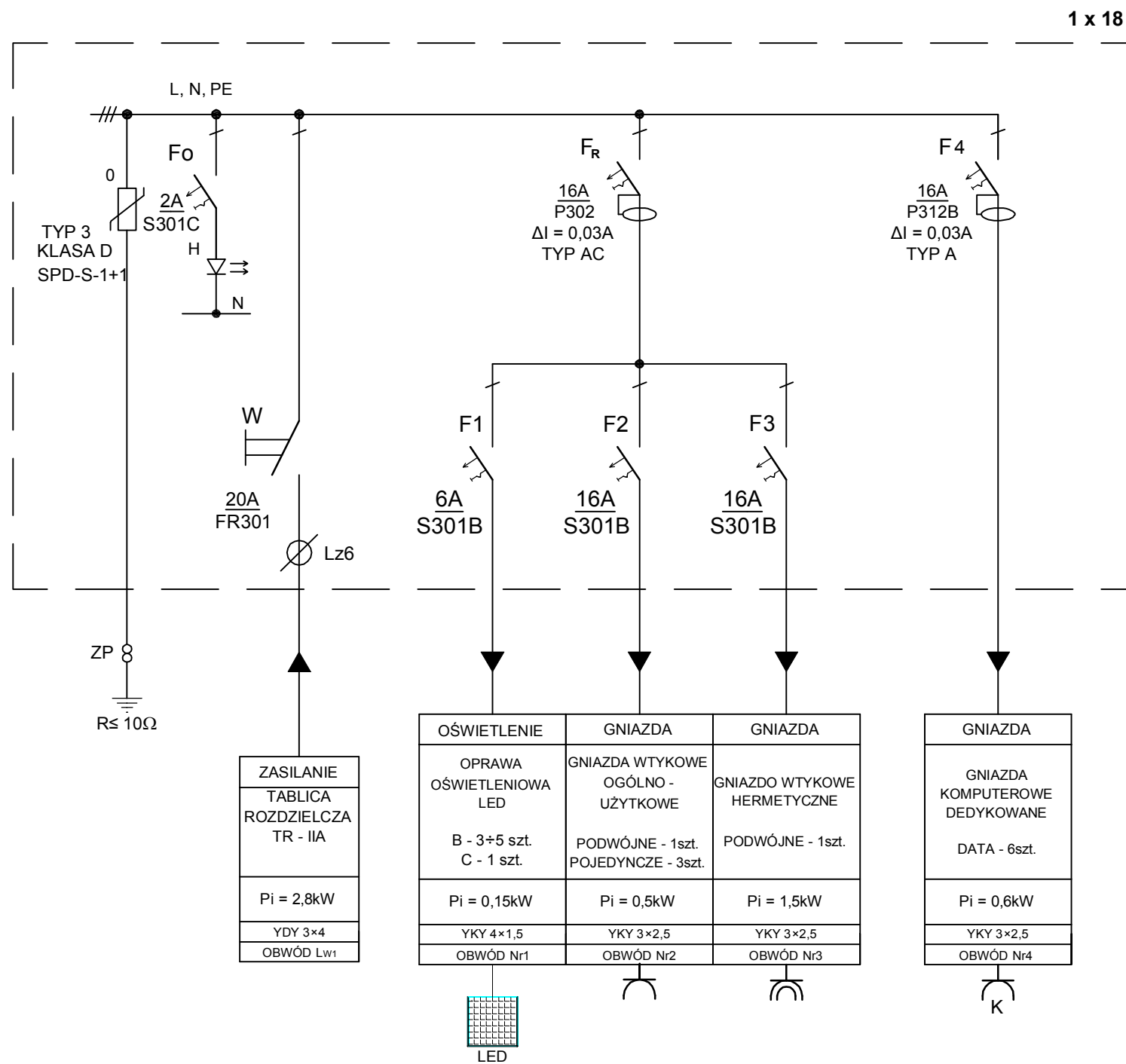
tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20

330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy

360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIB

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicwersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIB -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 13

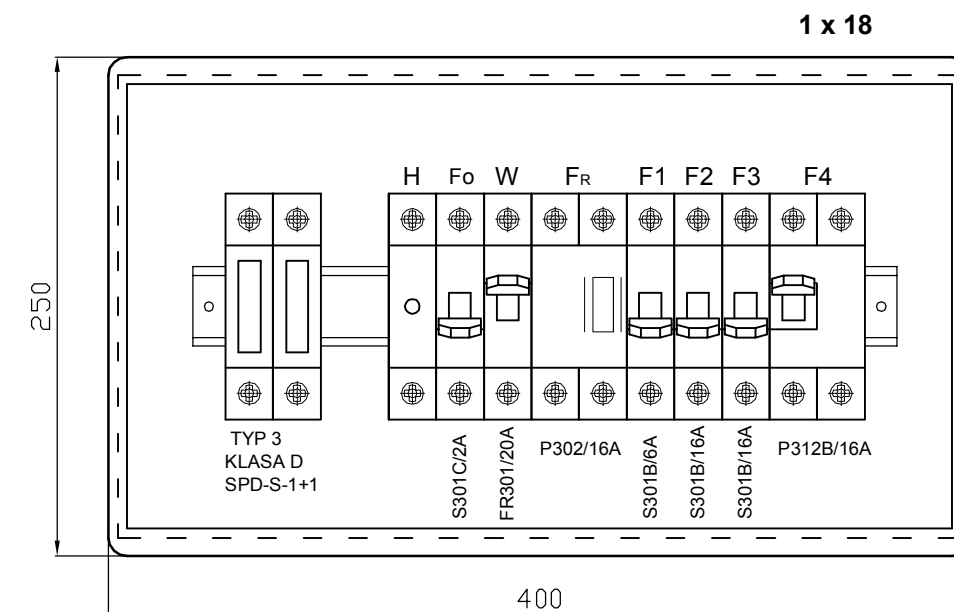
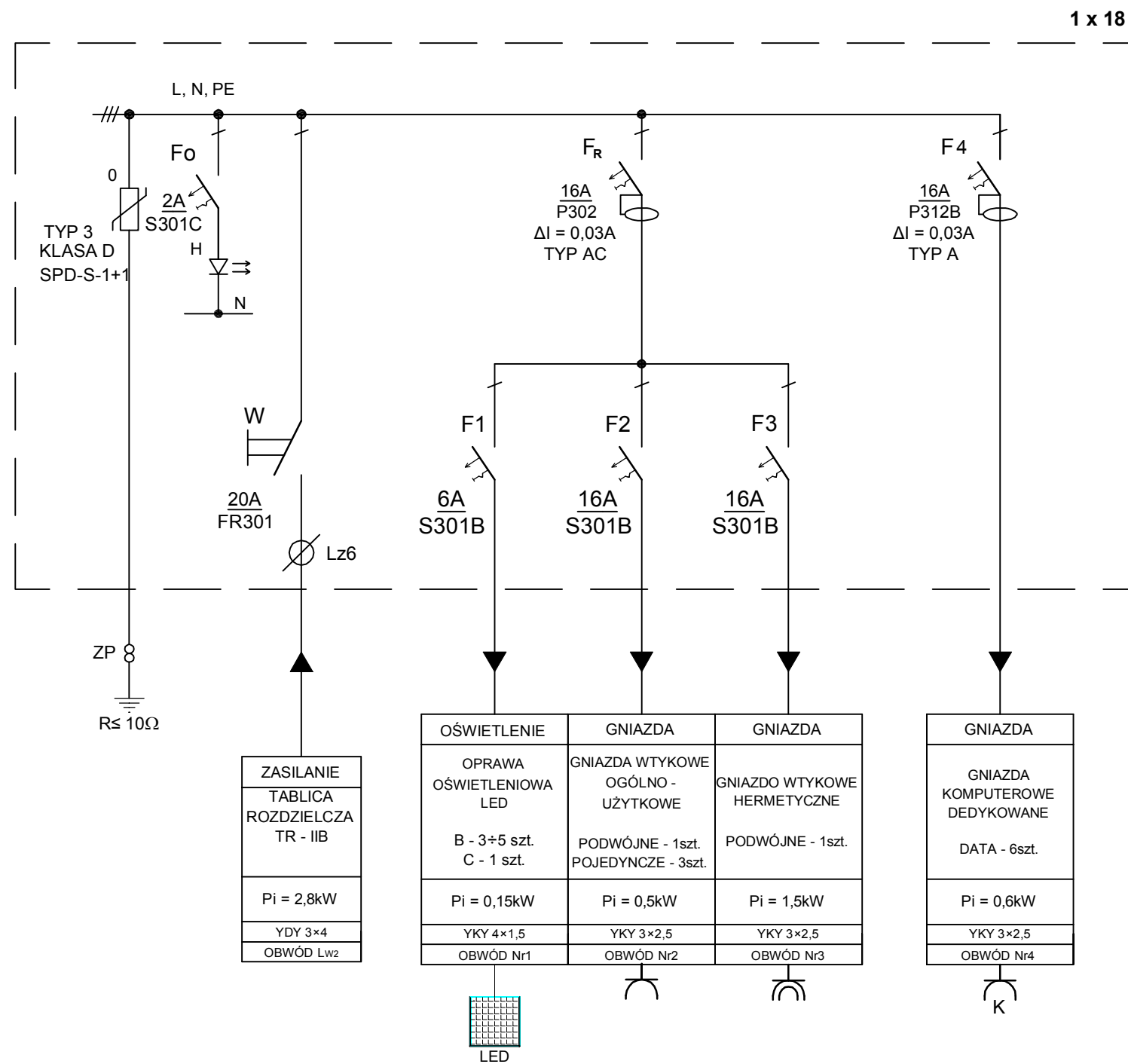


tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

Pi = 2,8 kW
Ps = 1,7kW
Is = 7,8A

SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 201 - 208, RP 223

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 201 - 208, RP 223 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 14



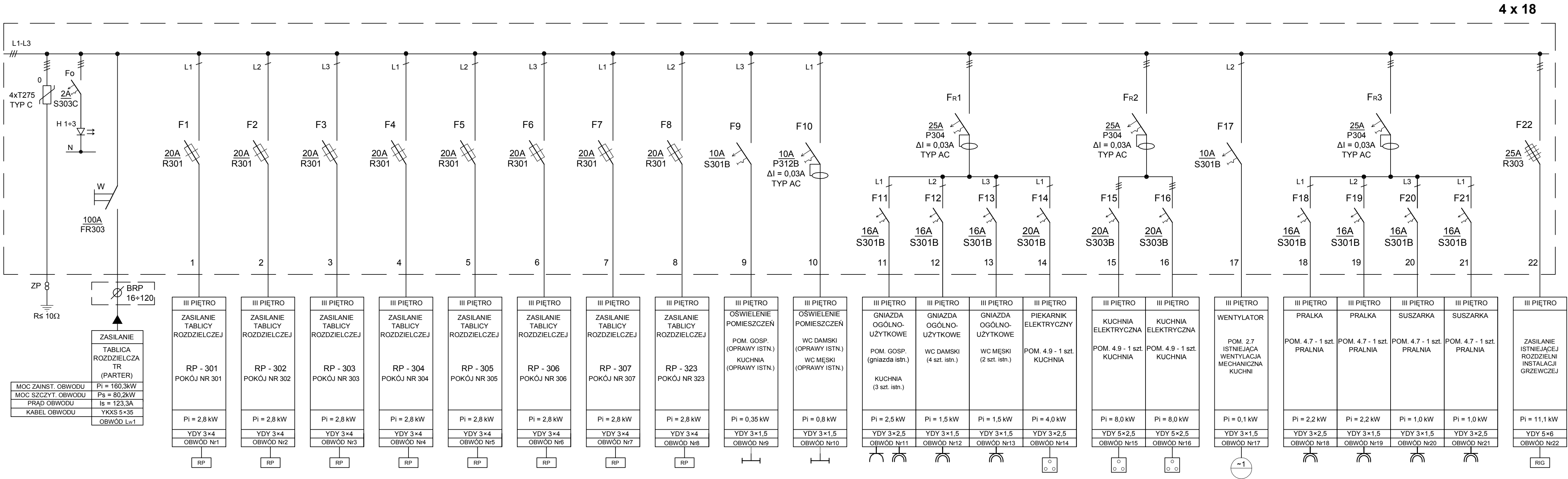
tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

Pi = 2,8 kW
Ps = 1,7kW
Is = 7,8A

SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 209 - 222

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 209 - 222 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 15



SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIA

Pi = 66,7 kW	MOC ZAINST. ROZDZIELNI
Ps = 46,7 kW	MOC SZCZYTOWA ROZDZIELNI
Is = 71,80A	PRĄD SZCZYTOWY ROZDZIELNI

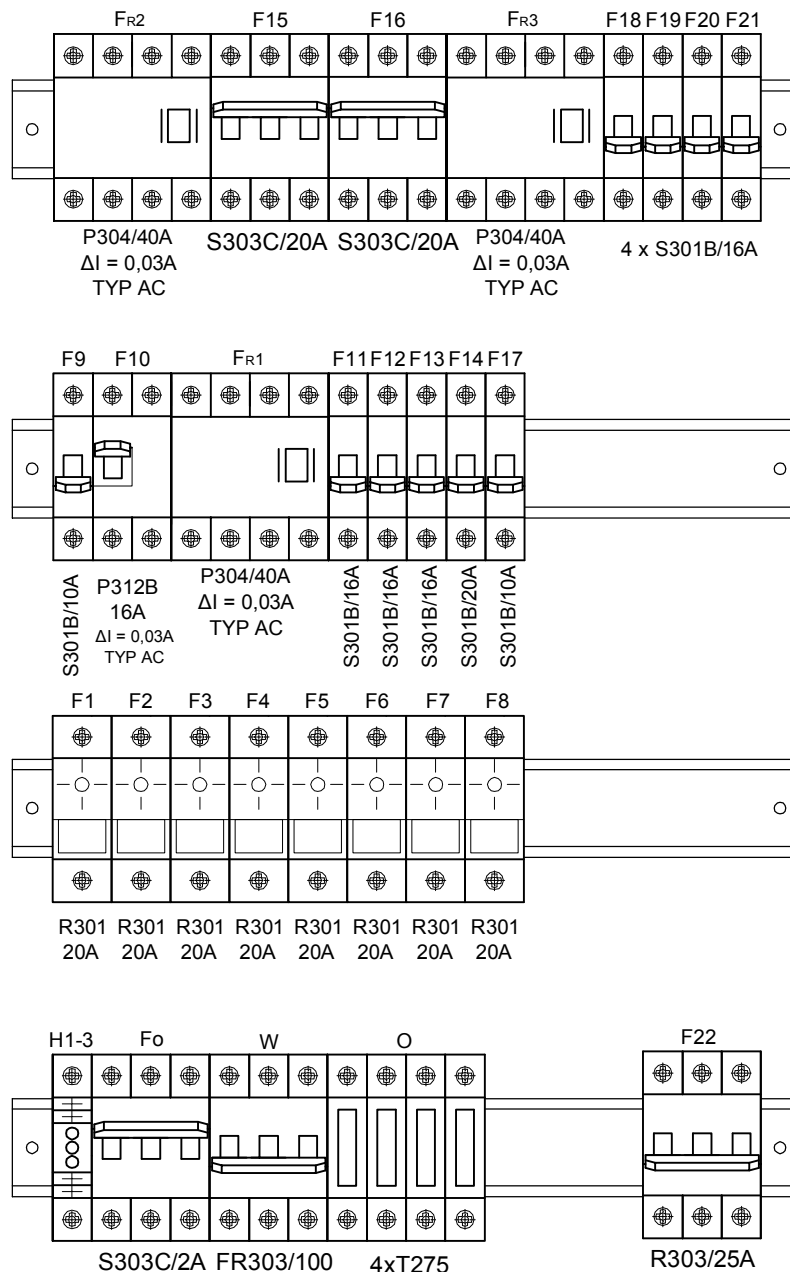
TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicwersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIA -					
	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		-
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 16

4 x 18

680

330



tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20

330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy

360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

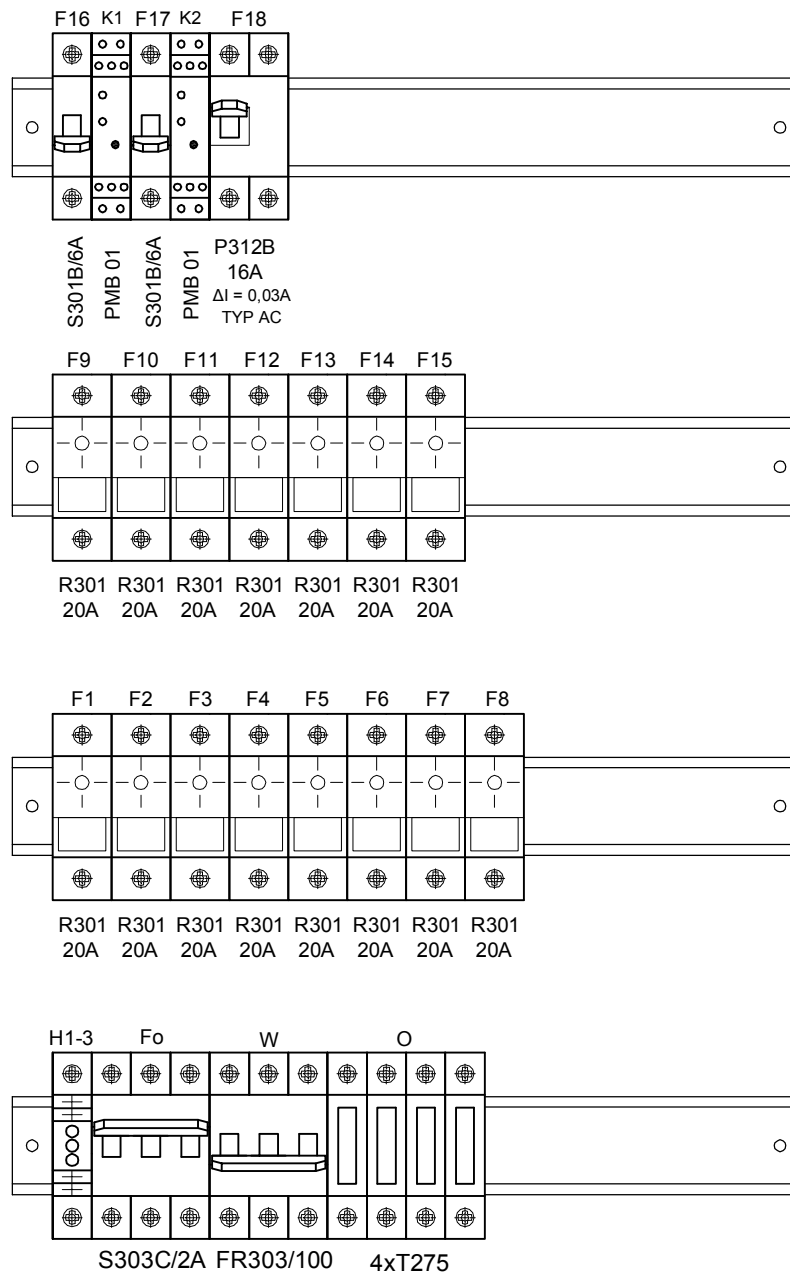
WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIA

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIA -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 17

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
<p style="text-align: center;">TEMAT: Remont Domu Studenta "Wicwersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21, AM. 3, j.ew. 086201.1 Zielona Góra - SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIB -</p>					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIĘC I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIĘC I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		
					NR RYS. 18

4 x 18

680



330

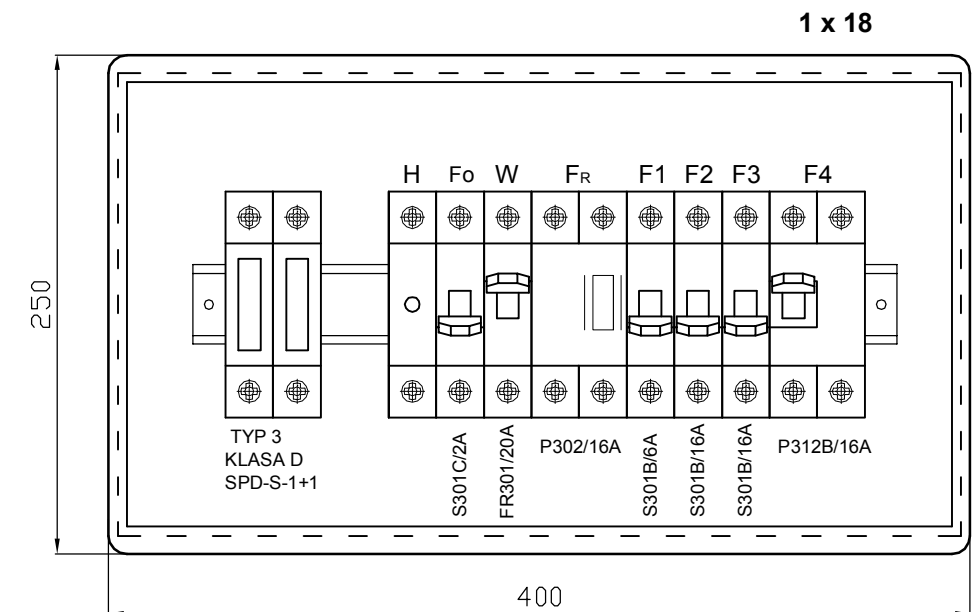
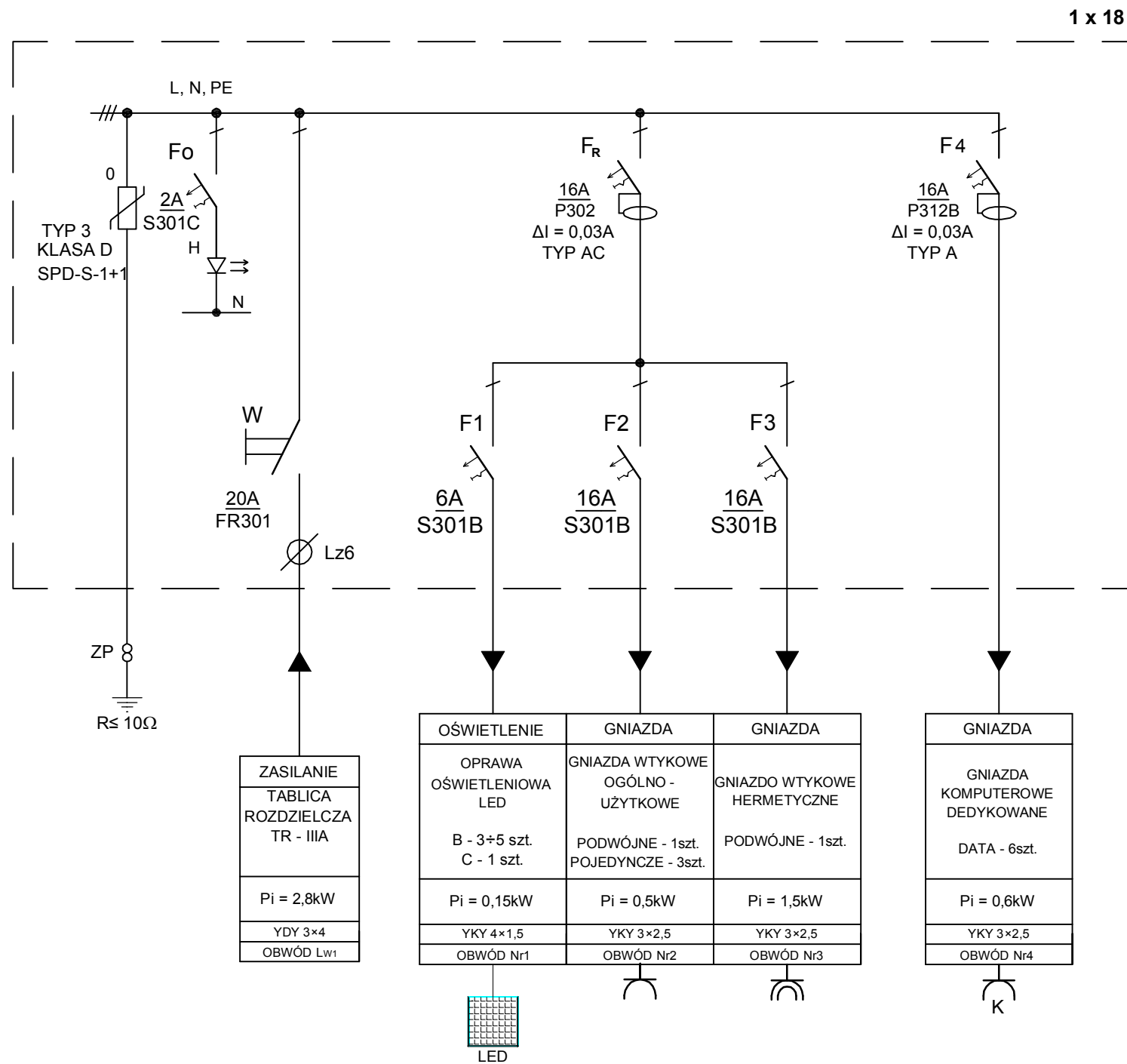
tablica podtynkowa (4 x 18) IP 20

330 x 680 x 87mm, wymiary zewn. tablicy

360 x 720 x 120mm, wymiary otworu

WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIB

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- WYPOSAŻENIE TABLICY ROZDZIELCZEJ TR - IIIB -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA - NR RYS. 19
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		



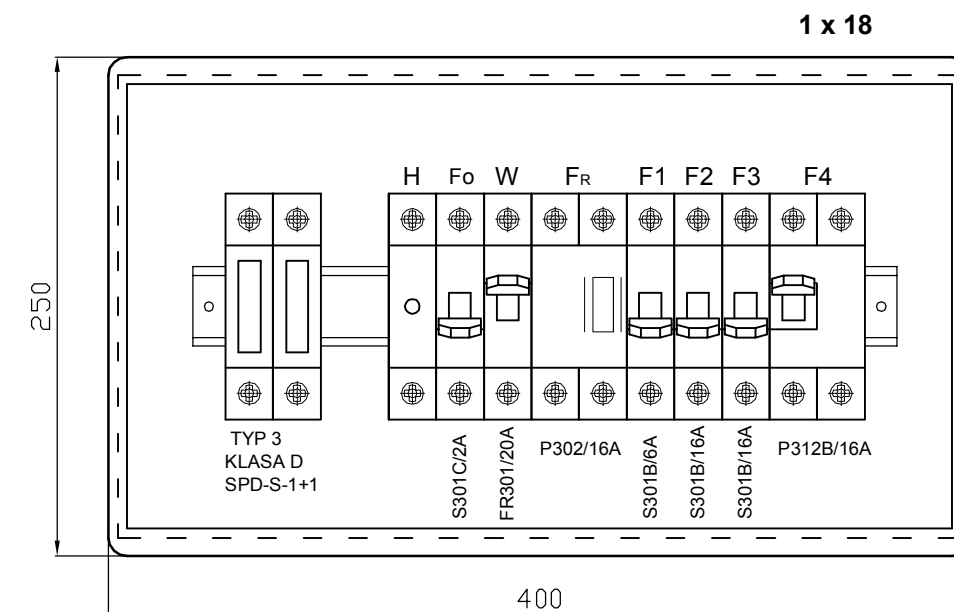
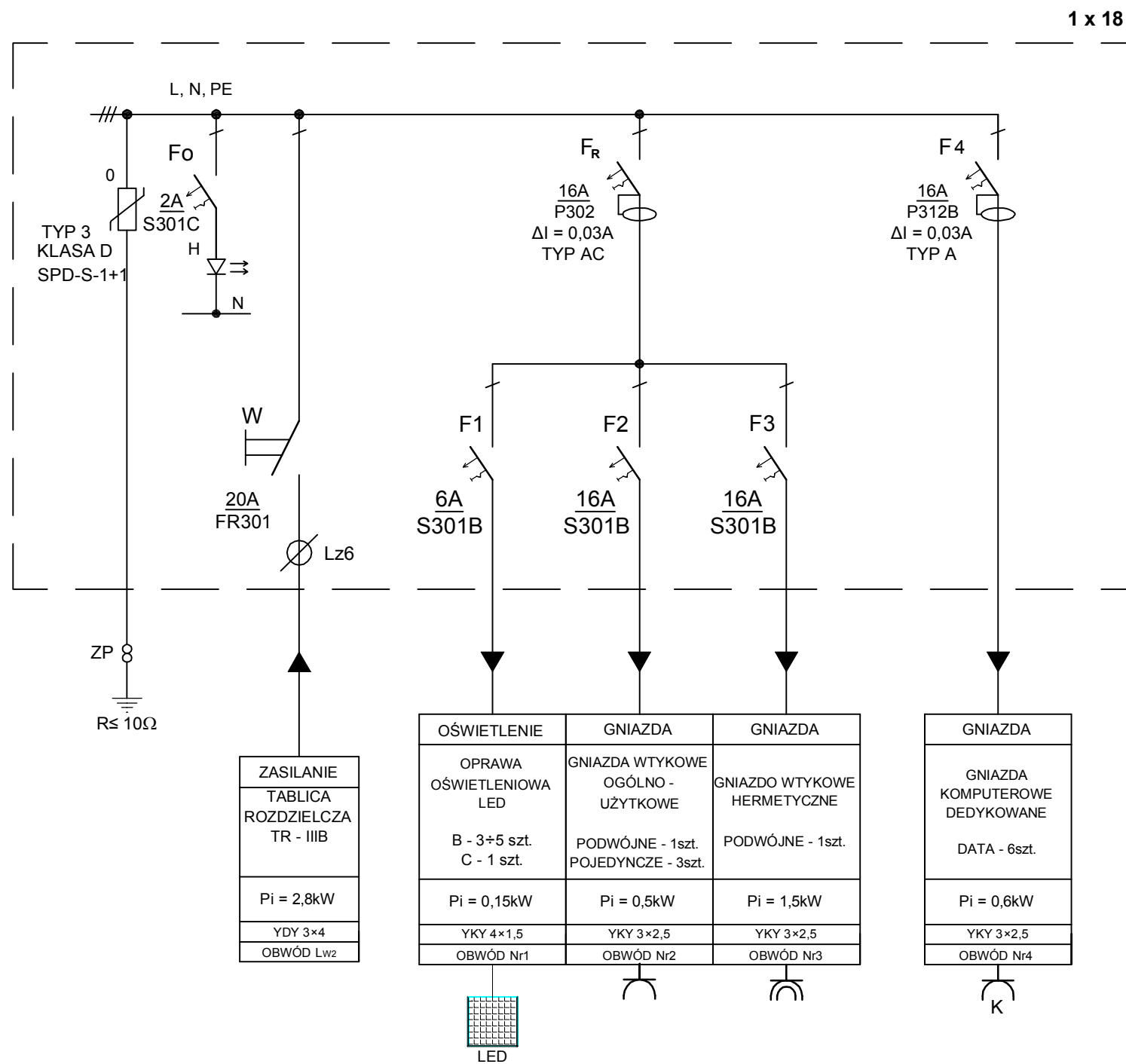
tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

Pi = 2,8 kW
Ps = 1,7kW
Is = 7,8A

SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 301 - 307, RP 323

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 301 - 307, RP 323 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 20



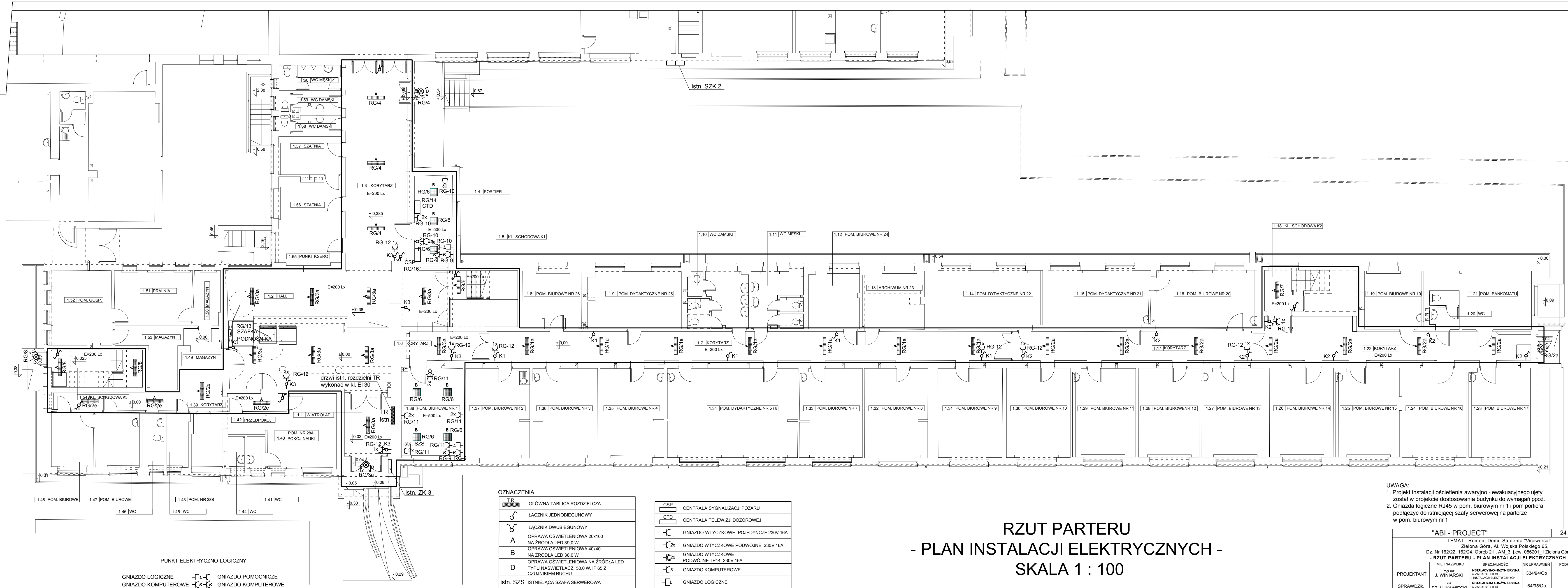
tablica natynkowa (1 x 18) IP 20
400 x 200 x 95mm, wymiary zewn. tablicy

TN - S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

Pi = 2,8 kW
Ps = 1,7kW
Is = 7,8A

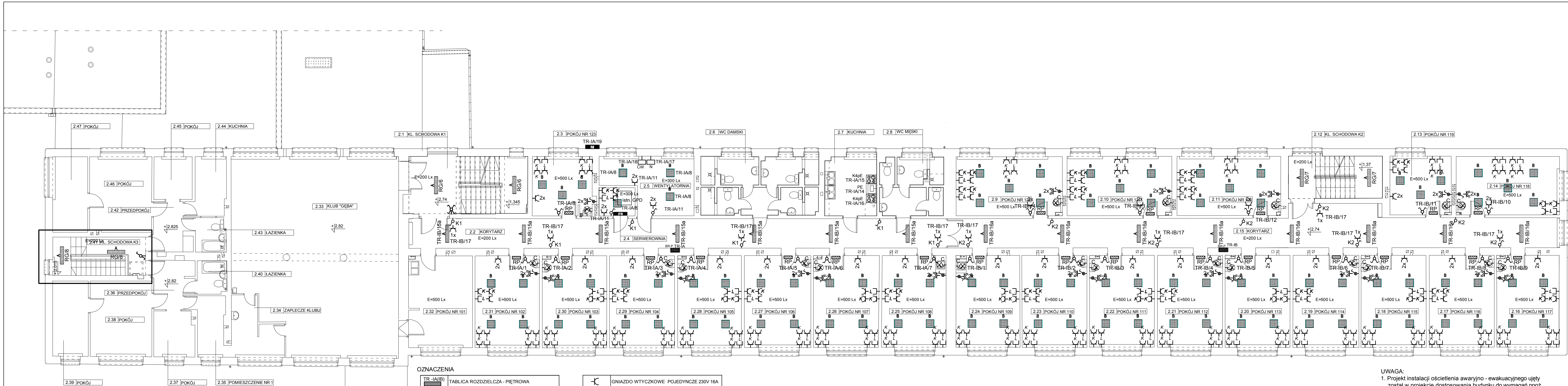
SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 308 - 322

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - SCHEMAT I WYPOSAŻENIE TABLIC ROZDZIELCZYCH RP 308 - 322 -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA -
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 21



UWAGA:
1. Projekt instalacji oświetlenia awaryjno - ewakuacyjnego ujęty został w projekcie dostosowania budynku do wymagań ppoż.
2. Gniazda logiczne RJ45 w pom. biurowym nr 1 i pom portiera podłączyć do istniejącej szafy serwerowej na parterze w pom. biurowym nr 1

"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicwersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21, AM_3, j.e.w. 086201_1 Zielona Góra				
- RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -				
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO P. J. WINIARSKI	SPECJALNOŚĆ INSTALACJO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	NR UPRAWNIEN 334/94/Op	PODPIS
SPRAWDZIŁ	IMIĘ I NAZWISKO SZ. ŁUKAWIECKI	SPECJALNOŚĆ INSTALACJO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	NR UPRAWNIEN 64/95/Op	PODPIS
SKALA 1:100				NR RYS. 22



GNIAZDO LOGICZNE RJ 45
GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA

GNIAZDO OGÓLNE 230V 16A
GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA

OZNACZENIA

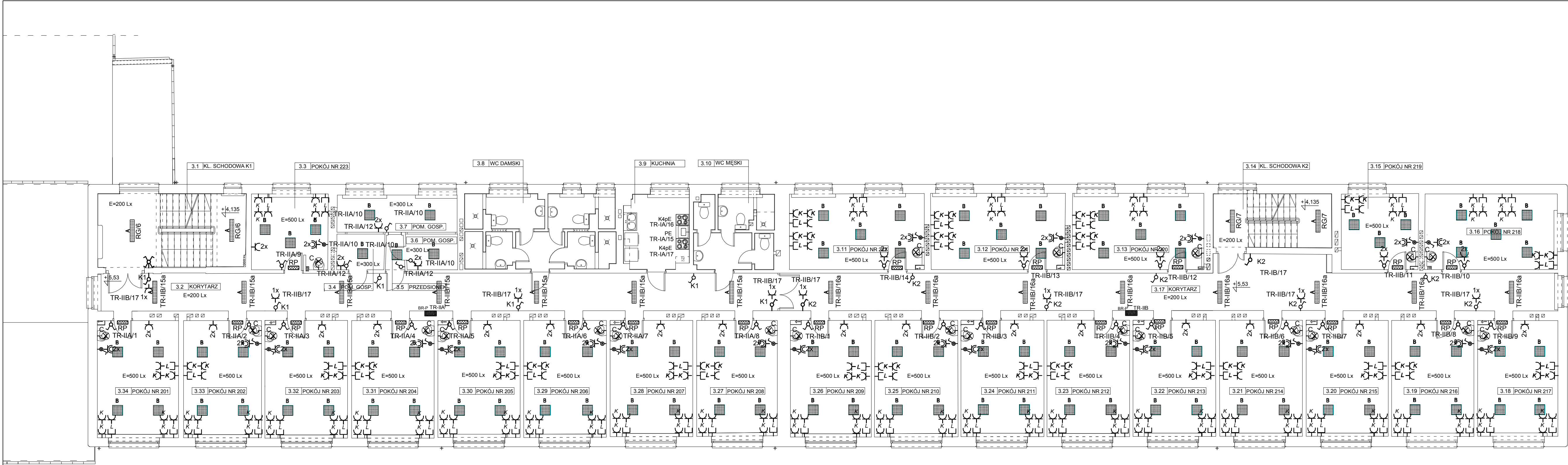
TR-IA/IB	TABLICA ROZDZIELCZA - PIĘTROWA
BR-P	BLOK ROZDZIELCZY - PIĘTROWY
RP	ROZDZIELNICA POKOJOWA
Ł	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
Ł	ŁĄCZNIK DWUBIEGUNOWY
A	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 20x100 NA ŹRÓDŁA LED 39.0 W
B	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 40x40 NA ŹRÓDŁA LED 38.0 W
C	OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU KINKIET NA ŹRÓDŁA LED 20.0 W
istn. GPD	ISTNIEJĄCY GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY

⌋	GNIAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE 230V 16A
⌋ _{2x}	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE 230V 16A
⌋ _{2x}	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE IP44 230V 16A
⌋ _K	GNIAZDO KOMPUTEROWE
⌋ _L	GNIAZDO LOGICZNE
W	JEDNOSTKA CHŁODNICZA WEWNĘTRZNA
Z	JEDNOSTKA CHŁODNICZA ZEWNĘTRZNA
CW	CENTRALA WENTYLACYJNA Z WYMIENNIKIEM KRZYŻOWYM
N	NAGRZEWNICA WSTĘPNA

RZUT I PIĘTRA
- PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -
SKALA 1 : 100

- UWAGA:
- Projekt instalacji oświetlenia awaryjno - ewakuacyjnego ujęty został w projekcie dostosowania budynku do wymagań ppoż.
 - Gniazda logiczne RJ45 w pokojach studenckich podłączyć do istniejącego GPD na I piętrze w pom. serverowni

"ABI - PROJECT"			24 LIPiec 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21, AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - RZUT I PIĘTRA - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -				
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op	SKALA 1:100
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op	NR RYS. 23



OZNACZENIA

TR -IIA/(IIB)	TABLICA ROZDZIELCZA - PIĘTROWA
RP	ROZDZIELNICA POKOJOWA
BR-P	BLOK ROZDZIELCZY - PIĘTROWY
	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
	ŁĄCZNIK DWUBIEGUNOWY
A	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 20x100 NA ŹRÓDŁA LED 39,0 W
B	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 40x40 NA ŹRÓDŁA LED 38,0 W
C	OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU KINKIET NA ŹRÓDŁA LED 20,0 W

	GNIAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE 230V 16A
	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE 230V 16A
	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE IP44 230V 16A
	GNIAZDO KOMPUTEROWE
	GNIAZDO LOGICZNE

PUNKT ELEKTRYCZNO-LOGICZNY

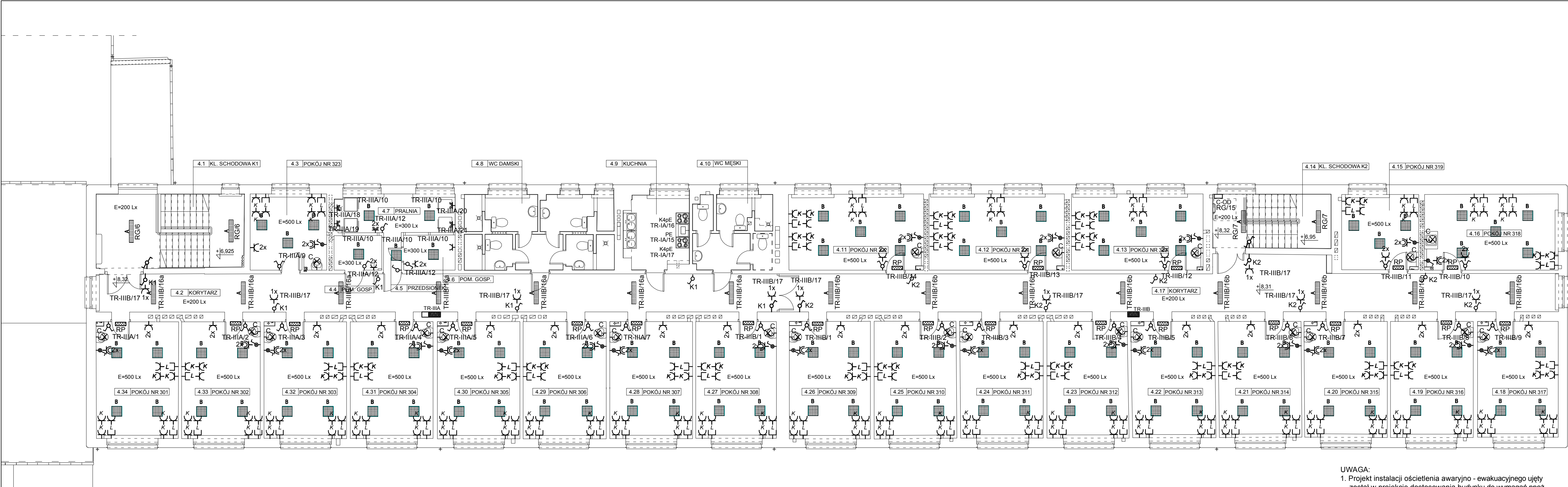
GNIAZDO LOGICZNE RJ 45 GNIAZDO OGÓLNE 230

GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA

RZUT II PIĘTRA
- PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -
SKALA 1 : 100

- UWAGA:
- Projekt instalacji oświetlenia awaryjno - ewakuacyjnego ujęty został w projekcie dostosowania budynku do wymagań ppoż.
 - Gniazda logiczne RJ45 w pokojach studenckich podłączyć do istniejącego GPD na I piętrze w pom. serwerowni

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21, AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - RZUT II PIĘTRA - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -				
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACJO_ - INŻYNIERNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op	SKALA 1:100
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACJO_ - INŻYNIERNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op	
				NR RYS. 24



- UWAGA:
- Projekt instalacji oświetlenia awaryjno - ewakuacyjnego ujęty został w projekcie dostosowania budynku do wymagań ppoż.
 - Gniazda logiczne RJ45 w pokojach studenckich podłączyć do istniejącego GPD na I piętrze w pom. serwerowni

OZNACZENIA

TR-III(A/IIIB)	TABLICA ROZDZIELCZA - PIĘTROWA
RP	ROZDZIELNICA POKOJOWA
♂	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
⚡	ŁĄCZNIK DWUBIEGUNOWY
A	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 20x100 NA ŹRÓDŁA LED 39,0 W
B	OPRAWA OŚWIETLENIOWA 40x40 NA ŹRÓDŁA LED 38,0 W
C	OPRAWA OŚWIETLENIOWA TYPU KINKIET NA ŹRÓDŁA LED 20,0 W

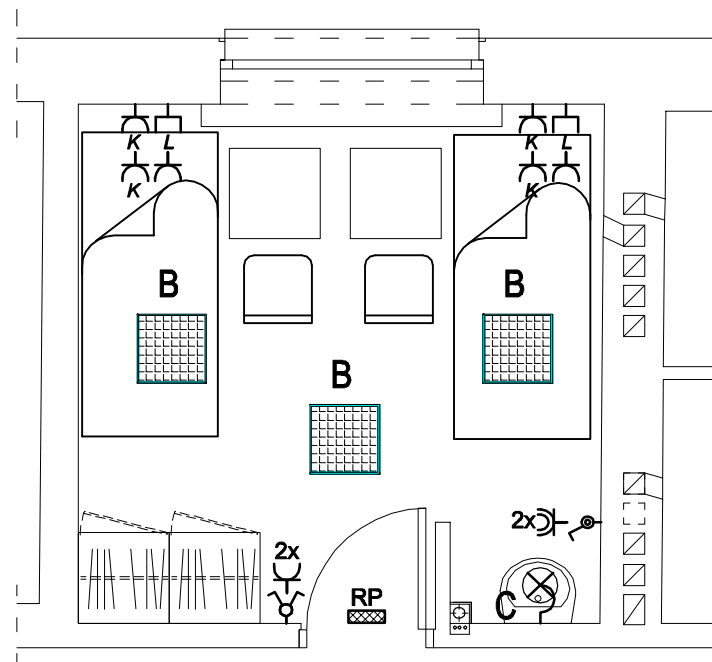
⌚	GNIAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE 230V 16A
⌚2x	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE 230V 16A
⌚2x	GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE IP44 230V 16A
⌚K	GNIAZDO KOMPUTEROWE
⌚L	GNIAZDO LOGICZNE

PUNKT ELEKTRYCZNO-LOGICZNY

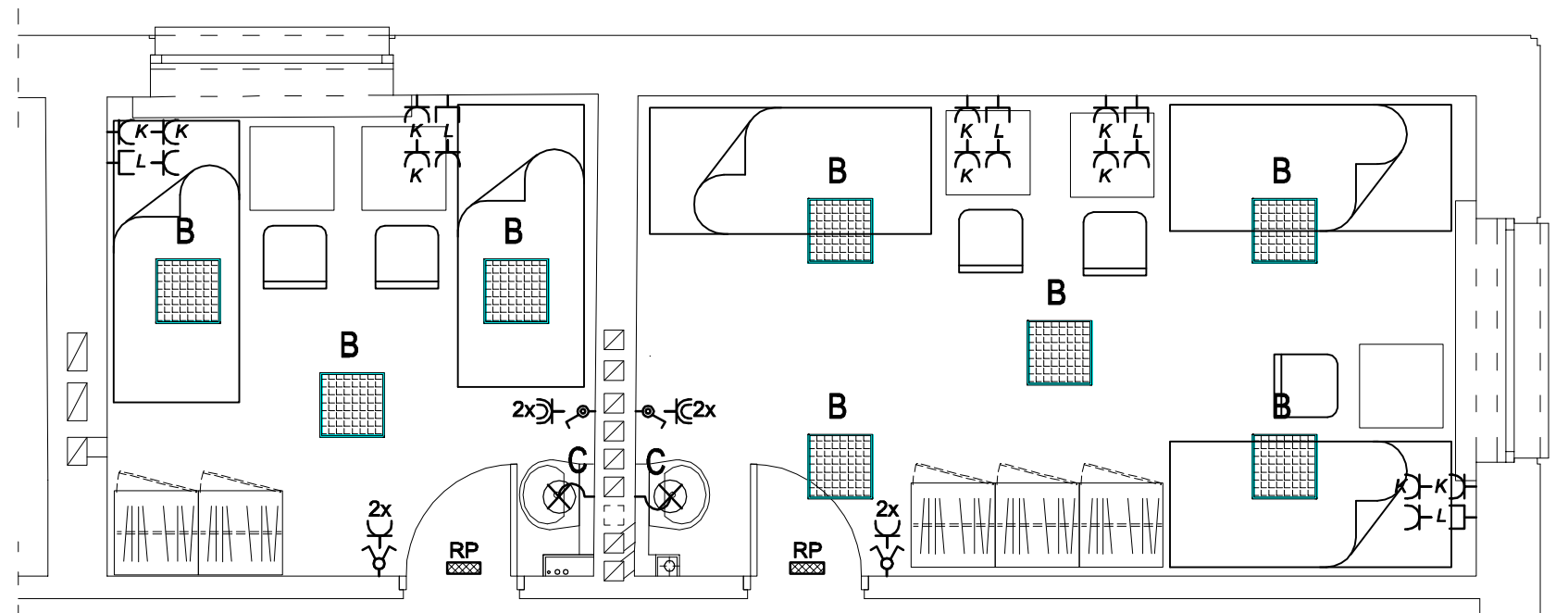
GNIAZDO LOGICZNE RJ 45 ⌚L⌚K GNIAZDO OGÓLNE 230
GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA ⌚K⌚K GNIAZDO KOMPUTEROWE DATA

RZUT III PIĘTRA
- PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -
SKALA 1 : 100

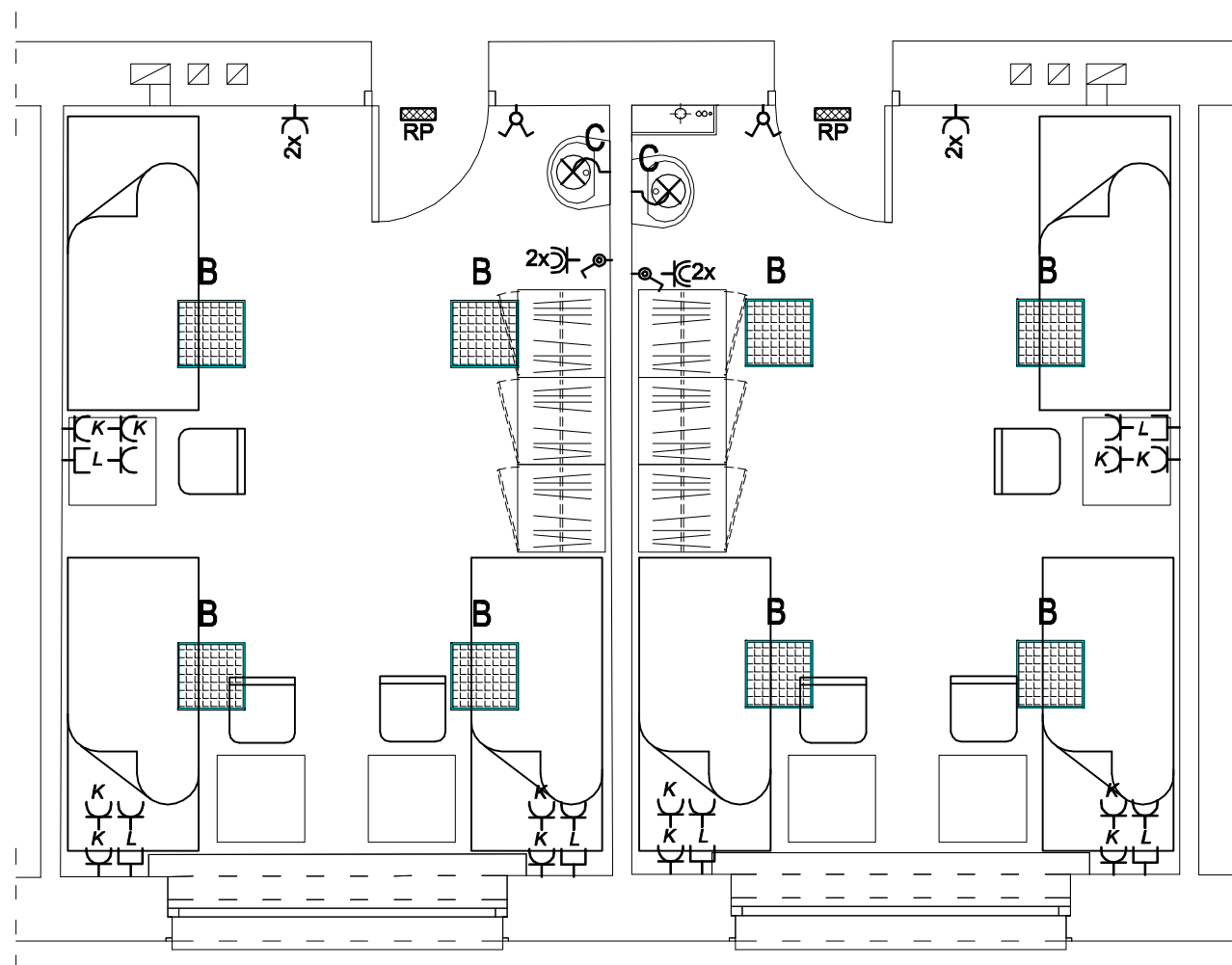
"ABI - PROJECT"				24 LIPIEC 2018	
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal" Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65, Dz. Nr 162/22, 162/24, Obregb 21, AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra - RZUT III PIĘTRA - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA 1:100 NR RYS. 25
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACJNO-INZYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACJNO-INZYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		



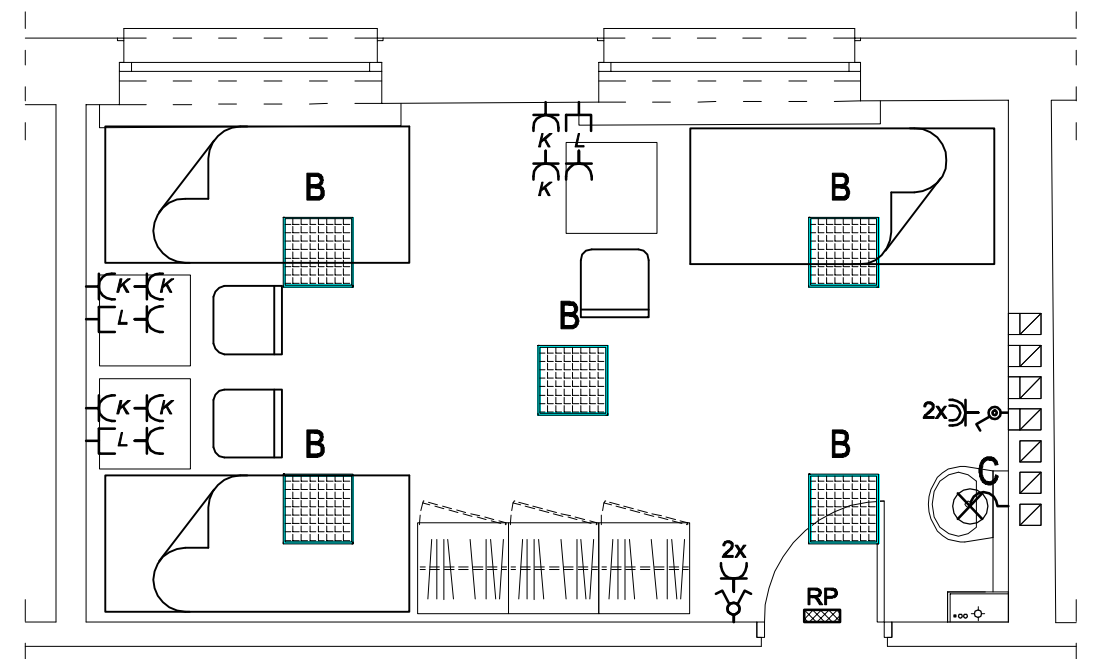
POKOJE NR 123, 223, 323



POKOJE NR 119 -118, 219 - 218, 319 - 318



POKOJE NR 102-117, 201-217, 301-317



POKOJE NR 120-122, 220-222, 320-322

PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I GNIAZD W POKOJACH SKALA 1 : 50

"ABI - PROJECT"			24 LIPIEC 2018		
TEMAT: Remont Domu Studenta "Vicewersal"					
Zielona Góra, Al. Wojska Polskiego 65,					
Dz. Nr 162/22, 162/24, Obręb 21 , AM_3, j.ew. 086201_1 Zielona Góra					
- PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I GNIAZD W POKOJACH -					
	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. J. WINIARSKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	334/94/Op		1:50
SPRAWDZIŁ	inż. SZ. ŁUKAWIECKI	INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	64/95/Op		NR RYS. 26