

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Spis treści

I.OPIS TECHNICZNY

- 1.Przedmiot opracowania, budowlana i elektroenergetyczna charakterystyka obiektu
- 2.Podstawa opracowania
- 3.Zakres opracowania
 - 3.1.Zasilanie, linie zasilające oraz rozdzielnie
 - 3.2.Instalacja oświetlenia podstawowego
 - 3.3.Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
 - 3.4.Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych
 - 3.5.Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych, dedykowanych
 - 3.6.Instalacja elektryczna układu klimatyzacji mechanicznej
 - 3.7.Instalacja komputerowa (logiczna)
 - 3.8.Urządzenia aktywne instalacji komputerowej (logicznej)
 - 3.9.Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
- 4.Uwagi końcowe

II.INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- 1.Informacje dotyczące inwestycji
- 2.Przewidziany zakres robót
- 3.Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót
- 4.Przeszkolenie BHP pracowników
- 5.Przygotowanie terenu (miejsca) budowy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

III.OBLICZENIA TECHNICZNE

- 1.Wyniki obliczeń mocy zainstalowanej, mocy szczytowej, prądu szczytowego, z doborem przewodów i zabezpieczeń oraz ocena spadków napięcia

IV.RYSUNKI

Zestawienie rysunków:

V.ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE, UZGODNIENIA

Zestawienie załączników:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania, budowlana i elektroenergetyczna charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna i komputerowa (logiczna) w przebudowywanej części pomieszczeń istniejącego budynku szkoły z przeznaczeniem na cele edukacyjne - pracownię komputerową wraz z zapleczem sanitarnym i przebudową klatki schodowej - Szkoła Podstawowa im. Por. Witolda Dzięgielewskiego, Zaleskie 28, dz. nr 251, obręb Zaleskie, 76-270 Ustka. Charakterystyka obiektu, jej najważniejsze elementy zgodnie z PN-IEC 60364-3: AB5; AQ1; BA1; BC2; BD1; BE1; CA1; CB1.

Charakterystyka elektroenergetyczna: napięcie zasilania 400/230 V, układ projektowanej wewnętrznej instalacji w przebudowywanej części budynku szkoły TN-S.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- projektów branżowych
- ustaleń z inwestorem
- obowiązujących przepisów i norm.

3. Zakres opracowania

3.1. Zasilanie, linie zasilające oraz rozdzielnie

Zasilanie projektowanej instalacji elektrycznej przebudowywanej części budynku szkoły odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni RG, w ramach dotychczasowej mocy przyłączeniowej. Projektowane linie, zasilające projektowane rozdzielnie wykonać przewodami określonymi na schematach. Projektowane rozdzielnie wykonać jako zestawy wyłączników i zabezpieczeń oraz innych urządzeń umieszczonych w obudowach opisanych na rysunkach. Rozdzielnie zaopatrzyć w oznaczenia poszczególnych obwodów i wyposażyć je w schematy połączeń.

3.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego, dla zapewnienia niezawodności oświetlenia, podzielić na obwody zgodnie ze schematami i z planami instalacyjnymi. Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodami wielożyłowymi YDY, ułożonymi zgodnie z opisem na rysunku. Osprzęt zastosować zgodnie z opisem na rysunku. Typy opraw oświetleniowych podano na planach instalacyjnych. Do obwodów instalacji oświetlenia podstawowego sanitariatów przyłączyć wentylatory występujące w tych pomieszczeniach, tak jak pokazano i opisano to na rysunku.

3.3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić zgodnie z planami instalacyjnymi. Zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone we własne źródła zasilania awaryjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zapalą się automatycznie z chwilą zaniku napięcia w rozdzielni, z której są sterowane. Część opraw oświetlenia podstawowego stanowić będzie również oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy te nie zgasną w chwili zaniku napięcia w obwodzie zasilającym. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego odpowiednio oznaczyć. Całe oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego jako kompletne oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP-PIB.

3.4. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych

Dla zasilania odbiorników jednofazowych wykonać instalację gniazd wtyczkowych jednofazowych. Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Osprzęt zastosować i przewody ułożyć analogicznie jak przy instalacji oświetleniowej.

3.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych, dedykowanych

Dla zasilania stanowisk komputerowych wykonać instalację gniazd wtyczkowych jednofazowych, dedykowanych. Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych, dedykowanych wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm². Osprzęt zastosować i przewody ułożyć zgodnie z opisem na rysunku. Obwody gniazd wtyczkowych dedykowanych zasilić z rozdzielni komputerowej RKP, zlokalizowanej w miejscu wskazanym na planie instalacyjnym.

3.6. Instalacja elektryczna układu klimatyzacji mechanicznej

W obiekcie przewidziano kompletny układ klimatyzacji mechanicznej, którego urządzenia należy przyłączyć do instalacji elektrycznej zgodnie ze schematem i DTR (dokumentacjami techniczno-ruchowymi) tych urządzeń. Oprzewodowanie zasilania i sterowania tego systemu należy zrealizować w oparciu o odpowiednią listę kablową producenta systemu.

W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano wentylatory kanałowe przyłączone do instalacji oświetleniowej tych pomieszczeń, sterowane w sposób określony na rysunku.

Wszystkie przewody elektryczne układu klimatyzacji mechanicznej ułożyć należy, analogicznie, odpowiednio jak przewody pozostałych instalacji elektrycznych.

3.7. Instalacja komputerowa (logiczna)

Instalację logiczną wykonać przewodami określonymi na rysunku, ułożonymi w listwach, rurkach ochronnych i minikolumnach instalacyjnych, zamontowanych sposobem opisany na planie instalacyjnym. Zastosować gniazda komputerowe (logiczne) określone na rysunku.

3.8. Urządzenia aktywne instalacji komputerowej (logicznej)

Urządzenia aktywne instalacji komputerowej (logicznej), takie jak serwer, wyposażenie w elementy aktywne centralnego punktu dystrybucyjnego (CPD) oraz wyposażenie poszczególnych stanowisk komputerowych nie są objęte zakresem niniejszej dokumentacji i stanowić będą wybór własny Inwestora w konsultacji z firmą specjalistyczną dostarczającą powyższy sprzęt i wykonującą instalację logiczną.

3.9. Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjęto w projektowanej instalacji samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowo-prądowe, bezpośredniego działania. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry wyłączników przeciwporażeniowych określono na schematach. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych "N" z przewodami i zaciskami ochronnymi "PE".

Do głównego przewodu ochronnego PE przyłączyć odpowiednio wszystkie metalowe instalacje i konstrukcje budynku. Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

Wykonać instalację przeciwprzepięciową, instalując w rozdzielniach odpowiednio ochronniki, zgodnie ze schematami.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie zastosowane materiały (przewody, osprzęt, aparaty, itp.) muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Wszystkie zaproponowane w niniejszym projekcie elementy instalacji elektrycznej można zamienić na inne, równoważne technicznie, dowolnego producenta, z zachowaniem wymaganych parametrów. Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby). Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Sprawdzający:

Projektant:

II. INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Informacje dotyczące inwestycji

Rodzaj inwestycji : Przebudowa części pomieszczeń istniejącego budynku szkoły z przeznaczeniem na cele edukacyjne - pracownię komputerową wraz z zapleczem sanitarnym i przebudową klatki schodowej - Szkoła Podstawowa im. Por. Witolda Dzięgielewskiego.
- instalacja elektryczna

Adres inwestycji: Zaleskie 28, dz. nr 251, obręb Zaleskie, 76-270 Ustka.

Nazwa i adres inwestora: Szkoła Podstawowa im. Por. Witolda Dzięgielewskiego, Zaleskie 28, 76-270 Ustka

Projektant: Marek Znajdek, upr. bud. UAN-KZ-7210/36/89, AUB-KZ-7210/75/90

Sporządzający opracowanie: Marek Znajdek

Data sporządzenia: 10.03.2014r.

2. Przewidziany zakres robót

- roboty instalacyjne: ułożenie i umocowanie przewodów instalacji oraz przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ułożenie przewodów wyrównawczych, wykonanie uziemienia instalacji elektrycznej
- prace montażowe: montaż rozdzielni, montaż szafki CPD, montaż opraw oświetleniowych, innych urządzeń odbiorczych montaż osprzętu instalacyjnego, wykonanie połączeń opraw oświetleniowych i innych urządzeń odbiorczych, osprzętu instalacyjnego oraz rozdzielni. Wykonanie połączeń wyrównawczych, ochronnych oraz uziemienia.
- prace pomiarowe i uruchomieniowe: przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych w pełnym, wymaganym zakresie dla wykonanej instalacji oraz aparatów rozdzielni, uruchomienie (załączenie) instalacji po pozytywnych wynikach pomiarów i badań odbiorczych.

3. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót

Przy wykonywaniu robót występuje ryzyko wypadku między innymi od następujących zagrożeń:

- upadek z wysokości (z drabiny)
- uszkodzenie ciała od ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów oraz od uderzenia
- porażenie prądem w czasie prac łączeniowych oraz uruchomieniowych

4. Przeszkolenie BHP pracowników

Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy (prowadzący roboty) powinien przeprowadzić ustny instruktaż BHP, zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na budowie i podczas transportu materiału na budowę. Przeprowadzenie instruktażu powinno być udokumentowane odpowiednim zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone podpisem kierownika budowy i przeszkolonych osób.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie BHP:

- wstępne, ogólne
- podstawowe lub okresowe
- stanowiskowe
- przed robotami należy sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na określonych stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanym pracownikom
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni i znać przepisy, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „E” w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, a zwłaszcza eksploatacji instalacji elektroenergetycznych do 1kV
- nadzorujący prace (dozorujący) powinien być przeszkolony i znać przepisy, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym typu „D” w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, a zwłaszcza eksploatacji instalacji elektroenergetycznych do 1kV

5. Przygotowanie terenu (miejsca) budowy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Prace wykonywane powinny być co najmniej przez dwóch pracowników. Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1kV, wyposażonych w sprzęt ochrony osobistej. Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane w stanie beznapięciowym, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed załączeniem napięcia, przez otwarcie i zabezpieczenie właściwego wyłącznika oraz zawieszeniem na nim tablicy informacyjnej „Nie załączać - pracują ludzie”.

Przed rozpoczęciem robót należy odpowiednio zagospodarować i przygotować teren budowy, szczególnie

wykonać należy:

- odpowiednie ogrodzenie i oznakowanie miejsca pracy
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- zapewnienie łączności telefonicznej

Pracownicy powinni znać numery alarmowe pogotowia ratunkowego, straży pożarnej oraz policji.

Niezależnie od powyższych wskazań kierownik budowy zobowiązany jest przy opracowywaniu planu BIOZ uwzględnić wymogi:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU Nr 47/2003 poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912).

Kierownik budowy zobowiązany jest również zapewnić nadzór zgodnie z warunkami Art. 208 i 212 Kodeksu Pracy.

Zatrudniając pracowników do prac na budowie należy przestrzegać zasad określonych w Kodeksie Pracy (DzU nr 21/1998 poz. 94) oraz w rozporządzeniach:

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (DzU Nr 62/1996 poz. 287)
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (DzU Nr 62/1996 poz. 288)
- Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzU Nr 191/2002 poz. 1596) ze zmianą (DzU Nr 178/2003 poz. 1745)
- Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (DzU Nr 80/1999 poz. 912),
- Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU 180/2004 poz. 1860).

Sprawdzający:

Projektant:

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Wyniki obliczeń mocy zainstalowanej, mocy szczytowej, prądu szczytowego, z doбором przewodów i zabezpieczeń oraz ocena spadków napięcia

Tabelaryczne zestawienie założeń i wyników obliczeń

L. p.	Rozdzielnia, grupa odbiorników	Moc zainstalow. Pi (kW)	Wsp. jedn. kz	cos fi	tg fi	Moc oblicz. szczyt.		Prąd szczytowy Iszcz (A)	Zasilanie				Uwagi
						czynna Pszcz (kW)	bierna Qszcz (kVAr)		Rodzaj i przekrój przewodu S (mm2)	Długość linii zasil. L (m)	Typ i wartość zabezpiecz. (A)	Spadek napięcia Δ u (%)	
1	Rozdzielnia RN	4,05	0,70	0,93	0,40	2,84	1,12	4,41	YDY5x 10	14,00	25A gG	0,04	
2	Rozdzielnia RKP	7,50	0,70	0,93	0,40	5,25	2,07	8,16	YDY5x 10	20,00	25A gG	0,12	
3	Rozdzielnia RKM	20,00	1,00	0,90	0,48	20,00	9,69	32,11	YLY5x 16	15,00	35A gG	0,21	

Doboru rodzaju przewodów, ich przekroju oraz typu i wartości zabezpieczeń dokonano w oparciu o odpowiednie arkusze normy PN-IEC 60364, uwzględniając również indywidualne, obecne i przyszłe, warunki eksploatacyjne instalacji elektrycznej w obiekcie. Wartości spadków napięcia ocenia się jako pozytywne, mniejsze od przyjętych za dopuszczalne.

Sprawdzający:

Projektant:

IV. RYSUNKI

Zestawienie rysunków:

Nr E1. Rozdzielnia RN - schemat

Nr E2. Rozdzielnia RKP - schemat

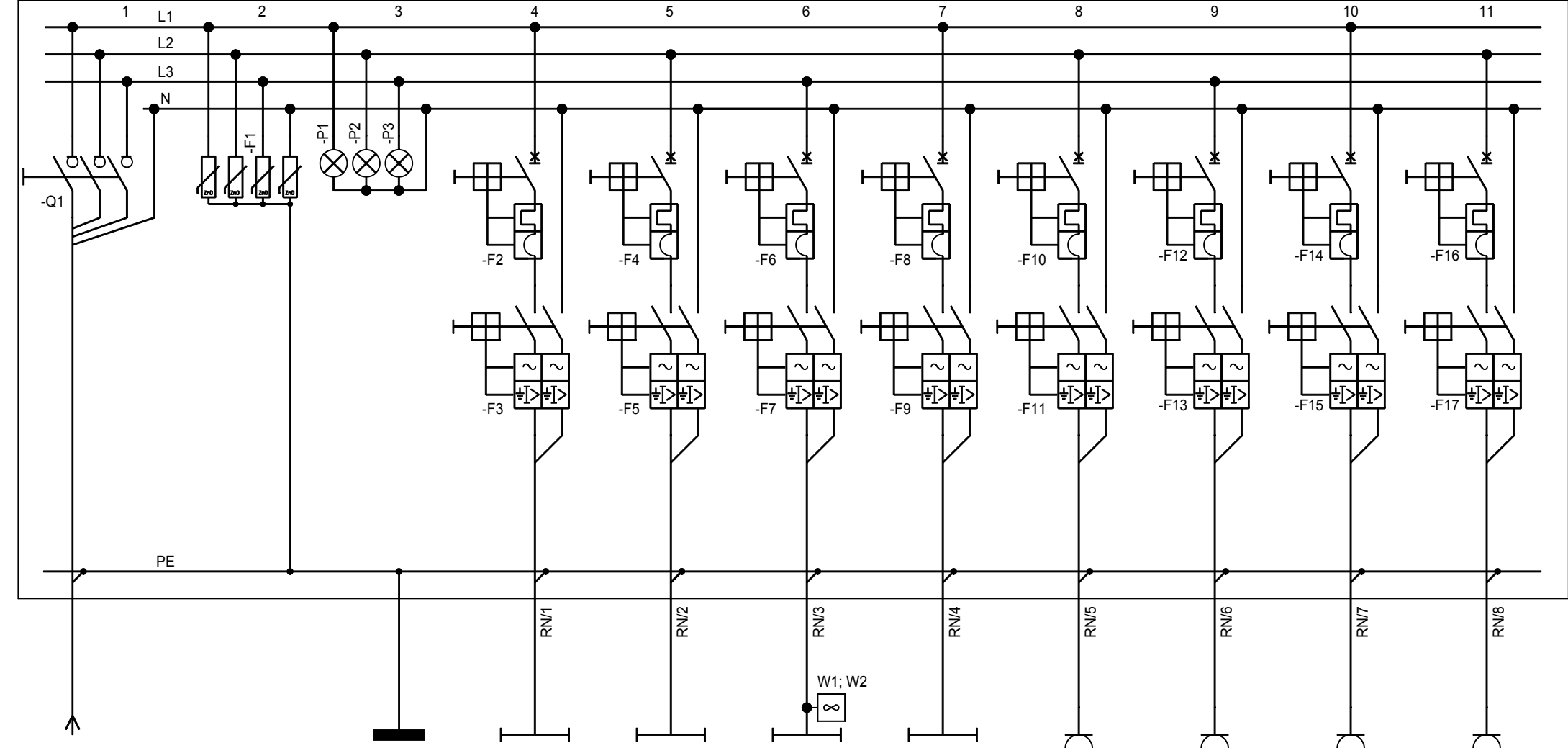
Nr E3. Rozdzielnia RKM- schemat blokowy

Nr E4. Schemat blokowy instalacji komputerowej

Nr E5.. Rzut parteru - instalacja elektryczna

Nr E6. Rzut piętra - instalacja elektryczna i komputerowa

Nr E7. Rzut poddasza - instalacja elektryczna



Zasilanie zaliczn.	Ochronnik typu B+C	CC	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 6	Obw. 7	Obw. 8	Nr (ozn.) obwodu
Z rozzd. RG - zab. w RG - 25A	-	Najniższa kondygnacja	1; 8; Poddasze	1; 8	2; 3; 4; 5; 6; 7	Poddasze	7	6	5	2	Lokalizacja (nr pomieszcz.)
YDY 5x10mm, L=14,0m	-	LY 25mm	YDY 4x1,5mm	YDY nx1,5mm	YDY nx1,5mm	YDY nx1,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	Przewód (p-dy)
-	-	Wszystkie metal. inst. i konst. bud.	Ośw. ewakuac.	Ośw. korytarza i klatki schodowej	-	-	-	-	-	-	Ozn. (opis) odb.
4,05	-	-	-	0,63	1,10	0,32	0,50	0,50	0,50	0,50	Moc zains. Pi(kW)

Aparaty rozdzielni umieścić w odpowiedniej obudowie o stopniu szczelności IP44.
Zastosować wersję obudowy z zamkiem patentowym.
Obudowę usytuować (dolna krawędź) na wys. 1,30m od podłogi.

Połączenia wewnątrz rozdzielni wykonać w sposób standardowy, zgodnie z instrukcjami producentów, stosując odpowiednie przewody (szynoprzewody), o wymaganych przekrojach.

Opisy i oznaczenia urządzeń odbiorczych podano na planie (planach) instalacyjnym, albo w opisie technicznym lub zestawieniu (zestawieniach).

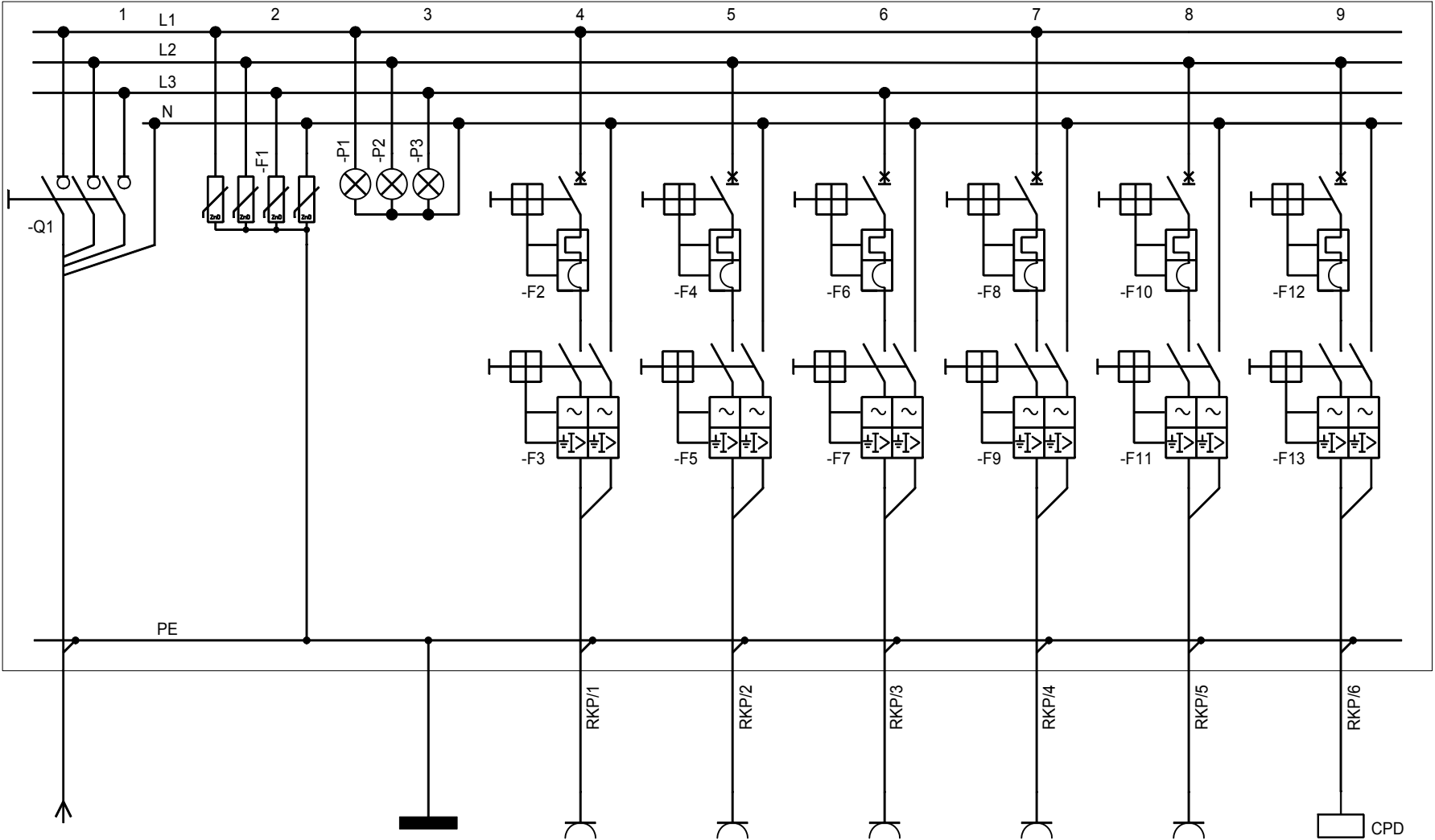
Zestawienie aparatów rozdzielni (dotyczy wyłącznie niniejszej strony)	
Oznaczenie	Opis i parametry aparatu
-F1	Ochronnik hybryd. TNS 230/400 (4p) klasy B+C
-F2	Wyłącznik nadmiarowy 1P B10A
-F3	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-F4	Wyłącznik nadmiarowy 1P B10A
-F5	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-F6	Wyłącznik nadmiarowy 1P B10A
-F7	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-F8	Wyłącznik nadmiarowy 1P B10A
-F9	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-F10	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F11	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-F12	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F13	Wyłącznik różnicowopr.25A 30mA AC
-F14	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F15	Wyłącznik różnicowopr.25A 30mA AC
-F16	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F17	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA AC
-P1	Lampka zielona
-P2	Lampka zielona
-P3	Lampka zielona
-Q1	Rozłącznik izolacyjny 3P 80A

Rozdzielnia RN
Pi=4,05kW
Pszcz=2,84kW
Iszcz= 4,41A

Układy sieciowe:
- linia zas. TN-S
- rozzd. i ins. odb.
TN-S

Ochr. od porażień:
samoczynne wył. zas.
przez zab. nadpr.
i wył. przeciwporaż.

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlńska-Górzny Nieżywiec 104 77-300 Człuchów		tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl	RYS. NR E1
	INWESTOR: ADRES:			
	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIĘGIELEWSKIEGO ZALESKIE 28 76-270 USTKA			
	TEMAT:			
	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIĘ KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.			
	ADRES:			
	ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE			
NAZWA RYSUNKU:		ROZDZIELNIA RN- SCHEMAT		
PROJEKTANT INSTALACJA ELEKTRYCZNA		MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-720/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	10.03.2014r.	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJA ELEKTRYCZNA		ALOJZY ZNAJDEK Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	10.03.2014r.	



Zasilanie zaliczn.	Ochronnik typu B+C	CC	Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 6	Nr (ozn.) obwodu
Z rozdź. RG - zab. w RG - 25A	-	Najniższa kondygnacja	7	7	7	7	7	7	Lokalizacja (nr pomieszcz.)
YDY 5x10mm, L=20,0m	-	LY 25mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	YDY 3x2,5mm	Przewód (p-dy)
-	-	Wszystkie metal. inst. i konst. bud.	-	-	-	-	-	-	Ozn. (opis) odb.
7,50	-	-	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	Moc zains. Pi(kW)

Aparaty rozdzielni umieścić w odpowiedniej obudowie o stopniu szczelności IP44.
Zastosować wersję obudowy z zamkiem patentowym.
Obudowę usytuować (dolna krawędź) na wys. 1,30m od podłogi.

Połączenia wewnątrz rozdzielni wykonać w sposób standardowy, zgodnie z instrukcjami producentów, stosując odpowiednie przewody (szynoprzewody), o wymaganych przekrojach.

Opisy i oznaczenia urządzeń odbiorczych podano na planie (planach) instalacyjnym, albo w opisie technicznym lub zestawieniu (zestawieniach).

Zestawienie aparatów rozdzielni (dotyczy wyłącznie niniejszej strony)	
Oznaczenie	Opis i parametry aparatu
-F1	Ochronnik hybryd. TNS 230/400 (4p) klasy B+C
-F2	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F3	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-F4	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F5	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-F6	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F7	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-F8	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F9	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-F10	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F11	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-F12	Wyłącznik nadmiarowy 1P B16A
-F13	Wyłącznik różnicowopr. 25A 30mA A kV
-P1	Lampka zielona
-P2	Lampka zielona
-P3	Lampka zielona
-Q1	Rozłącznik izolacyjny 3P 80A

Rozdzielnia RKP
Pi=7,50kW
Pszcz=5,25kW
Iszcz= 8,16A

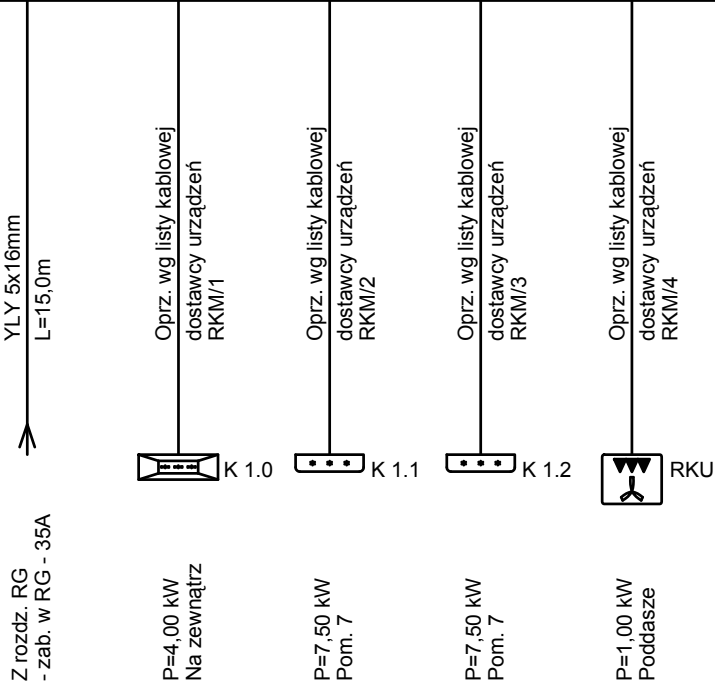
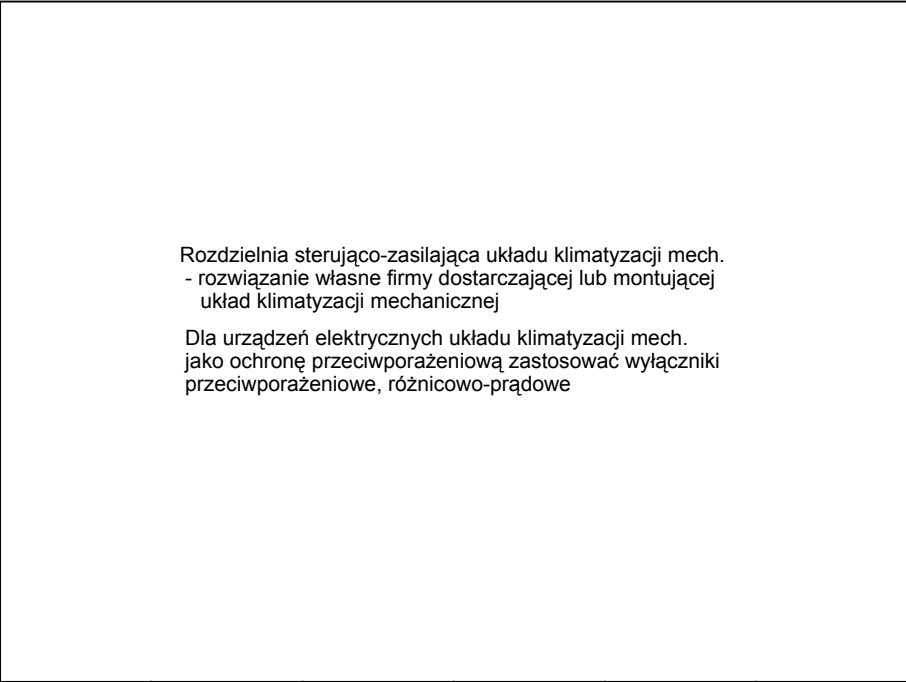
Układy sieciowe:
- linia zas. TN-S
- rozdź. i ins. odb. TN-S

Ochr. od porażeń:
samoczynne wył. zas.
przez zab. nadpr.
i wył. przeciwporaż.

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlinska-Górzny Nieżywiec 104 77-300 Czulchów		tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl	RYS. NR E2
	INWESTOR: ADRES:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIĘGIELEWSKIEGO ZALESKIE 28 76-270 USTKA		
	TEMAT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIĘ KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.		
	ADRES:	ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE		
	NAZWA RYSUNKU:	ROZDZIELNIA RKP- SCHEMAT		
PROJEKTANT INSTALACJA ELEKTRYCZNA	MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-720/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		10.03.2014r.	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJA ELEKTRYCZNA	ALOJZY ZNAJDEK Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		10.03.2014r.	

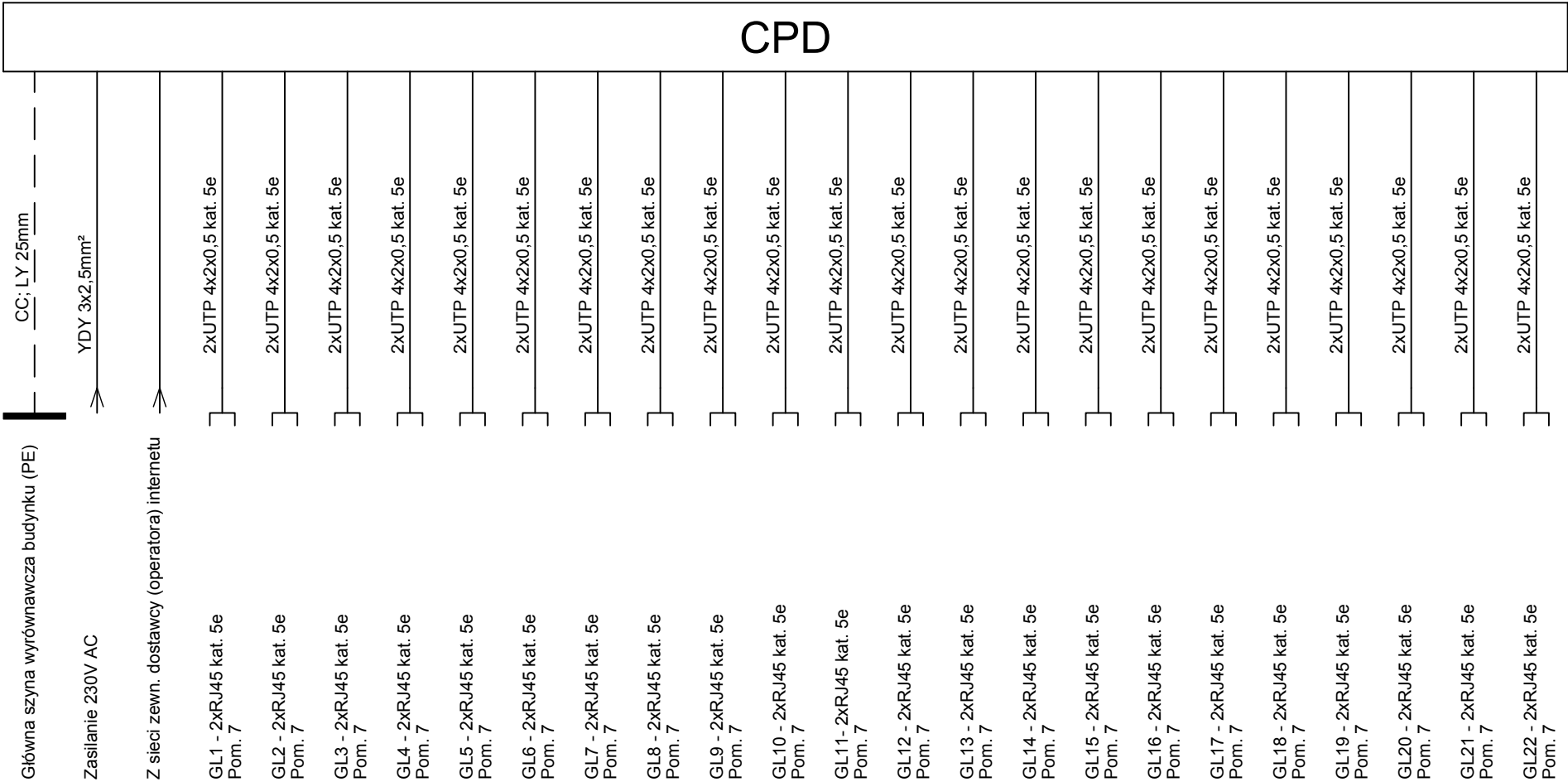
RKM

Pi=20,00 kW
Pszcz=20,00 kW
Iszcz=32,11 A

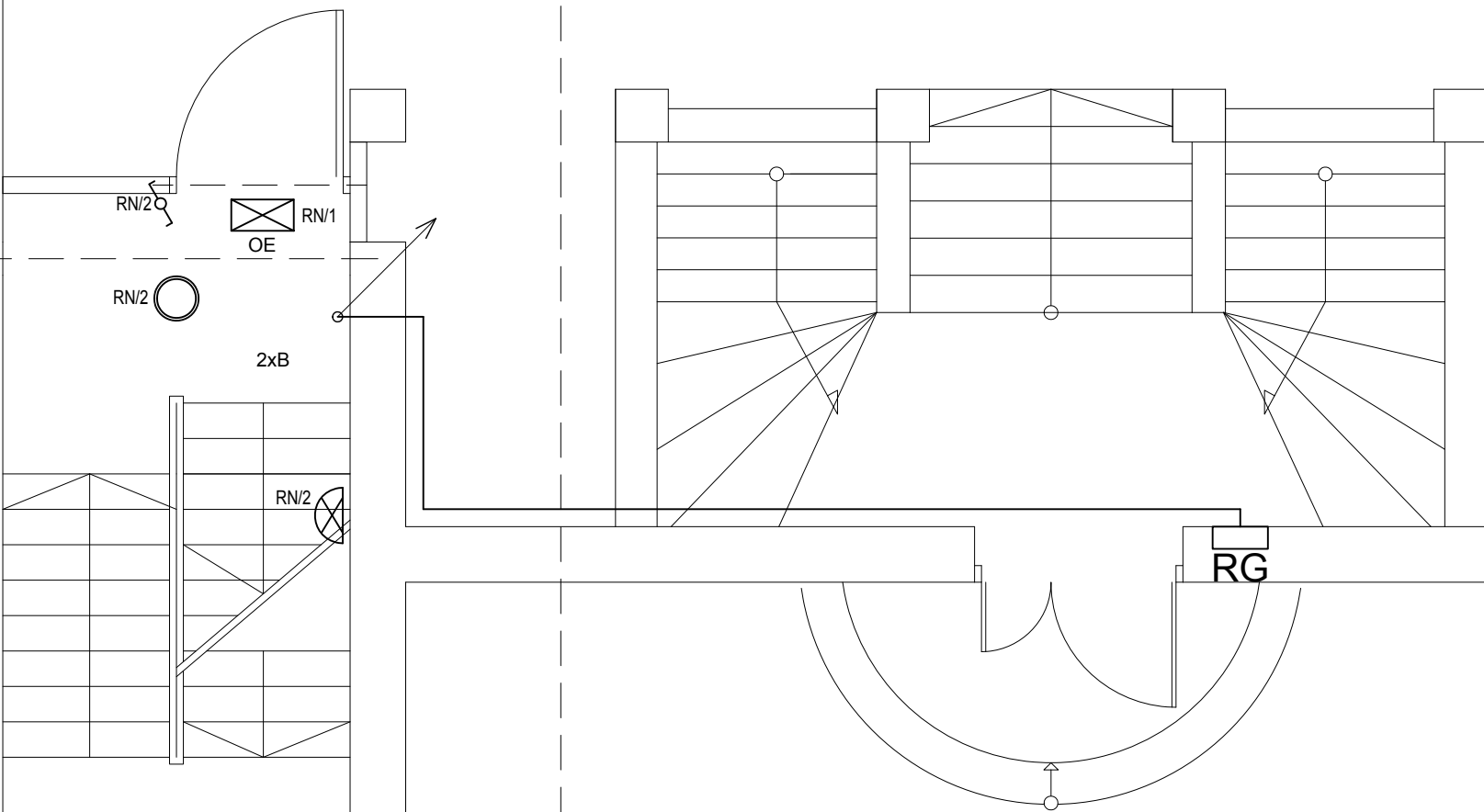


Oprzewodowanie elektryczne układu klimatyzacji mechanicznej
wykonać w oparciu o listę kablową dostarczoną przez producenta
lub dostawcę urządzeń układu klimatyzacyjnego
Oznaczenia wraz z opisami elektrycznych urządzeń układu klimatyzacji
mechanicznej podano na rzutach

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlińska-Górzny Nieżywiec 104 77-300 Czuluchów		tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl	RYS. NR E3
	INWESTOR: ADRES:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIĘGIELEWSKIEGO ZALESKIE 28 76-270 USTKA		
	TEMAT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIĘ KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.		
	ADRES:	ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE		
	NAZWA RYSUNKU:	ROZDZIELNIA RKM - SCHEMAT BLOKOWY		
PROJEKTANT INSTALACJA ELEKTRYCZNA	MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-720/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			10.03.2014r.
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJA ELEKTRYCZNA	ALOJZY ZNAJDEK Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			10.03.2014r.



CZĘŚĆ OBIEKTU NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM



CZĘŚĆ OBIEKTU OBJĘTA OPRACOWANIEM

Zestawienie elementów instalacji elektrycznej przedstawionej na rysunku			
Symbol	Ozn.	Nazwa (opis)	Ilość
	RG	Istniejąca rozdzielnia RG - do rozdzielni przyłączyć linie zasilające projektowane rozdzielnie (RN; RKP; RKM)	1 szt.
	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44	1 szt.
	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44 (do zainstalowania na ścianie)	1 szt.
	OE	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego T16 8W 1h IP 44	1 szt.
	--	Wyłącznik schodowy	1 szt.

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlińska-Górzny Nieżywiec 104 77-300 Człuchów		tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl	RYS. NR E5
	INWESTOR: ADRES:			
	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIĘGIELEWSKIEGO ZALESKIE 28 76-270 USTKA			
	TEMAT:			
	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIĘ KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.			
ADRES:		ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE		
NAZWA RYSUNKU:		RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA		SKALA 1:50
PROJEKTANT INSTALACJA ELEKTRYCZNA		MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-72/10/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-720/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		10.03.2014r.
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJA ELEKTRYCZNA		ALOJZY ZNAJDEK Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		10.03.2014r.

Instalację komputerową (logiczną) wykonać przewodami UTP 4x2x0,5 kat. 5e. Instalację zasilającą dedykowaną (zasilanie stanowisk komputerowych) wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Przewody ułożyć w listwach instalacyjnych, zamontowanych na ścianach na optymalnej wysokości. Do minikolumn (MK), umocowanych do podłogi, przewody doprowadzić w podłodze, w rurkach ochronnych. Minikolumny usytuować w miejscach ustalonych optymalnie w trakcie wykonawstwa.

CZĘŚĆ OBIEKTU NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM

BILANS POWIERZCHNI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Pow. netto [m²]
1	Komunikacja	Wykładzina rulon.	6,06
2	Przedsiónek	Wykładzina rulon.	2,17
3	Wc męskie	Wykładzina rulon.	2,69
4	Wc damski	Wykładzina rulon.	2,35
5	Przedsiónek	Wykładzina rulon.	2,08
6	Zaplecze	Wykładzina rulon.	6,87
7	Sala komputerowa	Wykładzina rulon.	33,74
8	Klatka schodowa	Gres	12,65
Razem powierzchnia netto (Pn):			68,61

CZĘŚĆ OBIEKTU OBJĘTA OPRACOWANIEM

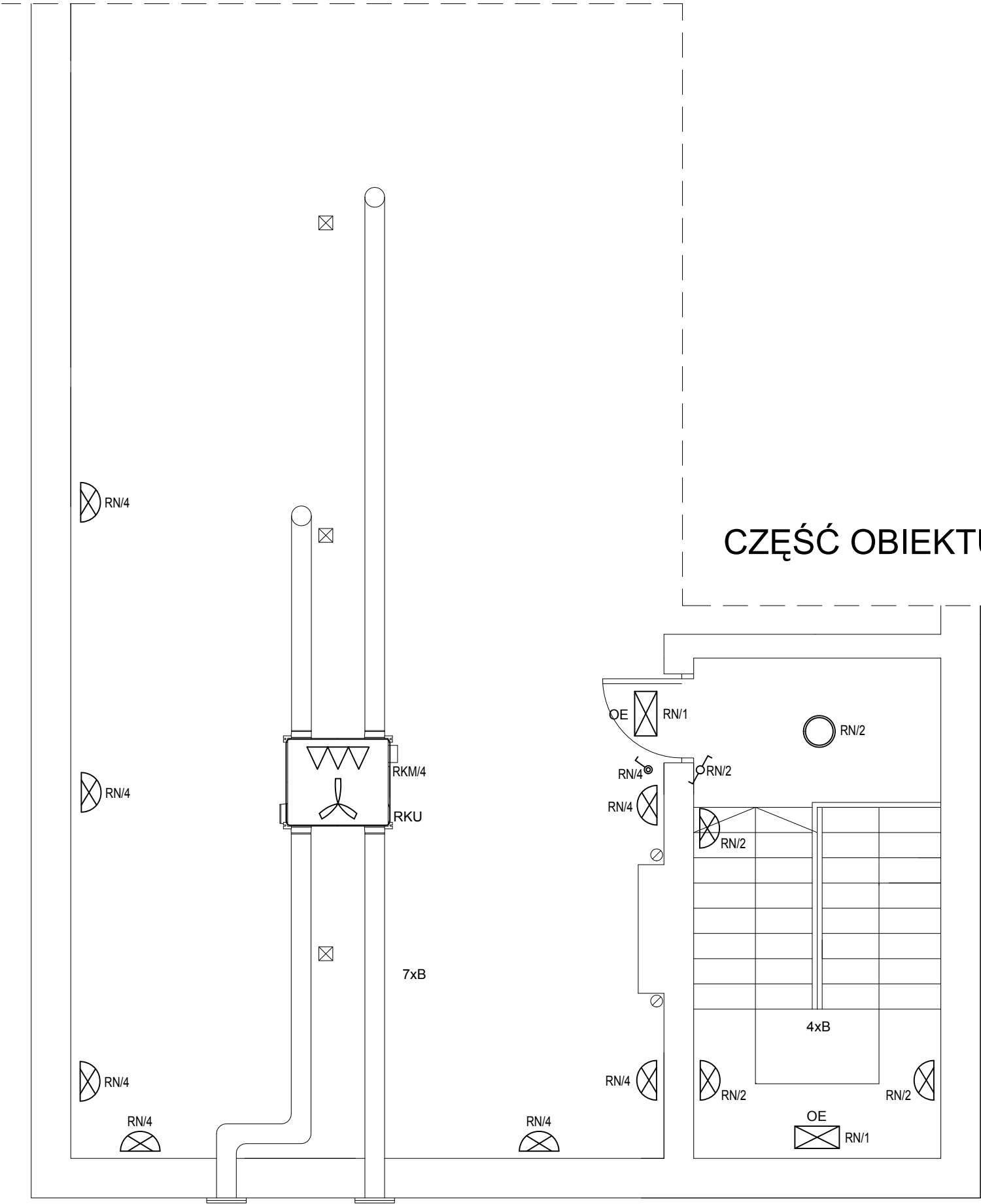
Przewody wszystkich obwodów instalacji i linii zasilających określono na schematach. Zasosować przewody z izolacją na 750V. Przewody (z wyjątkiem instalacji komputerowej, logicznej) generalnie ułożyć w tynku. Tam gdzie to nie możliwe zastosować odpowiedni sposób ułożenia przewodów optymalnie dobrany w trakcie wykonawstwa. Na poddaszu przewody instalacji elektrycznej ułożyć w rurkach ochronnych. Osprzęt wtynkowy IP44 zastosować w pomieszczeniach, w których taki osprzęt zaprojektowano. W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt wtynkowy IP20. Całą instalację elektryczną wykonać bezkolizyjnie wobec innych instalacji. Zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone w kompensację mocy biernej. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zamontować na ścianach na wysokości 2,5m. Łączniki zainstalować na wys. 1,35m. Gniazda wtyczkowe zainstalować na optymalnej wysokości, dobranej w trakcie wykonawstwa.

Sposób oznaczenia elementów obwodów:
R.../n - nr obwodu
[Symbol] - oznaczenie rozdzielni z której zasilany jest obwód

Zestawienie elementów ins. elektr. i komp. logicznej przedstawionej na rysunku			
Symbol	Ozn.	Nazwa (opis)	Ilość
[Symbol]	RN	Rozdzielnia wieloobwodowa ogólna	1 szt.
[Symbol]	RKP	Rozdzielnia wieloobwodowa instalacji dedykowanej (zasilanie komputerów)	1 szt.
[Symbol]	RKM	Rozdzielnia klimatyzacji mechanicznej (poza dostawą osprzętu elektrycznego - 0,01KW)	1 szt.
[Symbol]	A	Oprawa świetłówkowa, nastropowa, rastrowa 2xT8 36W, EVG	10 szt.
[Symbol]	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44	6 szt.
[Symbol]	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44 (do zainstalowania na ścianie)	6 szt.
[Symbol]	OE	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego T16 8W 1h IP 44	2 szt.
[Symbol]	W1; W2	Wentylator - sterowany czujką ruchu (poza dostawą osprzętu elektrycznego - 0,01KW)	2 szt.
[Symbol]	K 1.0	Klimatyzator jednostka zewnętrzna (poza dostawą osprzętu elektrycznego, P=4,00kW)	1 szt.
[Symbol]	K 1.1	Klimatyzator jednostka wewnętrzna (poza dostawą osprzętu elektrycznego, P=8,00kW)	1 szt.
[Symbol]	K 1.2	Klimatyzator jednostka wewnętrzna (poza dostawą osprzętu elektrycznego, P=8,00kW)	1 szt.
[Symbol]	--	Wyłącznik zwykły	4 szt.
[Symbol]	--	Wyłącznik świecznikowy	1 szt.
[Symbol]	--	Wyłącznik schodowy	2 szt.
[Symbol]	--	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym	12 szt.
[Symbol]	--	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym hermetyczne IP44	2 szt.
[Symbol]	--	Gniazdo ze stykiem ochronnym, dedykowane, komputerowe z blokadą	22 szt.
[Symbol]	--	Gniazdo RJ45, kat. 5e (sieć komputerowa, logiczna)	22 szt.
[Symbol]	MK	Minikolumna instalacyjna, pionowa z blokiem kolumnowym - 12-to modułowym	2 szt.
[Symbol]	CPD	Szafka centralnego punktu dystrybucyjnego instalacji komputerowej (logicznej) - wielkość i wyposażenie w elementy aktywne zgodnie z potrzebami użytkownika i doprowadzić sygnał (kabel) dostawcy internetu	1 szt.

Wszystkie zaproponowane w niniejszym projekcie elementy instalacji elektrycznej można zamienić na inne, równoważne technicznie, dowolnego producenta.

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlińska-Górsz Nieżywiec 104 77-300 Człuchów		RYS. NR E6
	tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl		
INWESTOR:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIEGIELEWSKIEGO		
ADRES:	ZALESKIE 28 76-270 USTKA		
TEMAT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIE KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.		
ADRES:	ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA ELEKTR. I KOMPUTEROWA	SKALA 1:50	
PROJEKTANT	MAREK ZNAJDEK	10.03.2014r.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	Upr. bud. nr UAN-KZ-72/10/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-72/70/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		
SPRAWDZAJĄCY	ALOJZY ZNAJDEK	10.03.2014r.	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		



CZĘŚĆ OBIEKTU NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM

Zestawienie elementów instalacji elektrycznej przedstawionej na rysunku			
Symbol	Ozn.	Nazwa (opis)	Ilość
	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44	1 szt.
	B	Oprawa świetłówkowa EVG TC-F 36W IP44 (do zainstalowania na ścianie)	10 szt.
	OE	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego T16 8W 1h IP 44	2 szt.
	--	Wyłącznik schodowy	1 szt.
	--	Wyłącznik zwykły hermetyczny IP44	1 szt.
	RKU	Rekuperator (poza dostawą osprzętu elektrycznego, P=1,00kW)	1 szt.

JT	PRACOWNIA PROJEKTOWA arch. Justyna Turlińska-Górzny Nieżywiec 104 77-300 Człuchów		tel. kom. 0 509 093 621 tel. kom. 0 605 835 076 e-mail: jt-projekt@wp.pl	RYS. NR7	
	INWESTOR: ADRES:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. POR. WITOLDA DZIĘGIELEWSKIEGO ZALESKIE 28 76-270 USTKA			
	TEMAT:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNE- PRACOWNIĘ KOMPUTEROWĄ WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNYM. PRZEBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ.			
	ADRES:	ZALESKIE, DZ. NR 251, OBRĘB ZALESKIE			
	NAZWA RYSUNKU:	RZUT PODDASZA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA			SKALA 1:50
PROJEKTANT INSTALACJA ELEKTRYCZNA	MAREK ZNAJDEK Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/36/89 Upr. bud. nr UAN-KZ-720/75/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			10.03.2014r.	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJA ELEKTRYCZNA	ALOJZY ZNAJDEK Upr. bud. nr 725/75/Bg Upr. bud. nr UAN-KZ-720/77/90 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			10.03.2014r.	

V. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE, UZGODNIENIA

Zestawienie załączników:

- *Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta*
- *Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego*
- *Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB*
- *Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do POIIB*

Bydgoszcz, 198.9.17

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1973 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) MAREK ZNAJDEK
..... technik elektryk
.....
(tytuł nadany - zawodowy)

urodzony(a) dnia ..31.. sierpnia..... 19.53 r. w Głoginie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Marek Znajdek jest upoważniony(a) do:

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych -
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
- i schematach technicznych.

SP/AU



Młody Architekt Wojewódzki
Decyzja Nr 17/89

mgr inż. arch. Jerzy Winięcki

Nr ewid. upraw. 725/75/Bg

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.

— prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz 5 29 i 5 14 ust. 1 pkt. 2 Rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budow-
nictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. Alejszy Franciszek Z m a j d e k

technik elektryk

urodzony dnia 11 maja 1928r. w Chejnicach

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi

w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych

w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych

instalacji i urządzeń elektrycznych, sporządzania projektów

instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych

z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycz-

nych.



Z op. [signature]
architekt
Dyrektor Wydziału



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Marek Znajdek**
89-604 Chojnice ul. Jana Pawła II 8/13


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/5656/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-01-01 do 2014-12-31

Gdańsk 2013-12-02 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Alojzy Znajdek**
89-600 Chojnice ul. Wysoka 28


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/5655/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-01-01 do 2014-12-31

Gdańsk 2013-12-02 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 42 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa