

1.0. WSTĘP .....	2
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1.2. Podstawy opracowania.....	2
1.3. Projekty związane z opracowaniem.....	2
1.4. Charakterystyka energetyczna .....	2
2.0. OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1. Zasilanie rozdzielnic RS .....	3
2.2. Pomiar rozliczeniowy.....	3
2.3. Rozdział energii.....	3
2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne .....	3
2.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego .....	3
2.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	3
2.4.3. Instalacja gniazd wtykowych.....	4
2.4.4. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych.....	5
2.4.5. Instalacja strukturalna .....	5
2.4.6. Instalacja sygnalizacji pożaru .....	6
2.4.7. Instalacja dzwonekowa .....	6
2.4.8. Instalacja przeciwprzepięciowa i wyrównawcza.....	7
2.6. Ochrona od porażeń.....	7
3.0. UWAGI KOŃCOWE .....	7
4.0. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	8
5.0. RYSUNKI:	
E-1 RZUT PODDASZA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
E-2 RZUT PODDASZA – INSTALACJ SAP, DZWONKA, ZASILANIA URZĄDZEŃ SANITARNYCH	
E-3 RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA	
E-4 SCHEMAT ROZDZIELNICY SALI FIZYCZNO-CHEMICZNEJ	

## 1.0. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla zadania inwestycyjnego pt. „PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SZKOŁA PODSTAWOWA w OŚNIE LUBUSKIM NA POTRZEBY PRACOWNI FIZYKO-CHEMICZNEJ”. Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Jeziornej 3 w miejscowości Ośno Lubuskie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- projekt rozdzielnic elektrycznej sali fizyczno-chemicznej RS
- projekt zasilania w/w rozdzielnic
- projekt instalacji zasilania gniazd i odbiorników 1-fazowych
- projekt instalacji zasilania gniazd i odbiorników 3-fazowych
- projekt instalacji oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego
- projekt instalacji strukturalnej
- projekt instalacji wyrównawczej

### 1.2. Podstawy opracowania

1. Projekty branży architektonicznej, konstrukcyjnej i sanitarnej
2. Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego

### 1.3. Projekty związane z opracowaniem

1. Projekty branż: architektoniczna, konstrukcyjna, sanitarna.

### 1.4. Charakterystyka energetyczna

1. Układ sieciowy TN-S, napięcie zasilania 400V / 230V, 50 Hz
2. Układ pomiarowy odbiorcy: istniejący, zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi i podpisaną umową z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej
3. Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania
4. Zasilanie projektowanej rozdzielnic Sali fizyczno-chemicznej RS:
  - kablem YDY-żo 5x16mm<sup>2</sup> z istniejącej głównej rozdzielnic elektrycznej budynku szkoły
5. Bilans mocy: w punkcie 4.0 niniejszego opracowania

## 2.0. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zasilanie rozdzielnic RS

Zasilanie projektowanej rozdzielnic sali fizyczno-chemicznej odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnic głównej budynku szkoły. Istniejąca rozdzielnica główna budynku szkoły znajduje się na korytarzu na kondygnacji parteru. W istniejącej rozdzielnic głównej projektuje się zabudowanie rozłącznika bezpiecznikowego typu R303 z zabezpieczeniem 50A gG. Spod zacisków rozłącznika projektuje się wyprowadzenie przewodu YDY-żo 5x16mm<sup>2</sup> do nowoprojektowanej rozdzielnic RS umieszczonej w pomieszczeniu nr 5 zgodnie z rys. E-1.

### 2.2. Pomiar rozliczeniowy

Istniejący, zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi i podpisaną umową z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej.

### 2.3. Rozdział energii

W celu rozdziału energii elektrycznej dla projektowanej sali fizyczno-chemicznej projektuje się następującą rozdzielnicę elektryczną:

- Rozdzielnica elektryczna sali fizyczno-chemicznej **RS** zabudowana w pomieszczeniu 5 – projektuje się rozdzielnic Sali RS jako naścienną 5x24, szyna N/PE, o wymiarach szer. 575 mm, wys. 900 mm, głęb. 182 mm, IP40. Projektuje się, że w rozdzielnic RS zostaną zabudowane aparaty elektryczne zgodnie ze schematem z rys. E-4. Projektuje się, że z rozdzielnic RG zostaną wyprowadzone obwody elektryczne opisane na schemacie ideowym. Typy i rodzaje aparatów przedstawiono na schemacie ideowym na rys. E-4. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych spełniających założone parametry.

### 2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, istniejące instalacje gniazd wtykowych oraz oświetlenia znajdujące się w pomieszczeniach objętych opracowaniem należy zweryfikować oraz zdemontować. Materiały z demontażu należy zwrócić na majątek właściciela lub za jego zgoda poddać utylizacji.

#### 2.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodami typu YDY-żo 4/3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnic RS. Przewody układać podtynkowo.

Rozmieszczenie poszczególnych łączników oraz opraw wraz ze wskazaniem klasy szczelności pokazano na rys. E-3. Wysokość montażu łączników h=1,4m nad posadzką.

Projektuje się lokalne sterowanie oświetleniem.

Stosować oprawy ze źródłem światła LED o parametrach nie gorszych niż podano na rysunku E-3.

Dobór opraw wykonano z wykorzystaniem programu Dialux oraz wytycznych normy PN-EN 12464.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania PN-EN 12464.

#### 2.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne sali fizyczno-chemicznej projektuje się wykonać w oparciu o oprawy wyposażone w układ autotestu, pracujące na ciemno (załączanie opraw następuje w przypadku braku zasilania sieciowego). Oprawy przy pracy awaryjnej zapewniają natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej >1lx. W przypadku umieszczenia w Sali fizyczno-chemicznej sprzętu ppoż. tj. przycisków wyłączników ppoż., hydrantów itp. projektuje się zastosowanie opraw zapewniających minimum 1lx w tych punktach np. oprawy typu AWEX ETL ETL 3W B skierowane w dół, montowane na wysokości

2,5m.

Zasilanie projektowanych opraw oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami YDY-żo 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RS, układanymi podtynkowo.

W celu wskazywania kierunków ewakuacji, projektuje się oprawy kierunkowe z piktogramami. Oprawy kierunkowe umieszczać przed przejściami i wyjściami ewakuacyjnymi, w miejscach wskazanych na rzutach.

Stosować oprawy ze źródłem światła LED o parametrach nie gorszych niż podano na rysunku E-3.

Dobór opraw wykonano z wykorzystaniem programu Dialux oraz wytycznych normy PN-EN 12464.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania PN-EN 12464.

Przed montażem opraw upewnić się, czy w momencie wykonywania instalacji oświetlenia awaryjnego projektowane oprawy posiadają aktualny certyfikat CNBOP.

#### 2.4.3. Instalacja gniazd wtykowych

**Gniazda 230V** - instalacje gniazd 230V wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RS. Przewody układać podtynkowo.

Rozmieszczenie poszczególnych gniazd wraz ze wskazaniem klasy szczelności pokazano na rysunku E-1.

Projektuje się gniazda wtykowe 230V ze stykiem ochronnym (2P+Z) o wytrzymałości prądowej 16A.

Wysokość montażu gniazd 230V:

- gniazda ogólnego przeznaczenia - h = 0,3m nad posadzką
- gniazda nad szafkami – h=1,2m nad posadzką

#### **Gniazda do obsługi projektora:**

W pomieszczeniach nr 3 oraz 6 projektuje się zestaw gniazd składający się z:

- 2x gniazdo 230V
- 2x gniazdo 230V typu DATA
- 2x gniazdo RJ45 kat5e
- 1x gniazdo HDMI
- 1x gniazdo D-SUB

Z projektowanego zestawu gniazd do gniazd na suficie projektuję się ułożenie przewodów do obsługi projektora.

W pomieszczeniu nr 3 projektuje się umieszczenie ekranu rozwijanego.

Zasilanie ekranu rozwijanego wykonać przewodem YDY-żo 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG do włącznika (klawiszy sterujących) i przewodem YDYP 4x1,5mm<sup>2</sup> od włącznika do ekranu. Przewody układać podtynkowo.

**Gniazda USB** - w pomieszczeniu nr 2 projektuje się gniazda USB do ładowania urządzeń mobilnych. Zasilanie gniazd USB wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RS. Przewody układać podtynkowo oraz w kanale podłogowym w posadzce i w listwie instalacyjnej pod blatami stołów doświadczalnych.

**Gniazda pod blatowe** - w pomieszczeniu nr 2 w stole do doświadczeń projektuje się umieszczenie zestawów gniazd pod blatowych typu ORNO OR-AE-13109 (lub równoważne) wyposażonych w 2 gniazda 230V oraz 2 gniazda USB. Gniazda pod blatowe po naciśnięciu przycisku wysuną się spod blatu umożliwiając podłączeniu do nich urządzeń elektrycznych. Zasilanie gniazd pod blatowych wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RS. Przewody układać podtynkowo oraz w kanale podłogowym w posadzce i w listwie instalacyjnej pod blatami stołów doświadczalnych.

**Gniazda podłogowe** - w pomieszczeniu nr 2 w miejscu lokalizacji mobilnego stołu demonstracyjnego projektuje się umieszczenie zestawu gniazd w puszcze podłogowej floorbox ALU IP44 typu NEKU RB718001 (lub równoważnej) wyposażonej w 2 gniazda 230V oraz 2 gniazda RJ45. Zasilanie gniazd podłogowych 230V wykonać przewodami YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RS.

Do gniazd RJ45 projektuje się doprowadzenie przewodów UTP kat5e 4x2x0,5mm<sup>2</sup> z szafy GPD umieszczonej w pomieszczeniu nr 1.

Przewody układać podtynkowo oraz w kanale podłogowym dwutorowym w posadzce.

**Gniazda wtykowe 400V** - w pomieszczeniu nr 2 zaprojektowano gniazdo wtykowe 400V służące do zasilania przyszłej technologii. Projektuje się gniazdo wtykowe 400V ze stykiem ochronnym (3P+Z+PE) o wytrzymałości prądowej 16. Zasilanie gniazda wtykowego 400V wykonać przewodem YDY-żo 5x2,5mm<sup>2</sup>.

#### 2.4.4. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Projektuje się wykonanie instalacji zasilania urządzeń sanitarnych przewodami kabelkowymi na napięcie 750V typu YDY-żo 3/5 x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Przewody prowadzić podtynkowo. Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producenta i kartami DTR.

Lp.	Nazwa urządzenia	Napięcie zasilania	Moc	Typ przewodu /kabla	Sposób podłączenia
1	gniazda + oświetlenie dygestorium	230V	0,50 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
2	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem oraz pompą ciepła o wydajności 1200m <sup>3</sup> /h	400V	6,27 kW	YDY-żo 5x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
3	Wentylator chemoodporny o wydajności 400 - 750 m <sup>3</sup> /h (wyd. dost. do wtycznych producenta dygestorium)	230V	0,25 kW	YDY-żo 3x1,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
4	Wentylator chemoodporny o wydajności 150 m <sup>3</sup> /h (wyd. dost. do wtycznych producenta szafy na odczynniki)	230V	0,25 kW	YDY-żo 3x1,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
5	Pompka do skroplin (dost. do typu centrali)	230V	0,10 kW	YDY-żo 3x1,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
6	Wentylator z autom. timerem wyp. ponad dach, z tacką ociekową	230V	0,05 kW	YDY-żo 3x1,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
7	Zasobnik c.w.u. o wydajności 50l (poj. 30l) z grzałką elektryczną wraz z zaworem bezpieczeństwa na zasilaniu	230V	2,00 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
8	Zasobnik c.w.u. o wydajności 50l (poj. 30l) z grzałką elektryczną wraz z zaworem bezpieczeństwa na zasilaniu	230V	2,00 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
9	Zasobnik c.w.u. o wydajności 25l (poj. 15l) z grzałką elektryczną wraz z zaworem bezpieczeństwa na zasilaniu	230V	2,00 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
10	Zasobnik c.w.u. o wydajności 25l (poj. 15l) z grzałką elektryczną wraz z zaworem bezpieczeństwa na zasilaniu	230V	2,00 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
11	Kompaktowy elektroniczny zestaw hydroforowy	230V	1,55 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR
12	Kompaktowy agregat do przepompowywania ścieków	230V	0,55 kW	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup>	zgodnie z DTR

Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producenta i kartami DTR. Sterowanie poszczególnymi elementami wg projektu branży sanitarnej (lub dostawcy technologii). Instalację zasilania urządzeń sanitarnych wykonać zgodnie z opisem na rys. E-2.

#### 2.4.5. Instalacja strukturalna

**Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD):** W pomieszczeniu nr 1 projektuje się zabudowanie, jako Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD), szafy wiszącej 19", 600x420x655, 13U. Obudowę GPD podłączyć do instalacji wyrównawczej przewodem LgY 6mm<sup>2</sup>. Do szafki doprowadzić przewód zasilający YDY-żo 3x2,5mm<sup>2</sup> z dedykowanego obwodu.

Szafę wyposażać w:

- panel 8 gniazd 230V
- panel wentylatorowy

- patchpanel 24xRJ45 kat5e
- 4 pólek 1U
- switch 24-portowy
- wieszaki i prowadnice kabli
- rejestrator dla kamery w dygestorium

Projekt techniczny szafy GPD należy opracować na etapie realizacji inwestycji.

Instalację gniazd RJ45 wykonać kablami F/UTPkat5e 4x2x0,5mm<sup>2</sup>. Kable prowadzić p/t w rurach osłonowych peszel do szafy GPD.

Do szafy GPD należy doprowadzić kabel telekomunikacyjny/światłowód z istniejącego przyłącza telekomunikacyjnego budynku szkoły..

**Access Point:** W pomieszczeniu nr 2 w miejscu wskazanym na rys. E-1 projektuje się zabudowanie Access Point (Punkt dostępowy sieci WI-FI). Zasilanie routera WI-FI po PoE lub za pomocą dedykowanego gniazda 230V. Zabudowanie punktów dostępowych Acces Point zasilanych przez PoE zapewniające równomierne pokrycie sygnałem w poszczególnych częściach sali. Dostęp do sieci przez poszczególne Acces Point. Zrealizowanie sieci bezprzewodowej w trybie infrastruktury wymaga zastosowania urządzeń nazywanych punktami dostępowymi AP (ang. access point).

Projektuje się, że AP będzie wyposażony w interfejs bezprzewodowy oraz port do sieci przewodowej – Fast Ethernet (RJ-45) – co umożliwi integrację obu sieci.

Projektuje się, że AP będzie odpowiadać za obsługę komunikacji pomiędzy węzłami bezprzewodowymi oraz łączenie (ang. bridging) sieci radiowej i przewodowej; oraz umożliwiać realizację dodatkowych funkcji związanych z obsługą sieci, tj. np. serwer usługi DHCP, filtracja adresów MAC, sieci VLAN.

Uwaga: Inwestor nie jest zobligowany do montażu wskazanych urządzeń, wskazane urządzenia są jedynie minimalnym wyznacznikiem standardu wykonania.

**Kamera do obserwacji doświadczeń:** w pomieszczeniu nr 2, w dygestorium projektuje się umieszczenie kamery dedykowanej do obserwacji wykonywanych doświadczeń. Typ kamery wg doboru Inwestora.

Instalację kamery wykonać przewodem F/UTP kat.5e 4x2x0,5mm<sup>2</sup> sprowadzonym do rejestratora cyfrowego umieszczonego w szafie GPD w pom. 1.

Okablowanie kamery prowadzić p/t w rurach osłonowych typu peszel.

#### 2.4.6. Instalacja sygnalizacji pożaru

Aktualnie w pomieszczeniach istniejącej sali fizyczno-chemicznej znajdują się urządzenia systemu sygnalizacji pożaru tj. czujki dymu oraz sygnalizatory. Na etapie realizacji inwestycji istniejące urządzenia te należy zdemonstrować w sposób zapobiegających ich uszkodzeniu. Po wykonaniu niezbędnych prac remontowych urządzenia należy, jeżeli to możliwe, ponownie wykorzystać. W przypadku gdy, podczas demontażu elementy systemu ulegną uszkodzeniu to należy je wymienić na nowe dostosowane typem do istniejącej instalacji SAP znajdującej się w pozostałej części budynku szkoły. Podłączenie nowoprojektowanych urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR istniejącego systemu przeciwpożarowego budynku szkoły.

W obrębie nowoprojektowanych pomieszczeń sali fizyczno-chemicznej czujki dymu oraz sygnalizatory należy połączyć przewodem YnTKSYekw 1x2x0.8mm i podłączyć do najbliższego urządzenia systemu pożarowego znajdującego się znajdującej się na korytarzu.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu pożarowego przedstawiono na rysunku E-2.

#### 2.4.7. Instalacja dzwonekowa

Aktualnie w pomieszczeniu nr 6 znajduje się dzwonek, który podczas realizacji inwestycji należy zdemonstrować w sposób zapobiegających jego uszkodzeniu oraz przenieść do pomieszczenia nr 2 i umieścić nad drzwiami wejściowymi.

Dzwonek należy podłączyć do istniejącej instalacji dzwonekowej znajdującej się w budynku szkoły,

zgodnie z DTR urządzenia, poprzez przedłużenie istniejącego przewodu, którego typ należy określić na etapie realizacji.

#### 2.4.8. Instalacja przeciwprzepięciowa i wyrównawcza

W celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia sprzętu elektronicznego spowodowanego wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami montażowymi projektuje się ochronnik przeciwprzepięciowy.

W rozdzielniczy RS projektuje się montaż ochronnika typu T1+T2 zgodnie z oznaczeniami na rysunku E-4.

Zastosowanie ochronników wymaga rezystancji uziemienia  $R_u < 10\Omega$ . W tym celu projektuje się podłączeni szyny PE w rozdzielniczy RS do istniejącego uziomu budynku szkoły.

Instalację wyrównawczą wykonać przewodami LgY-żo 6mm<sup>2</sup> łączącymi poprzez miejscowe połączenia wyrównawcze przewodzące instalacje CO, CWU itp. z szyną PE rozdzielniczy RS.

#### 2.6. Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie właściwej, zgodnej z normą PN, izolacji części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie w instalacjach wewnętrznych budynku samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu w układzie TN-S, realizowanego przez bezpieczniki i wyłączniki nadprądowe.

Jako uzupełnienie ochrony podstawowej projektuje się wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o  $I_N = 30 \text{ mA}$ .

### 3.0. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.

Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

**Ewentualne zastosowanie w dokumentacji i przedmiarach robót nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem „lub inne równoważne o nie gorszych parametrach”. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.**

## 4.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

nr obwodu	nazwa obwodu	typ przewodu	przeznaczenie	P <sub>i</sub> [kW]	k <sub>j</sub>	P <sub>z</sub> [kW]	U <sub>n</sub> [V]	I <sub>b</sub> [A]	Zabezp I <sub>n</sub> [A]	typ zabezp	Kabel I <sub>z</sub> [A]
1	RG	YDY-żo 5x16 mm <sup>2</sup>	zasilanie RS pom. 5	41,79 kW	0,45	18,61 kW	400 V	28,28 A	50 A	gG	76 A
2	OA	YDY-żo 3x1,5 mm <sup>2</sup>	oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,10 kW	1,00	0,10 kW	230 V	0,46 A	10 A	S	17 A
3	O1	YDY-żo 3x1,5 mm <sup>2</sup>	oświetlenie pom. 1, 4, 5, 6	0,45 kW	0,60	0,27 kW	230 V	1,24 A	10 A	S	17 A
4	O2	YDY-żo 3x1,5 mm <sup>2</sup>	oświetlenie pom.2, 3	0,92 kW	0,60	0,55 kW	230 V	2,53 A	10 A	S	17 A
5	G1	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 1	1,40 kW	0,30	0,42 kW	230 V	1,92 A	16 A	S	24 A
6	G2	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20/44 pom. 6	0,80 kW	0,30	0,24 kW	230 V	1,10 A	16 A	S	24 A
7	G3	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP44 pom. 5	0,40 kW	0,30	0,12 kW	230 V	0,55 A	16 A	S	24 A
8	G4	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP44 pom. 2 - ściana z szafkami + oczomyjka	1,40 kW	0,30	0,42 kW	230 V	1,92 A	16 A	S	24 A
9	G5	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 4	1,20 kW	0,30	0,36 kW	230 V	1,65 A	16 A	S	24 A
10	G6	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 2 - gniazda w puszcze podłogowej + gniazda ściana	2,00 kW	0,30	0,60 kW	230 V	2,75 A	16 A	S	24 A
11	G7	YDY-żo 5x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 400V IP44 pom. 2	5,00 kW	0,30	1,50 kW	400 V	2,28 A	16 A	S	24 A
12	G8	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 2 - gniazda podblatowe	1,60 kW	0,30	0,48 kW	230 V	2,20 A	16 A	S	24 A
13	G9	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 2 - gniazda podblatowe	1,60 kW	0,30	0,48 kW	230 V	2,20 A	16 A	S	24 A
14	G10	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 pom. 3	1,80 kW	0,30	0,54 kW	230 V	2,47 A	16 A	S	24 A
15	G11	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 DATA pom. 1, 6 projektor	0,60 kW	0,30	0,18 kW	230 V	0,82 A	16 A	S	24 A
16	G12	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 DATA pom. 1	0,80 kW	0,30	0,24 kW	230 V	1,10 A	16 A	S	24 A
17	G13	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 DATA pom. 2, access point	0,20 kW	0,85	0,17 kW	230 V	0,78 A	16 A	S	24 A
18	G14	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 DATA pom. 2 monitor	0,40 kW	0,50	0,20 kW	230 V	0,92 A	16 A	S	24 A
19	G15	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gn 230V IP20 DATA pom. 3 projektor + zasilanie ekranu	0,60 kW	0,30	0,18 kW	230 V	0,82 A	16 A	S	24 A
20	GUSB1	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gniazda USB do ładowania urządzeń mobilnych - pom. 2 ściana z szafkami	0,50 kW	0,30	0,15 kW	230 V	0,69 A	16 A	S	24 A
21	GUSB2	YDY-żo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	gniazda USB do ładowania urządzeń mobilnych - pom. 2 gniazda podblatowe	0,50 kW	0,30	0,15 kW	230 V	0,69 A	16 A	S	24 A

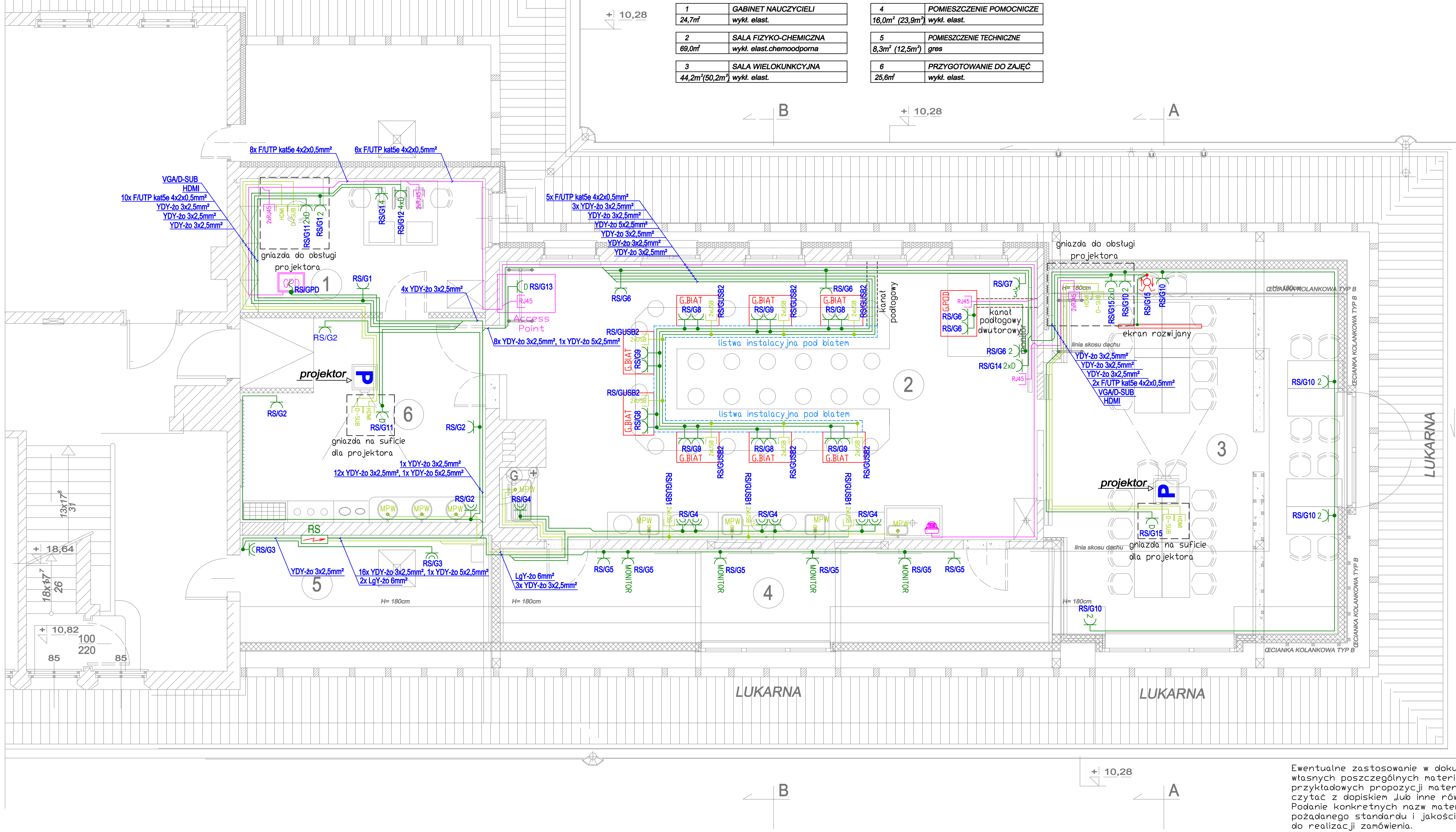


22	GPD	YDY-żo 3x4 mm2	pom.1 zasilanie panelu gniazd szafy GPD	1,50 kW	0,50	0,75 kW	230 V	3,43 A	16 A	S	32 A
23	DYG	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 2 zasilanie gniazd oraz oświetlenia dygestorium	1,00 kW	0,30	0,30 kW	230 V	1,37 A	16 A	S	24 A
24	WDYG	YDY-żo 3x1,5 mm2	pom. 2 zasilanie wentylatora dygestorium	0,25 kW	0,60	0,15 kW	230 V	0,69 A	10 A	S	17 A
25	WSNO	YDY-żo 3x1,5 mm2	pom. 2 zasilanie wentylatora szafy na odczynniki	0,25 kW	0,60	0,15 kW	230 V	0,69 A	10 A	S	17 A
26	WZAT	YDY-żo 3x1,5 mm2	pom. 5 zasilanie wentylatora z automatycznym timerem	0,05 kW	0,60	0,03 kW	230 V	0,14 A	10 A	S	17 A
27	PDS	YDY-żo 3x1,5 mm2	pom. 5 zasilanie pompki do skroplin	0,10 kW	0,60	0,06 kW	230 V	0,27 A	10 A	S	17 A
28	ZCWU1	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 6 zasilanie zasobnika CWU 50l	2,00 kW	0,60	1,20 kW	230 V	5,49 A	16 A	S	24 A
29	ZCWU2	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 2 zasilanie zasobnika CWU 50l	2,00 kW	0,60	1,20 kW	230 V	5,49 A	16 A	S	24 A
30	ZCWU3	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 2 zasilanie zasobnika CWU 25l	2,00 kW	0,60	1,20 kW	230 V	5,49 A	16 A	S	24 A
31	ZCWU4	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 2 zasilanie zasobnika CWU 25l	2,00 kW	0,60	1,20 kW	230 V	5,49 A	16 A	S	24 A
32	ADPS	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 2 zasilanie agregatu do przepompowywania ścieków	0,55 kW	0,60	0,33 kW	230 V	1,51 A	16 A	S	24 A
33	ZHYD	YDY-żo 3x2,5 mm2	pom. 6 zasilanie zestawu hydroforowego	1,55 kW	0,60	0,93 kW	230 V	4,26 A	16 A	S	24 A
34	CW	YDY-żo 5x2,5 mm2	pom. 6 zasilanie centrali wentylacyjnej	6,27 kW	0,60	3,76 kW	400 V	5,72 A	16 A	S	24 A

lp	obwód	długość kabla [m]	$\Delta U$ [%]	spełnienie warunku spadku napięcia	sposób ułożenia kabla	$I_B \leq I_n \leq I_z$	spełnienie warunku obciążalności	$k_2 \cdot I_n / 1,45$	$I_z \geq k_2 \cdot I_n / 1,45$	spełnienie warunku przeciążalności
1	RG	30 m	0,39 %	PRAWDA	C	28,28<=50<=76	PRAWDA	55,17	76>=55,17	PRAWDA
2	OA	50 m	0,23 %	PRAWDA	C	0,46<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
3	O1	50 m	0,61 %	PRAWDA	C	1,24<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
4	O2	50 m	1,24 %	PRAWDA	C	2,53<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
5	G1	50 m	0,57 %	PRAWDA	C	1,92<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
6	G2	30 m	0,19 %	PRAWDA	C	1,10<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
7	G3	30 m	0,10 %	PRAWDA	C	0,55<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
8	G4	30 m	0,34 %	PRAWDA	C	1,92<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
9	G5	30 m	0,29 %	PRAWDA	C	1,65<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
10	G6	30 m	0,49 %	PRAWDA	C	2,75<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
11	G7	30 m	0,20 %	PRAWDA	C	2,28<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA

12	G8	30 m	0,39 %	PRAWDA	C	2,20<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
13	G9	30 m	0,39 %	PRAWDA	C	2,20<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
14	G10	30 m	0,44 %	PRAWDA	C	2,47<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
15	G11	30 m	0,15 %	PRAWDA	C	0,82<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
16	G12	30 m	0,19 %	PRAWDA	C	1,10<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
17	G13	30 m	0,14 %	PRAWDA	C	0,78<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
18	G14	30 m	0,16 %	PRAWDA	C	0,92<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
19	G15	30 m	0,15 %	PRAWDA	C	0,82<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
20	GUSB1	30 m	0,12 %	PRAWDA	C	0,69<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
21	GUSB2	30 m	0,12 %	PRAWDA	C	0,69<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
22	GPD	30 m	0,38 %	PRAWDA	C	3,43<=16<=32	PRAWDA	16,00	32>=16,00	PRAWDA
23	DYG	30 m	0,24 %	PRAWDA	C	1,37<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
24	WDYG	30 m	0,20 %	PRAWDA	C	0,69<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
25	WSNO	30 m	0,20 %	PRAWDA	C	0,69<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
26	WZAT	30 m	0,04 %	PRAWDA	C	0,14<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
27	PDS	30 m	0,08 %	PRAWDA	C	0,27<=10<=17	PRAWDA	10,00	17>=10,00	PRAWDA
28	ZCWU1	30 m	0,97 %	PRAWDA	C	5,49<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
29	ZCWU2	30 m	0,97 %	PRAWDA	C	5,49<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
30	ZCWU3	30 m	0,97 %	PRAWDA	C	5,49<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
31	ZCWU4	30 m	0,97 %	PRAWDA	C	5,49<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
32	ADPS	30 m	0,27 %	PRAWDA	C	1,51<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
33	ZHYD	30 m	0,75 %	PRAWDA	C	4,26<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA
34	CW	30 m	0,50 %	PRAWDA	C	5,72<=16<=24	PRAWDA	16,00	24>=16,00	PRAWDA

RZUT PODDASZA  
STAN PROJEKTOWANY  
skala 1:50



- LEGENDA - SYMBOLE NA RYSUNKU
- RS - projektowana rozdzielnica elektryczna sali chemiczno-fizycznej
  - GPD - projektowana szafa GPD, szafa RACK 19" wisząca, 600x420x655, 13U
  - 2P+Z - gniazdo wtykowe 2P+Z, IP44, 230V, 16A
  - 2P+Z - gniazdo wtykowe 2P+Z, 230V, 16A
  - 2x(2P+Z) - gniazdo wtykowe 2x (2P+Z), 230V, 16A
  - 3P+N+Z - gniazdo wtykowe 3P+N+Z, 400V, 16A, IP44
  - 2P+Z - gniazdo wtykowe 2P+Z, 230V, 16A, DATA (urządzeń komputerowych)
  - 2xRJ45 - gniazdo telekomunikacyjne 2xRJ45 kat5e
  - HDMI - gniazdo HDMI dla projektora
  - D-SUB - gniazdo D-SUB dla projektora
  - USB - gniazdo z ładowarką USB do ładowania urządzeń mobilnych
  - G.BIAT - gniazda wpuszczane w blat: 2x230V, 2xUSB np. ORND OR-AE-13109
  - G.POD - puszka podłogowa floorbox ALU IP44 wyposażona w gniazda: 2x230V+2xRJ45 typu NEKU RB718001
  - 230V - wypust zasilający 230V
  - 400V - wypust zasilający 400V
  - MPW - miejscowe połączenie wyrównawcze
  - góra-dół - przycisk sterujący ekranu "góra-dół"
  - KN125H28/3 - kanał podłogowy typu KN125H28/3
  - KN125H28/2 - kanał podłogowy dwutorowy typu KN125H28/2
  - LS 50x18mm - listwa instalacyjna pod blatem typu LS 50x18mm
  - dygestorium - kamera do obserwacji doświadczeń wykonywanych w dygestorium, obrazy rejestrowane za pomocą rejestratora umieszczonego w GPD

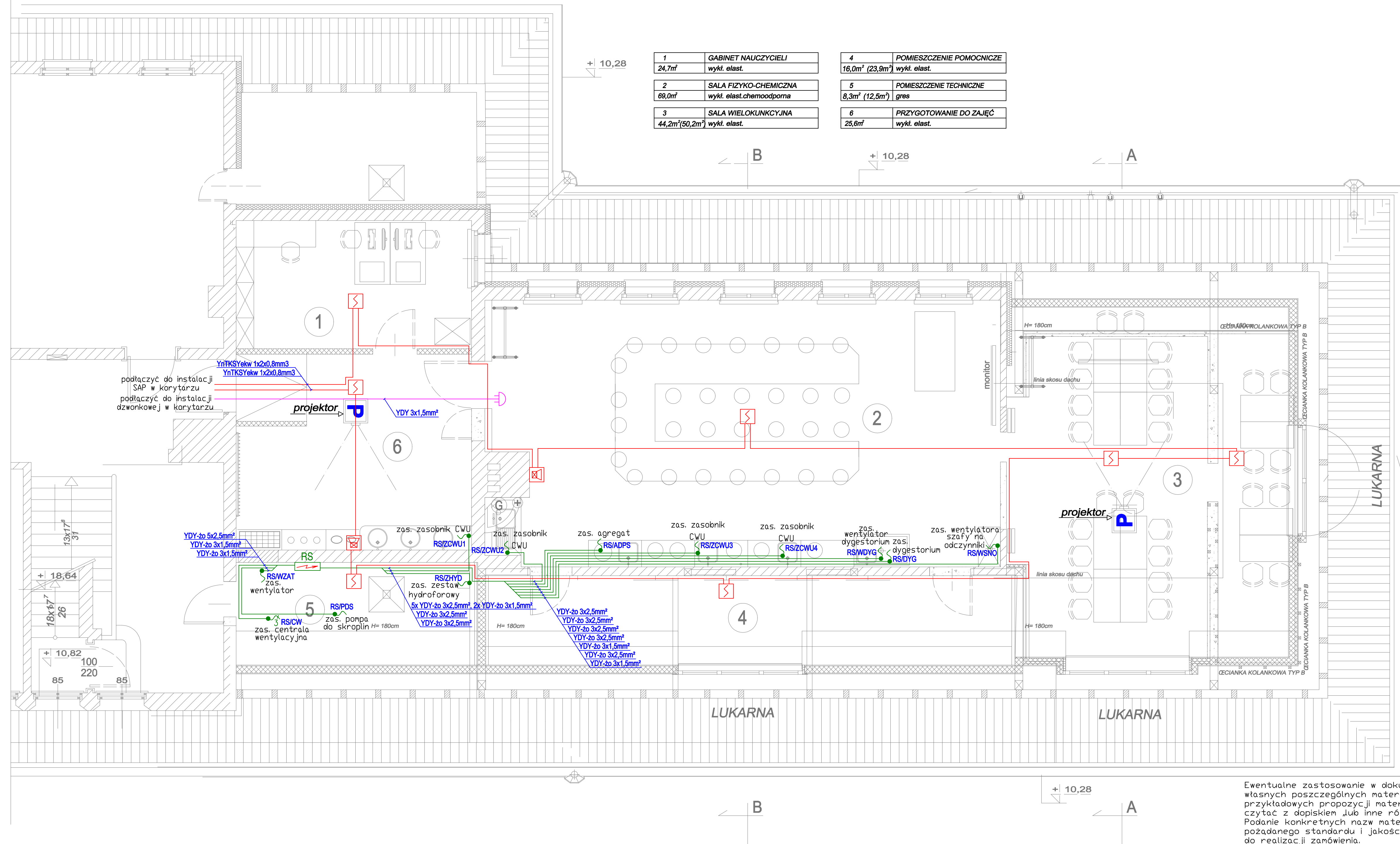
UWAGI:

- Przekroje i typy poszczególnych przewodów zostały opisane na schemacie ideowym rozdzielnic elektrycznych RS oraz w opisie technicznym.
- Instalacje wewnętrzne prowadzić podtynkowo.
- Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona jest przez samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania.
- Instalacja gniazd realizowana jest w układzie sieci TN-S.







BIURO PROJEKTOWE JOANNA STYKA-LEBODA 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Szczanieckiej 31/5 tel. 504056625		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN SZKOŁA PODSTAWOWA w OŚNIE LUBUSKIM NA POTRZEBY PRACOWNI FIZYKO-CHEMICZNEJ ul. Jezioła 3, obręb ewid. Osno Lubuskie, jedn. ewid. Osno Lubuskie		
branża: ELEKTRYCZNA	16.12.2019	
projektował: mgr inż. Dariusz Kosiński, nr upr. LBS/0008/POOE/12 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń		
RZUT PODDASZA - INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH skala 1:50		rys E-1



**RZUT PODDASZA  
STAN PROJEKTOWANY  
skala 1:50**



Ewentualne zastosowanie w dokumentacji i przedmiarach robót nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem „lub inne równoważne o nie gorszych parametrach”. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

- LEGENDA - SYMBOLE NA RYSUNKU
- |   |   |
|---|---|
|  | RS - projektowana rozdzielnica elektryczna sali chemiczno-fizycznej             |
|  | 230V - wypust zasilający 230V   |
|  | 400V - wypust zasilający 400V   |
|  | - czujka dymu dostosowana typem do istniejącej instalacji SAP w budynku szkoły  |
|  | - sygnalizator dostosowany typem do istniejącej instalacji SAP w budynku szkoły |
|  | - dzwonek, podłączyć do istniejącej instalacji dzwonekowej budynku szkoły       |
- UWAGI:
- Przekroje i typy poszczególnych przewodów zostały opisane na schemacie ideowym rozdzielnicy elektrycznej RS oraz w opisie technicznym.
  - Instalacje wewnętrzne prowadzić podtynkowo.
  - Ochrona przed dotykkiem pośrednim zapewniona jest przez samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania.
  - Instalacja gniazd realizowana jest w układzie sieci TN-S.

BIURO PROJEKTOWE JOANNA STYKA-LEBIODA 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Szczanielecki 31/5 tel. 504.056625		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SZKOŁA PODSTAWOWA W OSŃIE LUBUSKIM NA POTRZEBY PRACOWNI FIZYKO-CHEMICZNEJ ul. Józefa 3, 05-070 Osno Lubuskie, jedyn.wzied. Osno Lubuskie		
branda:	ELEKTRYCZNA	16.12.2019
projektował:	mgr inż. Dariusz Kłosiński, nr upr. LBS/0098/POE/12 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń	
RZUT PODDASZA - INSTALACJA SAP, DZWIKOWA, ZASILANIA URZĄDZEŃ SANITARNYCH skala 1:50		rys E-2

RZUT PODDASZA  
STAN PROJEKTOWANY  
skala 1:50

1	GABINET NAUCZYCIELI	4	POMIESZCZENIE POMOCNICZE
24,7m <sup>2</sup>	wykt. elast.	16,0m <sup>2</sup> (23,9m <sup>2</sup> )	wykt. elast.
2	SALA FIZYKO-CHEMICZNA	5	POMIESZCZENIE TECHNICZNE
69,0m <sup>2</sup>	wykt. elast. chemoodporna	8,3m <sup>2</sup> (12,5m <sup>2</sup> )	gres
3	SALA WIELOKUNKCYJNA	6	PRZYGOTOWANIE DO ZAJĘĆ
44,2m <sup>2</sup> (50,2m <sup>2</sup> )	wykt. elast.	25,6m <sup>2</sup>	wykt. elast.

LEGENDA - OZNACZENIA OPRAW

- S4LW530** - oprawa ścienna (montaż pod szafkami) ze źródłem światła LED o mocy 10W, 1100lm, 4000K, IP44\* - oprawa wyposażona w przycisk załączający znajdujący się na obudowie oprawy
- MA2WT25** - oprawa dostrópowa ze źródłem światła LED o mocy 25W, 4100lm, 4000K, IP20\*
- PU160** - oprawa dostrópowa/nastropowa ze źródłem światła LED o mocy 60W, 6600lm, 4000K, IP20\*
- PU1145** - oprawa nastropowa ze źródłem światła LED o mocy 45W, 5600lm, 4000K, IP20\*
- CDA27** - oprawa ścienna ze źródłem światła LED o mocy 27W, 4000lm, 4000K, IP65\*
- FX35MP3884** - oprawa nastropowa ze źródłem światła LED o mocy 48W, 5790lm, 4000K, IP20\*
- LUD1V** - oprawa dostrópowa oświetlenia awaryjnego ze źródłem światła LED o mocy 1W, 180lm, IP65, geometria rozsyłu światłości antypaniczna\*
- LUN2V** - oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego ze źródłem światła LED o mocy 2W, 270lm, IP65, geometria rozsyłu światłości antypaniczna\*
- LUN3V** - oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego ze źródłem światła LED o mocy 3W, 420lm, IP65, geometria rozsyłu światłości antypaniczna\*
- VSZ** - oprawa zwieszana oświetlenia ewakuacyjnego ze źródłem światła LED o mocy 1.2W, IP44, geometria rozsyłu światłości antypaniczna\*  
\* lub równoważne spełniające parametry

LEGENDA - SYMBOLE NA RYSUNKU

- RS** - projektowana rozdzielnica elektryczna sali chemiczno-fizycznej
- ~** - wyłącznik oświetleniowy jednobiegunowy
- ~** - wyłącznik oświetleniowy jednobiegunowy, IP44
- ~** - wyłącznik oświetleniowy świecznikowy
- ~** - wyłącznik oświetleniowy świecznikowy, IP44
- ~** - wyłącznik oświetleniowy schodowy, IP44

UWAGI:

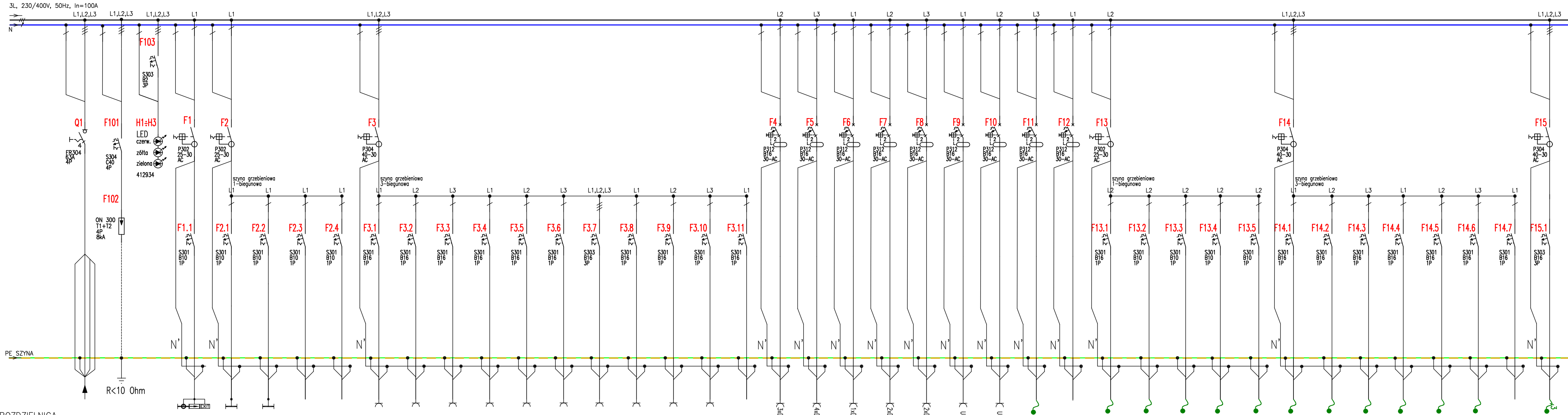
- Instalacje zasilania oświetlenia wewnętrznego wykonać z lokalnych rozdzielnic przewodami YDY-żo 4/3x1,5mm<sup>2</sup>.
- Instalacje zasilania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać z lokalnych rozdzielnic przewodami YDY-żo 3x1,5mm<sup>2</sup>.
- W/w instalacje wewnętrzne prowadzić podtynkowo.

Ewentualne zastosowanie w dokumentacji i przedmiarach robót nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałów, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem „lub inne równoważne o nie gorszych parametrach”. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

BIURO PROJEKTOWE JOANNA STYKA-LEBIODA 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Szczanieckiej 31/5 tel. 504056625		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN SZKOŁA PODSTAWOWA w OŚNIE LUBUSKIM NA POTRZEBY PRACOWNI FIZYKO-CHEMICZNEJ ul. Jeziora 3, obręb ewid. Osno Lubuskie, jedn. ewid. Osno Lubuskie		
branża:	ELEKTRYCZNA	16.12.2019
projektował:	mgr inż. Dariusz Kosiński, nr upr. LBS/0098/POOE/12 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń	
RZUT PODDASZA - INSTALACJA OŚWIETLENIA skala 1:50		rys E-3



ROZDZIELNICA RS

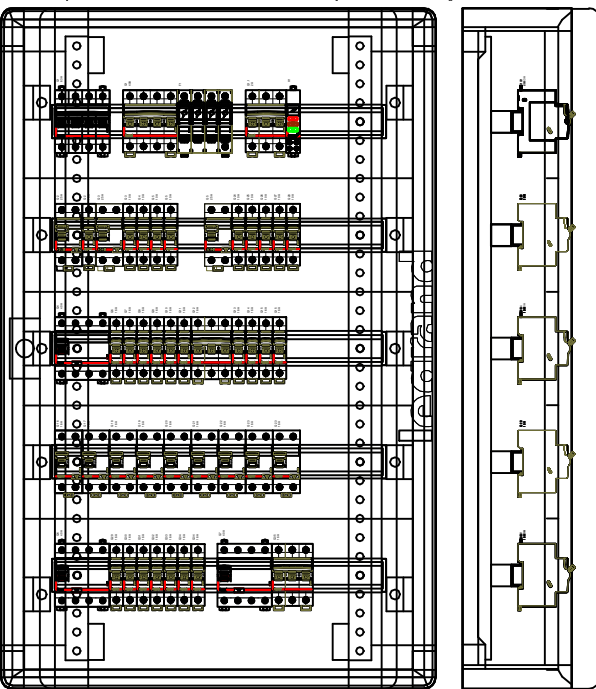


ROZDZIELNICA  
RS

Numer obwodu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Nazwa obwodu	Q1	F101	F103	OA	O1	O2	-	-	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	-	G11	G12	G13	G14	G15	GUSB1	GUSB2	GPD	-	DYG	WDYG	WSNO	WZAT	PDS	ZCWU1	ZCWU2	ZCWU3	ZCWU4	ADPS	ZHYD	-	CW
Typ przewodu	YDYzo 5x16mm²	LgY 10mm²	3xLgY 0,75mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	-	-	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	-	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	GUSB1 3x2,5mm²	GUSB2 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	-	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x1,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	YDYzo 3x2,5mm²	-	YDYzo 5x2,5mm²	
Przeznaczenie obwodu i nazwa odbiornika	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	Ochrona przeciwnapięciowa typ T2	Kontrola obecności napięcia L1, L2, L3	OSWIETLENIE AWARYJNE I ENKAWACJONE SALA FIZYCZNO-CHEMICZNA	OSWIETLENIE POM. 1, 4, 5, 6	OSWIETLENIE POM. 2, 3	REZERWA	REZERWA	GN230V IP20 POM. 1	GN230V IP20/44 POM. 6	GN230V IP44 POM. 5	GN230V IP44 POM. 2 – GNIAZDA Z SZAFKAMI + OCZYSZCZARKA	GN230V IP20 POM. 4	GN230V IP20 POM. 2 – GNIAZDA W PUSZCE PODŁOGOWEJ + GNIAZDA SZYNA	GN400V IP44 POM. 2	GN230V IP20 POM. 2 – GNIAZDA POBLOTOWE	GN230V IP20 POM. 2 – GNIAZDA POBLOTOWE	GN230V IP20 POM. 3	REZERWA	GN230V IP20 DATA POM. 1, 6 PROJEKTOR	GN230V IP20 DATA POM. 1	GN230V IP20 DATA POM. 2 ACCESS POINT	GN230V IP20 DATA POM. 2 MONITOR	GN230V IP20 DATA POM. 3 PROJEKTOR + ZASILANIE EKRANU	GNIAZDA USB DO ŁADOWANIA URZĄDZEŃ MOBILNYCH – POM. 2 SZYNA Z SZAFKAMI	GNIAZDA USB DO ŁADOWANIA URZĄDZEŃ MOBILNYCH – POM. 2 GNIAZDA POBLOTOWE	POM. 1 ZASILANIE PANELU GNIAZD SZAFY GPD	REZERWA	POM. 2 ZASILANIE GNIAZD ORAZ OSWIETELNI DYGESTORIUM	POM. 2 ZASILANIE WENTYLATORA DYGESTORIUM	POM. 2 ZASILANIE WENTYLATORA SZAFY NA OCZYSZCZANKI	POM. 5 ZASILANIE WENTYLATORA Z AUTOMATYCZNYM TIMEREM	POM. 5 ZASILANIE POMPKI DO SKROPLIN	POM. 6 ZASILANIE ZASOBNIKA CNIU 50L	POM. 2 ZASILANIE ZASOBNIKA CNIU 50L	POM. 2 ZASILANIE ZASOBNIKA CNIU 25L	POM. 2 ZASILANIE ZASOBNIKA CNIU 25L	POM. 2 ZASILANIE AGREGATU DO PRZEPOMPYWANIA SOŁEK	POM. 6 ZASILANIE ZESTAWU HYDROFOROWEGO	REZERWA	POM. 6 ZASILANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ
Moc zainst. (kW)	41,79	0.00	0.00	0.10	0.45	0.92	0.00	0.00	1.40	0.80	0.40	1.40	1.20	2.00	5.00	1.60	1.60	1.80	0.00	0.60	0.80	0.20	0.40	0.60	0.50	0.50	1.50	0.00	1.00	0.25	0.25	0.05	0.10	2.00	2.00	2.00	2.00	0.55	1.55	0.00	6.27
Współ. jedn. (kj)	0.45	0.00	0.00	1.00	0.60	0.60	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.30	0.30	0.85	0.30	0.30	0.30	0.30	0.50	0.00	0.30	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.00	0.60	
Moc zapotrz. (kW)	26.48	0.00	0.00	0.10	0.27	0.55	0.00	0.00	0.42	0.24	0.12	0.42	0.36	0.60	1.50	0.48	0.48	0.54	0.00	0.18	0.24	0.17	0.20	0.18	0.15	0.15	0.75	0.00	0.30	0.15	0.15	0.03	0.06	1.20	1.20	1.20	1.20	0.33	0.93	0.00	3.76
I <sub>f</sub> /3f	3f	3f	3f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	3f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	1f	3f	
Prąd oblicz. max. (A)	18,61	0.00	0.00	0.46	1.24	2.53	0.00	0.00	1.92	1.10	0.55	1.92	1.65	2.75	2.28	2.20	2.20	2.47	0.00	0.82	1.10	0.78	0.92	0.82	0.69	0.69	3.43	0.00	1.37	0.69	0.69	0.14	0.27	5.49	5.49	5.49	5.49	1.51	4.26	0.00	5.72

Ewentualne zastosowanie w dokumentacji i przedmiarach robót nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałów, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem „lub inne równoważne o nie gorszych parametrach”. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

WIDOK ROZDZIELNICY RS  
Rozdzielnica ścienna 5x24, szyna N/PE  
o wymiarach szer. 575, wys. 900, głęb. 182



- OCHRONA OD PORAŻEŃ:
1. Układ szyn TN-S
  2. Ochrona przeciwporażeniowa:
    - 2.1. samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
    - 2.2. wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA
  3. Połączenia wyrównawcze

BIURO PROJEKTOWE JOANNA STYKA-LEBIODA 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Szczanieckiej 31/5 tel. 504056625	
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SZKOŁA PODSTAWOWA w OŚNIE LUBUSKIM NA POTRZEBY PRACOWNI FIZYKO-CHEMICZNEJ ul. Jezziorna 3 , obręb ewid. Osno Lubuskie , jedn.ewid. Osno Lubuskie	
branża: ELEKTRYCZNA	16.12.2019
projektował: mgr inż. Dariusz Kłosiński, nr upr. LBS/0098/POOE/12 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń	
SCHEMAT ROZDZIELNICY SALI FIZYCZNO-CHEMICZNEJ RS	rys E-4