

<p style="text-align: center;">Elektrolew UPE Andrzej Lewiński 03-075 Warszawa, ul Brzezińska 4 tel/fax: 22 676 58 54, tel. kom: 691 794 375 e-mail: lewinski.andrzej@gmail.com</p>
--

Egz. nr.....⁴.....

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat projektu:	WYMIANA OŚWIETLENIA I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W SALACH LEKCYJNYCH BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 5 W PIASECZNIE	
Adres i lokalizacja inwestycji	Ul. Szkolna 18, Piaseczno	
Branża	Elektryczna	
Nazwa i adres inwestora:	Szkoła Podstawowa nr 5 Ul. Szkolna 18 05-500 Piaseczno	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11	Data opracowania i podpis
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76	Data opracowania i podpis

lipiec 2014

2. Spis treści

1.	Strona tytułowa	...1....
2.	Spis treści	...2....
3.	Spis rysunków	...3....
4.	Opis techniczny	...4-10
5.	Obliczenia	...11-23
6.	Zestawienia materiałów	...24-31
7.	Rysunki	...32-47
8.	Uprawnienia projektanta	...48-49
9.	Zaświadczenia OIIB projektanta	...50
10.	Oświadczenie projektanta	...51
11.	Uprawnienia sprawdzającego	...52
12.	Zaświadczenia OIIB sprawdzającego	...53
13.	Oświadczenie sprawdzającego	...54
14.	Informacja BIOZ	...55-57

3. Spis rysunków

LP.	skala	Nazwa rysunku
E01	1: 100	Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5. - Parter
E02	1: 100	Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5. - Piętro 1
E03	1: 100	Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5. - Piętro 2
E04	-----	Schemat rozdzielnic T1
E05	-----	Widok rozdzielnic T1
E06	-----	Schemat rozdzielnic T2
E07	-----	Widok rozdzielnic T2
E08	-----	Schemat rozdzielnic T4
E09	-----	Widok rozdzielnic T4
E10	-----	Schemat rozdzielnic T5
E11	-----	Widok rozdzielnic T5
E12	-----	Schemat rozdzielnic T7
E13	-----	Widok rozdzielnic T7
E14	-----	Schemat rozdzielnic T8
E15	-----	Widok rozdzielnic T8
E16	-----	Schemat i widok rozdzielnic TS6

4.Opis techniczny

4.1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- podkładów budowlanych,
- wizji lokalnej,
- wytycznych branżowych.

4.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Projekt wykonawczy wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Piasecznie.”

Projekt swoim zakresem obejmuje wymianę instalacji elektrycznej tj. obwodów gniazd wtyczkowych, obwodów oświetleniowych, opraw w następujących salach lekcyjnych:

Parter - sala nr: 16, 17, biblioteka,

Piętro 1 - sala nr: 8, 9, 10, 13, 14,

Piętro 2 - sala nr: 1, 2, 3, 6, 7.

4.3. Stan istniejący

Obiekt szkoły – stara część – stanowi trzykondygnacyjny budynek użyteczności publicznej. W projekcie przyjęto wykonanie ścian z cegły a stropów jako betonowe.

Wysokość sal lekcyjnych wynosi 3,2m a powierzchnie wynoszą:

Sale nr: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 16, 17 - 50,5m²,

Sale nr: 6,13 - 51,6m²,

Sale nr: 7 , 14 i biblioteki - 67,7m².

Ponadto sala nr 7 jest połączona z zapleczem o powierzchni 21,6m².

Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobligowany jest do zabezpieczenia podłóg i okien, mebli i innego wyposażenia sal pod nadzorem inwestora. Gruz i inne odpady wytworzone w wyniku prac należy zutylizować. Po zakończeniu prac wykonawca zobligowany jest do dwukrotnego malowania ścian, sufitów oraz do uporządkowania pomieszczeń. Dokładny zakres prac należy uzgodnić z zamawiającym.

Podłogi w salach wykonano jako wylewki z tworzyw sztucznych lub płytki ceramiczne, w bibliotece wykładzina PCW. Okna wykonane są z tworzyw sztucznych. Na ścianach występują tablice korkowe oraz obicia drewniane i materiałowe.

Istniejące instalacje elektryczne w salach lekcyjnych przeznaczonych do modernizacji zostały wykonane jako podtynkowe, dwużyłowe z przewodami aluminiowymi. Do oświetlenia sal zastosowano punktowe żarowe źródła światła w oprawach wiszących.

Obwody zasilane są z rozdzielnic piętrowych, zlokalizowanych na korytarzach. Na poszczególnych piętrach występują po dwie rozdzielnice, T1, T2 na parterze, T4 i T6 na pierwszym piętrze, T7 T8 na drugim piętrze. Metalowe rozdzielnice zostały wykonane we wnękach ściennych o wymiarach 270mm (szerokość) x 350cm (wysokość). Za rozdzielnicami przebiegają szachty instalacyjne. W każdej rozdzielnicy znajdują się po dwie szyny TH35 umożliwiające zabudowę do 12 modułów 18mm (2x12). Wszystkie rozdzielnice są wyposażone w 3 biegunowe rozłączniki główne FR303 40A, wskaźniki napięcia np. L300 (3 moduły 1 fazowe), wyłączniki nadprądowe 1 biegunowe S301 i 3 biegunowe S303. Do rozdzielnic nie zostały doprowadzone przewody ochronne PE. W rozdzielnicach nie ma aktualnych schematów a kierunki obwodów należy potwierdzić przed przystąpieniem do prac. Rozdzielnice piętrowe zasilane są z tablicy głównej TG zlokalizowanej na parterze przy wejściu do budynku.

W sali nr 6 zlokalizowana jest rozdzielnica TS6 natynkowa z tworzywa sztucznego. W sali zostały wykonane w listwach obwody gniazd wtykowych oraz instalacja strukturalna. Pomieszczenie spełniało funkcję pracowni komputerowej. W sali nr 6 należy zdemontować jedynie obwód oświetleniowy. Należy również wymienić uszkodzone gniazda natynkowe.

W salach lekcyjnych na drugim piętrze oraz na korytarzu zostały zainstalowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy w salach należy podłączyć do nowych obwodów oświetleniowych.

Na zapleczu sali nr 7 (dawna pracownia fizyczna) zlokalizowany jest wentylator zasilany 3-fazowo z tablicy T7. Wentylator nie jest używany, demontaż zasilania należy uzgodnić z zamawiającym.

Istniejące instalacje elektryczne w salach przeznaczonych do modernizacji należy zdemontować. Przed demontażem należy stwierdzić

czy obwód nie przebiega do sąsiednich sal, w których instalacja nie jest modernizowana, w takim przypadku należy zapewnić ciągłość istniejących obwodów, poprzez zastosowanie puszek podtynkowych.

4.4. Stan projektowy

4.4.1. Rozdzielnice piętrowe T1, T2, T4, T5, T7, T8, TS7.

Rozdzielnice piętrowe należy doposażyć w wyłączniki różnicowoprądowe CFI6-40/4/003 oraz CFI6-40/2/003, wyłączniki nadprądowe CLS6 C10A oraz B16A. Dla uzyskania miejsca w rozdzielnicach należy zdemontować wskaźniki napięcia i zastąpić je wskaźnikami jedno modułowymi. W razie potrzeby należy przesunąć istniejące aparaty. W rozdzielnicach należy zamontować szyny zaciskowe PE. Do szyn PE należy podłączyć elementy przewodzące rozdzielnic. Należy zweryfikować poprawność podłączenia istniejących wyłączników różnicowoprądowych oraz kolorystykę istniejących przewodów.

W przypadku całkowitego demontażu obwodu gniazd lub oświetlenia zasilanego z danej tablicy należy zdemontować jego zabezpieczenia nadprądowe. Na drzwiach należy umieścić schematy modernizowanych rozdzielnic z opisanymi kierunkami obwodów a aparaty odpowiednio oznaczyć.

Do istniejących rozdzielnic należy doprowadzić przewody PE LYżo 10mm² z projektowanej R_GSU. Na korytarzach przewody PE należy układać w listwach instalacyjnych PCV na tynku.

R_GSU należy wykonać jako natynkową nad istniejącą tablicą główną w obudowie IP44. Szyna powinna umożliwiać podłączenie min. 6 przewodów LYżo10mm² oraz 2 przewodów LYżo35mm². Szynę R_GSU należy połączyć z tablicą główną TG przewodem LYżo 35mm². Zaleca się wykonanie dodatkowego uziemienia szyny R_GSU i TG wyprowadzając przewód LYżo 35mm² poprzez zacisk probierczy do projektowanego uziomu taśmowo prętowego. Uziom należy wykonać z bednarki FeZn30x4mm oraz prętów stalowych ocynkowanych Φ 18 po 6m. Wartość uziemienia R_GSU $R \leq 30\Omega$. W razie potrzeby należy rozbudować projektowany uziom. Wykonawcę zobowiązuje się do odtworzenia istniejących nawierzchni utwardzonych. Prace przy pograżaniu elementów uziomu należy wykonywać ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość występowania sieci podziemnych.

Do tablicy TS6 zlokalizowanej w sali nr 6 należy doprowadzić przewód PE LYżo10mm² z tablicy T7. Należy zweryfikować poprawność zainstalowania wyłącznika różnicowoprądowego i zainstalować dodatkowe wyłączniki nadprądowe.

4.4.2. Instalacja oświetleniowa

Minimalne średnie natężenie oświetlenia wg PN/EN12464-1:20023 :

- pomieszczenia lekcyjne, biblioteka - 300Lx,
- dawna pracownia komputerowa - 500Lx.

Dla oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano oprawy oświetleniowe nastropowe do montażu świetlówek liniowych 2xT8 36W; IP65; EVG; np. typu Cosmo1 236 prod. Es-System.

Sterowanie oświetleniem przewiduje się za pomocą łączników klawiszowych przy wejściach do pomieszczeń. Osprzęt instalacyjny należy wykonać jako p/t o IP20. Przy montażu kilku łączników instalacyjnych obok siebie należy stosować ramki wielokrotne. Łączniki należy instalować na wysokości 1,40m. Do łączenia przewodów należy stosować złączki w puszkach instalacyjnych.

Instalację oświetleniową przewiduje się wykonać przewodami YDYpżo 3(5,4,2)x1,5mm². Przewody w modernizowanych salach lekcyjnych należy układać w bruzdach pod tynkiem. Na korytarzach przewody należy układać w listwach instalacyjnych PCV na tynku.

W salach lekcyjnych przewidziano po jednej oprawie oświetlenia ewakuacyjnego TL5 8W, z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów, czas świecenia min 1h; np. typu Orion prod. Intelight; montaż naścienny nad drzwiami.

Oprawy powinny posiadać autotest oraz certyfikat CNBOP. Do opraw awaryjnych w salach lekcyjnych należy doprowadzić przewód fazowy sprzed łącznika oświetleniowego.

Obwody oświetleniowe należy doprowadzić do poszczególnych rozdzielnic na korytarzach, w sali nr 6 obwód oświetleniowy należy doprowadzić do rozdzielnic TS6. Jako zabezpieczenia obwodów oświetleniowych należy stosować wyłączniki nadprądowe C10A.

4.4.3. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych w salach należy wykonać jako podtynkową, należy stosować przewody typu YDYpżo3x2,5mm² /750V.

Należy stosować gniazda wtyczkowe z bolcem uziemiającym, podwójne; 16A/230V; IP20; p/t. Przy montażu kilku gniazd obok siebie należy stosować ramki wielokrotne. Gniazda należy montować na wysokości 1,60m. Na sufitach, dla potrzeb rzutników multimedialnych, przewidziano 1 gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, pojedyncze; 16A/230V; IP44; n/t.

Należy wybrać jednego producenta osprzętu (wyłączniki i gniazda) stosowanego w salach.

Na korytarzach przewody należy układać w listwach instalacyjnych PCV na tynku.

Obwody oświetleniowe należy doprowadzić do poszczególnych rozdzielnic na korytarzach. Jako zabezpieczenia obwodów należy stosować wyłączniki nadprądowe B16A. Do łączenia przewodów należy stosować złączki w puszkach instalacyjnych.

W sali nr 6 obwody gniazd wtyczkowych zrealizowano natynkowo. Należy wymienić uszkodzony zestaw gniazd natynkowych oraz zamontować dodatkowe gniazdo dla potrzeb rzutnika. Dodatkowy obwód należy doprowadzić do rozdzielnic TS6.

4.5. Ochrona przepięciowa

W rozdzielniczy głównej zaleca się zastosowanie ochrony przepięciowej poprzez montaż ograniczników typu 1 i 2. Ograniczniki przepięć nie zostały ujęte w niniejszym opracowaniu a analiza ochrony przepięciowej obiektu nie stanowi przedmiotu zamówienia. Po modernizacji rozdzielnic piętowych oraz po całkowitej modernizacji instalacji elektrycznej w starej części budynku szkoły, zaleca się instalację ograniczników typu 2 przepięć w rozdzielnicach, oddalonych od rozdzielniczy głównej o ponad 20m.

4.6. Ochrona od porażień.

Modernizowana instalacja będzie zrealizowana układzie TN-S.

W tablicach piętrowych należy zainstalować wyłączniki różnicowo – prądowe obejmujące ochroną modernizowane obwody. Po całkowitej modernizacji instalacji elektrycznej, w starej części budynku szkoły, zaleca się objęcie ochroną wyłącznika różnicowoprądowego wszystkich obwodów zasilanych z tablic piętrowych.

4.7. Uwagi końcowe

Wykonana instalacja musi być zgodna z wymaganiami, technologią obiektu oraz odpowiadać obowiązującym przepisom prawa oraz dobrej praktyce wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacja musi być tak wykonana, aby zapewnić jej trwałość, optymalne koszty eksploatacji, łatwość eksploatacji, możliwość modernizacji i optymalizacji.

Całość robót związanych z budową instalacji wykonywać zgodnie z zaleceniami rozporządzeń i norm:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia tekst jednolity z dnia 02.10.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tekst jednolity (Dz.U. 2013 poz. 1409) (Dziennik Ustaw nr75; poz 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (jt. Dzu nr 169 poz 1560 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz.401)
- Dyrektywa 93/68/EEC Unii Europejskiej
- N SEP-E-001 Siecie elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Jedn.tekst Dz.U. 207/2006, poz. 1118 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. 92/2004, poz. 881 z późn.zm.),

Ponadto należy stosować, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami: „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych” oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V instalacje elektryczne”.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych wyrobów budowlanych w stosunku do wyrobów opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w stosunku do opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego wyroby spełniają wymagania określone w/w dokumentacji. W przypadku gdy w dokumentacji wskazana została nazwa handlowa lub znak towarowy wyrobu budowlanego to charakteryzujące tak opisany wyrób parametry i cechy techniczne oraz posiadane atesty i certyfikaty stanowią warunek równoważności dla rozwiązań zamiennych. Obliczenia wielkości fotometrycznych wykonano dla konkretnych opraw oświetleniowych. Ponadto część oświetlenia w pomieszczeniach szkolnych wykonano w oparciu o opisywane oprawy. Ze względów estetycznych i eksploatacyjnych należy stosować jednakowe oprawy w stosunku do już istniejących.

SPRAWDZAJĄCY
ST. PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Lewiński
upr. bud. St – 180/76
w zakresie instalacji elektrycznych

PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Lewiński
upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/IE/0138/12

5. Obliczenia

5.1. Bilans mocy

Moc zainstalowana oświetlenia w sali o powierzchni 50,5m (8x80W)

640W

Moc zainstalowana oświetlenia w sali o powierzchni 51,6m (8x80W)

640W

Moc zainstalowana oświetlenia w sali o powierzchni 67,7m (10x80W)

800W

LP	Wyszczególnienie najważniejszych odbiorników	Moc zainstalowana kW	współczynnik Jednoczesności	Moc zapotrzebowana kW
-	-	kW	-	kW
	ROZDZIELNICA T1	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - sala 16 i 17	1,28	0,8	1,0
2	Gniazda ogólne sala 16 i 17	2,5	0,2	0,5
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			2,8
	ROZDZIELNICA T2	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - biblioteka	0,8	0,8	0,6
2	Gniazda ogólne sala biblioteka	4	0,2	0,8
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			2,7
	ROZDZIELNICA T4	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - sala 13 i 14	1,44	0,8	1,2
2	Gniazda ogólne sala 13 i 14	2,5	0,2	0,5
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			3,0
	ROZDZIELNICA T5	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - sala 8, 9,10	1,92	0,8	1,5
2	Gniazda ogólne - sala 8, 9,10	2,5	0,2	0,5
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			3,3
	ROZDZIELNICA T7	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - sala 16 i 17	1,6	0,8	1,3
2	Gniazda ogólne sala 16 i 17	2	0,2	0,4
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			3,0
	ROZDZIELNICA T8	Pz	kz	Pszcz
1	Oświetlenie - sala 1, 2, 3	1,92	0,8	1,5
2	Gniazda ogólne - sala 1, 2, 3	2,5	0,2	0,5
3	Oświetlenie - pozostałe	1	0,8	0,8
4	Gniazda ogólne pozostałe	2,5	0,2	0,5
	Razem			3,3

	Razem TG			
1	Rozdzielnica T1	2,82	0,9	2,5
2	Rozdzielnica T2	2,34	0,9	2,1
3	Rozdzielnica T4	2,95	0,9	2,7
4	Rozdzielnica T5	3,34	0,9	3,0
5	Rozdzielnica T7	2,98	0,9	2,7
6	Rozdzielnica T8	3,34	0,9	3,0
	Razem:			16,0

5.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń modernizowanych obwodów

Przyjęta długość obciążalność prądowa przewodu	YDYpzo3x1,5mm2	I_z	14 A
Przyjęta długość obciążalność prądowa przewodu	YDYpzo3x2,5mm2	I_z	18,5 A
Dla wyłączników nadprądowych przyjęto wartość prądu powodującą zadziałanie zabezpieczenia:			
			$I_2 = 1.45 \cdot I_n$

Rozdzielnica	Obwód	Szczytowe obciążenie obwodu	Prąd obliczeniowy obwodu	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Koordynacja przewodu i zabezpieczenia
-	-	P_{ob}	I_B	I_n	$I_B \leq I_n \leq I_z$
-	-	W	A	A	$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$
T1	oświetlenie sala 16	640	3,0	10	TAK
T1	oświetlenie sala 17	640	3,0	10	TAK
T1	gn. wtyczkowe sala 16 i 17	2500	11,7	16	TAK
T2	biblioteka oświetlenie	800	3,7	10	TAK
T2	biblioteka gniazda	3000	14,0	16	TAK
T4	oświetlenie sala 13	640	3,0	10	TAK
T4	oświetlenie sala 14	800	3,7	10	TAK
T4	gn. wtyczkowe sala 13 i 14	2500	11,7	16	TAK
T5	oświetlenie sala 8	640	3,0	10	TAK
T5	oświetlenie sala 9	640	3,0	10	TAK
T5	oświetlenie sala 10	640	3,0	10	TAK
T5	gn. wtyczkowe sala 8 i 9	2500	11,7	16	TAK
T5	gn. wtyczkowe sala 10	2000	9,4	16	TAK
T7	oświetlenie sala 7	960	4,5	10	TAK
T7	gn. wtyczkowe sala 7	2000	9,4	16	TAK
T8	oświetlenie sala 1	640	3,0	10	TAK
T8	oświetlenie sala 2	640	3,0	10	TAK
T8	oświetlenie sala 3	640	3,0	10	TAK
T8	gn. wtyczkowe sala 1 i 2	2500	11,7	16	TAK
T8	gn. wtyczkowe sala 3	2000	9,4	16	TAK
TS6	oświetlenie sala 6	800	3,7	10	TAK
TS6	gn. sala 6	400	1,9	16	TAK

5.3. Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń

rozdzielnica	obwody wyprowadzone z rozdzielnicy	typ i przekrój przewodów	l najdłuższego obwodu [m]	R przewodu fazowego obwodu [Ω/m]	R przewodu PE obwodu [Ω/m]	R przewodu fazowego i neutralnego [Ω]	R przewodu neutralnego [Ω]	XL=XPE obwodu [Ω]	Impedancja pętli zwarcia	IK1 [kA]	typ zabezpieczenia	Wartość prądu samoczynnego wyłączenia w czasie 0,4s	Czy skuteczność jest spełniona
T1	oświetlenie sala 16	YKY3x1,5mm2	14	0,00702	0,00702	0,09828	0,09828	0,00112	0,20	1170	CLS6 C10A	100	TAK
T1	oświetlenie sala 17	YKY3x1,5mm2	21	0,00702	0,00702	0,14742	0,14742	0,00168	0,29	780	CLS6 C10A	100	TAK
T1	gn. wtyczkowe sala 16 i 17	YKY3x2,5mm2	18	0,00702	0,00702	0,12636	0,12636	0,00144	0,27	855	CLS6 B16A	80	TAK
T2	biblioteka oświetlenie	YKY3x1,5mm2	19	0,00702	0,00702	0,13338	0,13338	0,00152	0,27	862	CLS6 C10A	100	TAK
T2	biblioteka gniazda	YKY3x2,5mm2	31	0,00702	0,00702	0,21762	0,21762	0,00248	0,44	528	CLS6 B16A	80	TAK
T4	oświetlenie sala 13	YKY3x1,5mm2	15	0,00702	0,00702	0,1053	0,1053	0,0012	0,21	1092	CLS6 C10A	100	TAK
T4	oświetlenie sala 14	YKY3x1,5mm2	19	0,00702	0,00702	0,13338	0,13338	0,00152	0,27	862	CLS6 C10A	100	TAK
T4	gn. wtyczkowe sala 13 i 14	YKY3x2,5mm2	31	0,00702	0,00702	0,21762	0,21762	0,00248	0,44	528	CLS6 B16A	80	TAK
T5	oświetlenie sala 8	YKY3x1,5mm2	24	0,00702	0,00702	0,16848	0,16848	0,00192	0,34	683	CLS6 C10A	100	TAK
T5	oświetlenie sala 9	YKY3x1,5mm2	14	0,00702	0,00702	0,09828	0,09828	0,00112	0,20	1170	CLS6 C10A	100	TAK
T5	oświetlenie sala 10	YKY3x1,5mm2	21	0,00702	0,00702	0,14742	0,14742	0,00168	0,29	780	CLS6 C10A	100	TAK
T5	gn. wtyczkowe sala 8 i 9	YKY3x2,5mm2	25	0,00702	0,00702	0,1755	0,1755	0,002	0,35	655	CLS6 B16A	80	TAK
T5	gn. wtyczkowe sala 10	YKY3x2,5mm2	18	0,00702	0,00702	0,12636	0,12636	0,00144	0,25	910	CLS6 B16A	80	TAK
T7	oświetlenie sala 7	YKY3x1,5mm2	19	0,00702	0,00702	0,13338	0,13338	0,00152	0,27	862	CLS6 C10A	100	TAK
T7	gn. wtyczkowe sala 7	YKY3x2,5mm2	31	0,00702	0,00702	0,21762	0,21762	0,00248	0,44	528	CLS6 B16A	80	TAK
T8	oświetlenie sala 1	YKY3x1,5mm2	24	0,00702	0,00702	0,16848	0,16848	0,00192	0,34	683	CLS6 C10A	100	TAK
T8	oświetlenie sala 2	YKY3x1,5mm2	14	0,00702	0,00702	0,09828	0,09828	0,00112	0,20	1170	CLS6 C10A	100	TAK
T8	oświetlenie sala 3	YKY3x1,5mm2	21	0,00702	0,00702	0,14742	0,14742	0,00168	0,29	780	CLS6 C10A	100	TAK
T8	gn. wtyczkowe sala 1 i 2	YKY3x2,5mm2	25	0,00702	0,00702	0,1755	0,1755	0,002	0,35	655	CLS6 B16A	80	TAK
T8	gn. wtyczkowe sala 3	YKY3x2,5mm2	18	0,00702	0,00702	0,12636	0,12636	0,00144	0,25	910	CLS6 B16A	80	TAK
TS6	oświetlenie sala 6	YKY3x1,5mm2	12	0,00702	0,00702	0,08424	0,08424	0,00096	0,17	1365	CLS6 C10A	100	TAK
TS6	gn. sala 6	YKY3x2,5mm2	5	0,00702	0,00702	0,0351	0,0351	0,0004	0,07	3276	CLS6 B16A	80	TAK

5.4 Obliczenie spadków napięć

Przykład obliczeń spadków napięć dla obwodów:

Obliczenia przeprowadzono dla warunków skrajnie niekorzystnych (najdłuższy obwód o najmniejszym przekroju i największej mocy obciążenia obwodu).

Obwód jednofazowy wykonany przewodem YDYżo 3x1.5, moc obciążenia $P=1.0\text{kW}$:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 1000 \cdot 24}{57 \cdot 1.5 \cdot 230^2} = 1,06\%$$

Obwód jednofazowy wykonany przewodem YDYżo 3x2.5, moc obciążenia $P=1.6\text{kW}$:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 1.6 \cdot 31}{57 \cdot 2.5 \cdot 230^2} = 2,2\%$$

Wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych w modernizowanym fragmencie instalacji są spełnione.

SPRAWDZAJĄCY

ST. PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Lewiński
upr. bud. St – 180/76
w zakresie instalacji elektrycznych

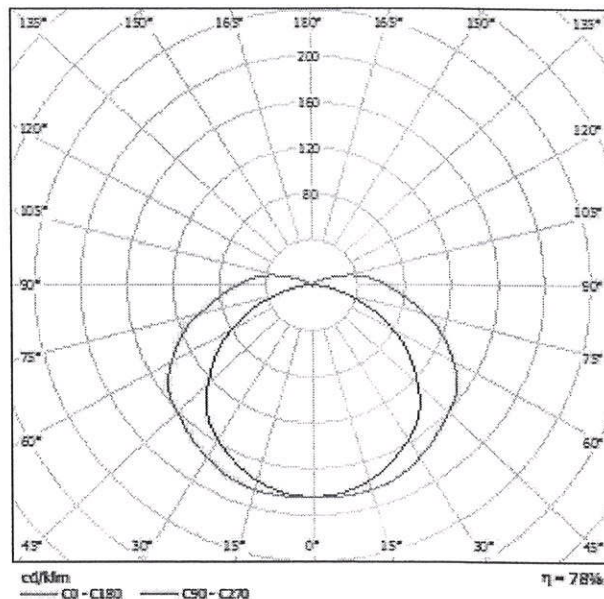
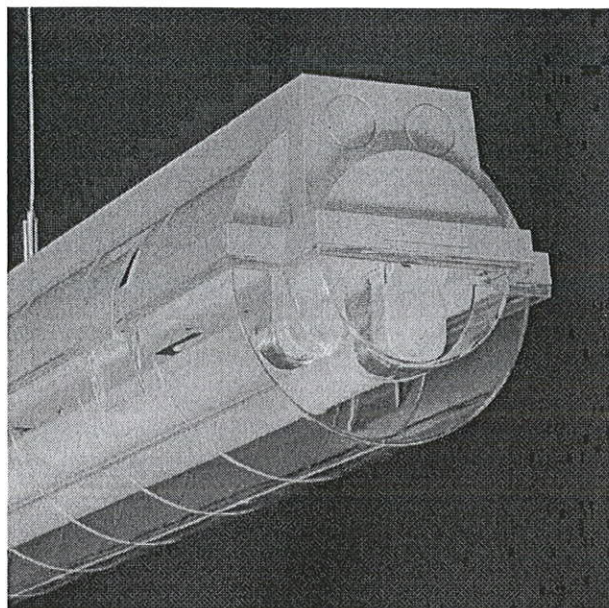
PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Lewiński
upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/IE/0138/12

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 37 67 88 93 78

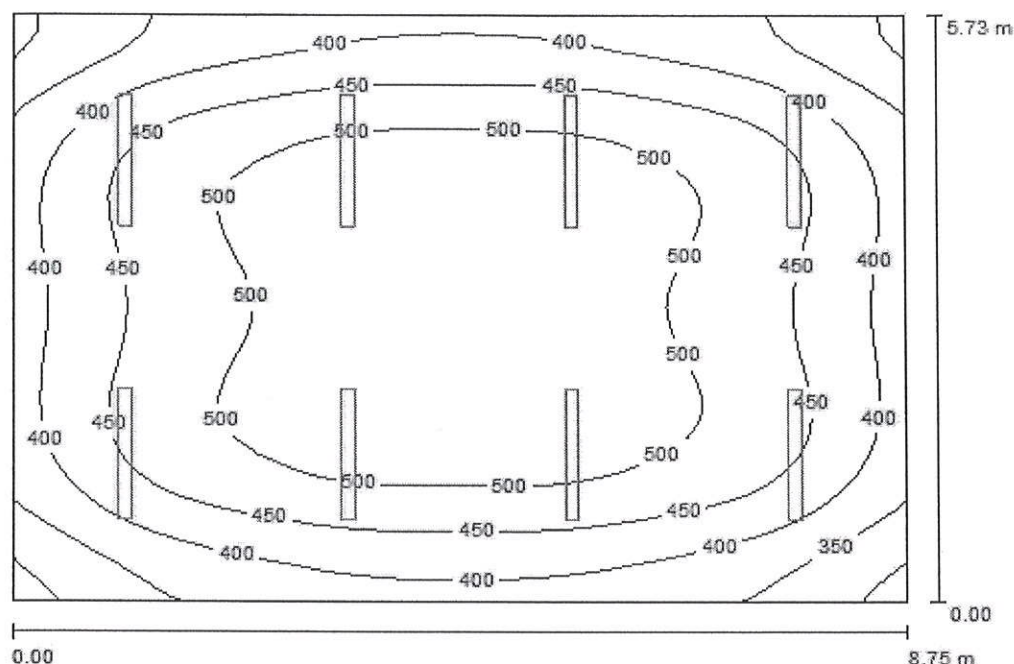
Oprawa do montażu na stropie lub zwieszana. Światłówki liniowe. Stateczniki elektroniczne, indukcyjne z kompensacją mocy biernej lub indukcyjne bez kompensacji. Obudowa z poliwęglanu, szara. Dyfuzor transparentny z poliwęglanu. Odbłyśnik z blachy stalowej, lakierowany na biało. Możliwość montażu modułu zasilania awaryjnego. Akcesoria do zwieszania zamawiane oddzielnie. Oświetlenie obiektów przemysłowych, pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych, wiat, zadaszeń, garaży.

Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR										
q Sufit	70	70	80	80	90	70	70	80	80	90
q Ściany	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
q Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
pomiarowa		Kierunek pomiaru w kierunku					Kierunek pomiaru według			
y		d o natł. lampy					d o natł. lampy			
2H	2H	21.0	22.4	21.4	22.5	23.2	19.0	20.3	19.4	20.7
	3H	23.6	24.9	24.0	25.3	25.7	20.4	21.7	20.9	22.1
	4H	24.9	26.1	25.4	26.5	27.0	20.9	22.1	21.4	22.6
	6H	26.3	27.4	26.7	27.8	28.3	21.5	22.4	21.8	22.9
	8H	27.0	28.1	27.5	28.5	29.0	21.5	22.5	21.9	23.0
4H	2H	21.9	23.9	22.4	23.4	23.9	21.6	23.6	22.1	23.1
	3H	21.8	25.0	22.2	23.4	23.8	20.3	21.5	20.8	21.9
	4H	24.8	25.8	25.1	26.1	26.5	22.1	23.2	22.5	23.6
	6H	26.1	27.0	26.5	27.5	28.0	22.9	23.8	23.4	24.3
	8H	27.6	28.5	28.2	29.0	29.5	23.4	24.3	24.0	24.8
6H	2H	21.8	23.0	22.2	23.4	23.8	20.3	21.5	20.8	21.9
	3H	24.8	25.8	25.1	26.1	26.5	22.1	23.2	22.5	23.6
	4H	26.1	27.0	26.5	27.5	28.0	22.9	23.8	23.4	24.3
	6H	27.6	28.5	28.2	29.0	29.5	23.4	24.3	24.0	24.8
	8H	28.5	29.3	29.1	29.8	30.4	23.6	24.4	24.2	25.0
8H	2H	21.8	23.0	22.2	23.4	23.8	20.3	21.5	20.8	21.9
	3H	24.8	25.8	25.1	26.1	26.5	22.1	23.2	22.5	23.6
	4H	26.1	27.0	26.5	27.5	28.0	22.9	23.8	23.4	24.3
	6H	27.6	28.5	28.2	29.0	29.5	23.4	24.3	24.0	24.8
	8H	28.5	29.3	29.1	29.8	30.4	23.6	24.4	24.2	25.0
12H	2H	21.8	23.0	22.2	23.4	23.8	20.3	21.5	20.8	21.9
	3H	24.8	25.8	25.1	26.1	26.5	22.1	23.2	22.5	23.6
	4H	26.1	27.0	26.5	27.5	28.0	22.9	23.8	23.4	24.3
	6H	27.6	28.5	28.2	29.0	29.5	23.4	24.3	24.0	24.8
	8H	28.5	29.3	29.1	29.8	30.4	23.6	24.4	24.2	25.0
Wartość po wyliczeniu dla odległości 0.5 m										
S = 1.0H		-0.1 / -0.1					-0.1 / -0.1			
S = 1.5H		-0.3 / -0.3					-0.2 / -0.2			
S = 2.0H		-0.4 / -0.4					-0.3 / -0.3			
Tabela standardowa		5/12					5/13			
Składowe		13.3					3.0			
Sprawdzenie wartości oświetlenia: odległość do 0.500m. Całkowity strumień światła										

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przykładowa sala mała / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	451	285	534	0.632
Podłoga	20	382	262	459	0.685
Sufit	70	159	118	235	0.744
Ściany (4)	50	310	190	574	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 26 23
Dolna ściana 25 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			41790	53600	640.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.76 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.14 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przykładowa sala mała / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 41790 lm
Moc całkowita: 640.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	316	136	451	/	/
Podłoga	250	133	382	20	24
Sufit	36	123	159	70	35
Ściana 1	172	118	291	50	46
Ściana 2	224	115	340	50	54
Ściana 3	172	118	290	50	46
Ściana 4	224	117	341	50	54

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_{\max} : 0.632 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.534 (1:2)

UGR

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Lewa ściana

26

23

Dolna ściana

25

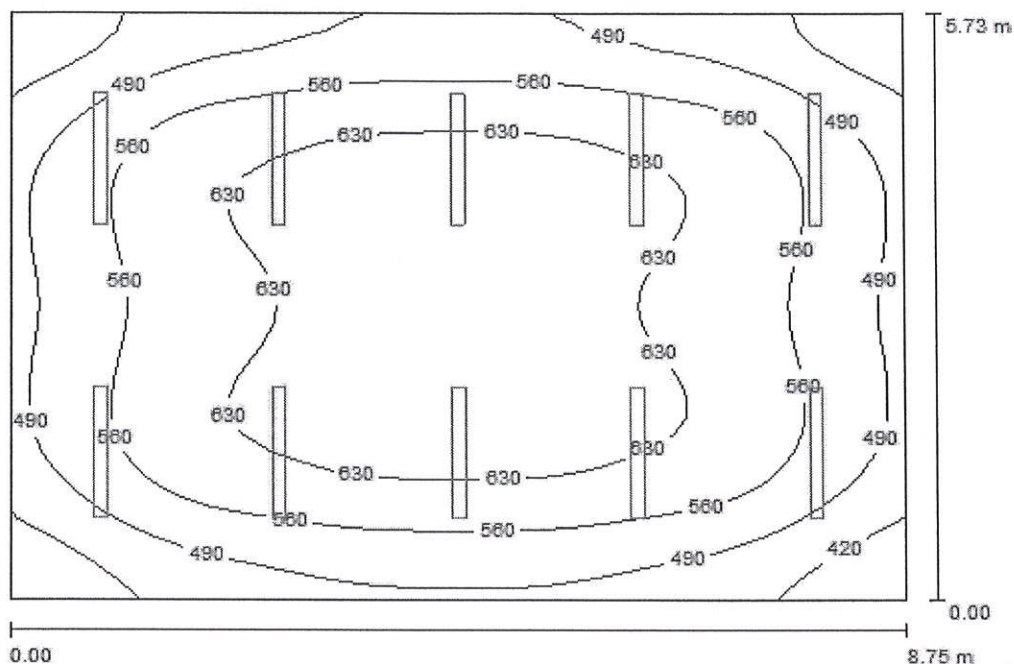
22

(CIE, SHR = 0.25.)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.76 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.14 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala komputerowa nr 6 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	562	355	666	0.632
Podłoga	20	476	325	571	0.683
Sufit	70	198	146	299	0.737
Ściany (4)	50	388	236	806	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 26 23
Dolna ściana 25 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			52237	67000	800.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.96 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.14 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala komputerowa nr 6 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 52237 lm
Moc całkowita: 800.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	392	170	562	/	/
Podłoga	311	166	476	20	30
Sufit	44	154	198	70	44
Ściana 1	214	147	362	50	58
Ściana 2	285	144	428	50	68
Ściana 3	214	147	361	50	58
Ściana 4	285	145	430	50	68

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_{\max} : 0.632 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.534 (1:2)

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

26

25

W poprzek

23

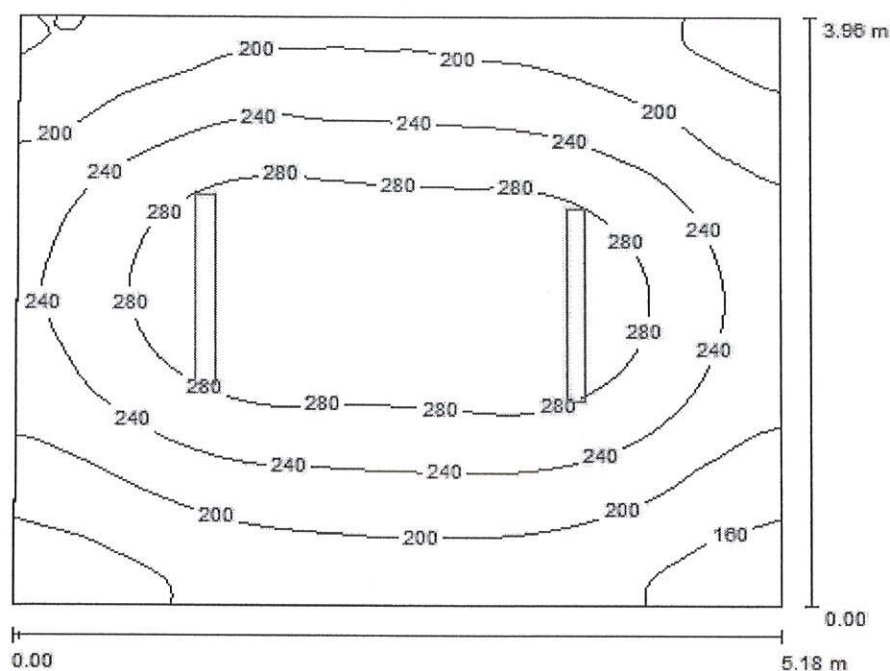
22

do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.96 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.14 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	234	138	318	0.588
Podłoga	20	182	123	229	0.673
Sufit	70	88	53	180	0.597
Ściany (4)	50	154	85	368	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

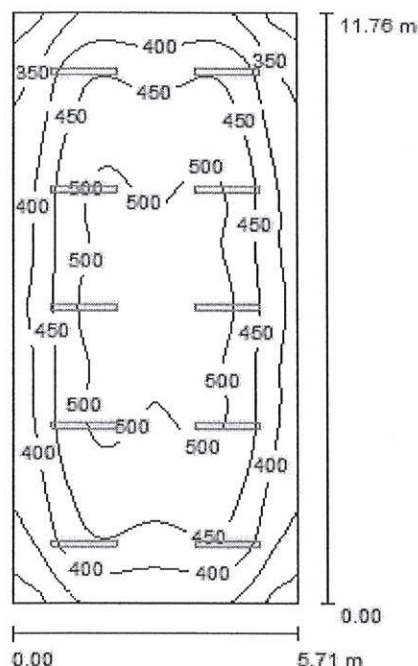
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			10447	13400	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.83 \text{ W/m}^2 = 3.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala duża, biblioteka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:151

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	441	280	519	0.635
Podłoga	20	379	249	450	0.657
Sufit	70	150	116	229	0.769
Ściany (4)	50	299	185	525	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 26
Dolna ściana 28
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

26 24
28 23

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	ESSYSTEM 6841000 CO1 236 EVG (1.000)	5224	6700	80.0
W sumie:			52237	67000	800.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.91 \text{ W/m}^2 = 2.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 67.15 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Zaplecze / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 10447 lm
Moc całkowita: 160.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	159	76	234	/	/
Podłoga	112	70	182	20	12
Sufit	21	67	88	70	20
Ściana 1	71	63	134	50	21
Ściana 2	110	62	171	50	27
Ściana 3	79	64	143	50	23
Ściana 4	116	62	178	50	28

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_m : 0.588 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.433 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.83 \text{ W/m}^2 = 3.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala duża, biblioteka / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 52237 lm
Moc całkowita: 800.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	313	128	441	/	/
Podłoga	253	126	379	20	24
Sufit	34	116	150	70	34
Ściana 1	217	109	326	50	52
Ściana 2	173	114	286	50	46
Ściana 3	217	111	328	50	52
Ściana 4	173	112	285	50	45

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_{\max} : 0.635 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.539 (1:2)

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

26

28

W poprzek

24

23

do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.91 \text{ W/m}^2 = 2.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 67.15 m^2)

6.1. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW					
wymiana oświetlenia i instalacji gniazd w salach lekcyjnych					
PARTER					
ul. Szkolana 18, Piaseczno			str 1/1	Data: 07.2014r.	
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala nr 16					
1	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
2	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modulem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
3	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
4	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
5	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
6	Puszka pod osprzęt	p/t Ø60	szt.	10	
7	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	25	
8	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	35	
9	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
10	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 17					
11	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
12	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modulem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
13	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
14	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
15	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
16	Puszka pod osprzęt	p/t Ø60	szt.	11	
17	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	20	
18	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	40	
19	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
20	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	
biblioteka					
21	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	10	
22	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modulem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
23	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
24	Łącznik oświetleniowy pojedynczy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	1	
25	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	5	
26	Puszka pod osprzęt	p/t Ø60	szt.	15	
27	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	45	
28	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	40	
29	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	2	
30	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	15	

6.2. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW					
wymiana oświetlenia i instalacji gniazd w salach lekcyjnych					
PIĘTRO 1					
ul. Szkolana 18, Piaseczno				str 1/2	Data: 07.2014r.
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala nr 8					
31	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
32	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
33	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
34	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
35	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
36	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	10	
37	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	20	
38	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	45	
39	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
40	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 9					
41	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
42	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
43	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
44	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
45	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
46	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	11	
47	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	25	
48	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	35	
49	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
50	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 10					
51	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
52	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
53	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
54	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
55	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
56	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	11	
57	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	30	
58	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	40	
59	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
60	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	

6.3. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

wymiana oświetlenia i instalacji gniazd w salach lekcyjnych

PIĘTRO 1

ul. Szkolana 18, Piaseczno			str 2/2	Data: 07.2014r.	
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala nr 13					
61	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
62	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
63	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
64	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
65	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
66	Puszka pod osprzęt	p/t Ø60	szt.	10	
67	Puszka pod osprzęt	n/t do listew 50x20	szt.	1	
68	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	35	
69	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	35	
70	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	-	
71	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 14					
72	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	10	
73	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów	TL5 8W czas świecenie min 1h Orion Intelight	szt.	1	
74	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
75	Łącznik oświetleniowy pojedynczy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	1	
76	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
77	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
78	Puszka pod osprzęt	p/t Ø60	szt.	14	
79	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	35	
80	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	40	
81	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	2	
82	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	15	

6.4. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

wymiana oświetlenia i instalacji gniazd w salach lekcyjnych

PIĘTRO 2

ul. Szkolana 18, Piaseczno			str 1/2	Data: 07.2014r.	
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala nr 1					
83	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
84	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
85	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
86	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
87	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	10	
88	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x2,5mm ²	m	20	
89	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x1,5mm ²	m	45	
90	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	5	
91	Przewód izolowany 750V	YDYpžo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 2					
92	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
93	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	2	
94	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
95	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
96	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	11	
97	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x2,5mm ²	m	25	
98	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x1,5mm ²	m	35	
99	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
100	Przewód izolowany 750V	YDYpžo4x1,5mm ²	m	5	
Sala nr 3					
101	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	8	
102	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
103	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	4	
104	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
105	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	11	
106	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x2,5mm ²	m	30	
107	Przewód izolowany 750V	YDYpžo 3x1,5mm ²	m	40	
108	Przewód izolowany 750V	YDYp 5x1,5mm ²	m	5	
109	Przewód izolowany 750V	YDYpžo4x1,5mm ²	m	5	

6.5. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

wymiana oświetlenia i instalacji gniazd w salach lekcyjnych

PIĘTRO 2

ul. Szkolana 18, Piaseczno			str 2/2	Data: 07.2014r.	
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala nr 6					
110	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	10	
111	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	2	
112	Łącznik oświetleniowy pojedynczy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	1	
113	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
114	Gniazdo natynkowe RJ45+2 gniazda podwójne		szt.	1	wymiana uszkodzonego
115	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	6	
116	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	10	
117	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	30	
118	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	2	
118	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	5	
119	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	10	
Sala nr 7					
119	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych	2xT8 36W EVG Cosmo1 236 Es-System	szt.	12	
120	Łącznik oświetleniowy pojedynczy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	1	
121	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy	16A/230 p/t IP20 Cariva	szt.	3	
122	Gniazdo wtyczkowe podwójne	16A/230V p/t IP20 Cariva	szt.	6	
123	Gniazdo wtyczkowe	16A/230 n/t IP44 Cariva	szt.	1	
124	Puszka pod osprzęt	p/t Φ60	szt.	19	
125	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x2,5mm ²	m	50	
126	Przewód izolowany 750V	YDYpżo 3x1,5mm ²	m	50	
127	Przewód izolowany 750V	YDYp 2x1,5mm ²	m	2	
128	Przewód izolowany 750V	YDYpżo4x1,5mm ²	m	15	

6.6. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

modernizacja rozdzielnic

Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Szkolana 18, Piaseczno		str 1/2	Data: 07.2014r.
Lp	Wyszczególnienie	jedn	ilość
Rozdzielnica T1			
Demontaże			
1	Wskaźnik napięci np. L300	szt	3
2	Wył. Nadprądowy 1-bieg	szt	2
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wskaźnik napięcia np. L333	szt	1
3	Wył. Różnicowoprądowy 4-bieg 40A 30mA	szt	1
4	Wył. Nadprądowy 1-faz C10	szt	2
5	Wył. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1
Przesunięcie			
6	Rozłącznik 3-faz	szt	1
Rozdzielnica T2			
Demontaże			
	brak		
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wył. Różnicowoprądowy 4-bieg 40A 30mA	szt	1
3	Wył. Nadprądowy 1-faz C10	szt	1
	Wył. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1
Rozdzielnica T4			
Demontaże			
1	Wskaźnik napięci np. L300	szt	3
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wskaźnik napięcia np. L333	szt	1
3	Wył. Różnicowoprądowy 4-bieg 40A 30mA	szt	1
4	Wył. Nadprądowy 1-faz C10	szt	2
5	Wył. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1
Rozdzielnica T5			
Demontaże			
1	Wskaźnik napięci np. L300	szt	3
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wskaźnik napięcia np. L333	szt	1
3	Wył. Różnicowoprądowy 4-bieg 40A 30mA	szt	1
4	Wył. Nadprądowy 1-faz C10	szt	3
5	Wył. Nadprądowy 1-faz B16	szt	2

6.7. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

modernizacja rozdzielnic

Szkola Podstawowa nr 5 ul. Szkolana 18, Piaseczno	str 2/2	Data: 07.2014r.
--	---------	-----------------

Lp	Wyszczególnienie	jedm	ilość
Rozdzielnica T7			
Demontaże			
1	Wskaźnik napięci np. L300	szt	3
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wskaźnik napięcia np. L333	szt	1
3	Wyl. Różnicowoprądowy 2-bieg 40A 30mA	szt	1
4	Wyl. Nadprądowy 1-faz C10	szt	1
5	Wyl. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1
Wymiana			
6	Wyl. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1
7	Wyl. Nadprądowy 1-faz B20	szt	1
Rozdzielnica T8			
Demontaże			
1	Wskaźnik napięci np. L300	szt	3
2	Wyl. Nadprądowy 1-bieg	szt	3
Montaż			
1	Szyna PE	szt	1
2	Wskaźnik napięcia np. L333	szt	1
3	Wyl. Różnicowoprądowy 4-bieg 40A 30mA	szt	1
4	Wyl. Nadprądowy 1-faz C10	szt	3
5	Wyl. Nadprądowy 1-faz B16	szt	2
Przesunięcie			
6	Rozłącznik 3-faz	szt	1
Rozdzielnica TS7			
Montaż			
4	Wyl. Nadprądowy 1-faz C10	szt	1
5	Wyl. Nadprądowy 1-faz B16	szt	1

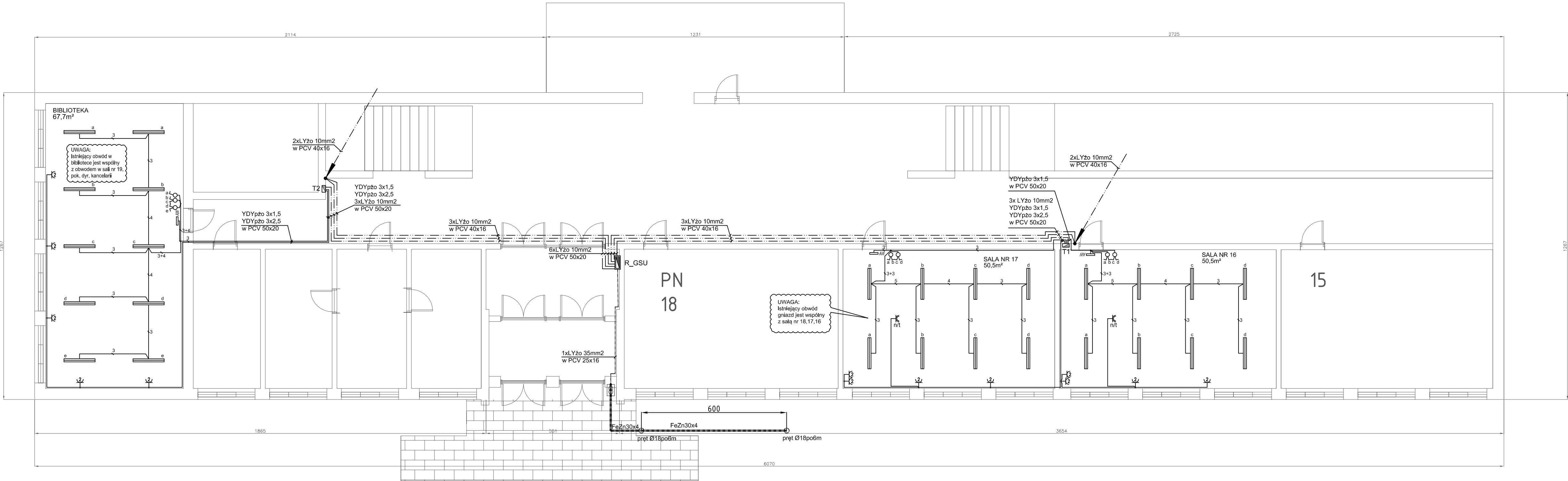
Podsumowanie:			
Lp	Wyszczególnienie	jedm	ilość
1	Wyłącznik nadprądowy CLS6 C10	szt.	13
2	Wyłącznik nadprądowy CLS6 B16	szt.	10
3	Wyłącznik nadprądowy CLS6 B20	szt.	1
4	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-40/4/003	szt.	5
5	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-40/2/003	szt.	1
6	Wskaźnik napięcia np. L333	szt.	5
7	Szyna zaciskowa PE	szt.	5

6.8 ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

Prowadzenie instalacji na korytarzach

ul. Szkolana 18, Piaseczno			str 1/1	Data: 07.2014r.	
Lp	Wyszczególnienie	typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Połączenie R_GSU z tablicami na piętrach					
Parter					
1	Przewód izolowany 750V	LYżo 10mm2	m	130	
2	Listwa instalacyjna	PCV 50x20	m	10	
3	Listwa instalacyjna	PCV 40x16	m	35	
Piętro 1					
4	Przewód izolowany 750V	LYżo 10mm2	m	25	
5	Listwa instalacyjna	PCV 50x20	m	15	
6	Listwa instalacyjna	PCV 40x16	m	10	
Piętro 2					
7	Przewód izolowany 750V	LYżo 10mm2	m	25	
8	Listwa instalacyjna	PCV 50x20	m	10	
9	Listwa instalacyjna	PCV 40x16	m	10	
Uziemienie R_GSU i połączenie z TG					
10	Tablica	R_GSU z listwą zaciskową	kpl.	1	
11	Przewód izolowany 750V	LYżo 35mm2	m	15	
12	Listwa instalacyjna	PCV 25x16	m	10	
13	Złącze kondrolne uziemienia - puszka		kpl.	1	
14	Bednarka ocynkowana	FeZn30x4	m	15	
15	Pręt stalowy ocynkowany	Φ18 po 6m	kpl.	2	

Podsumowanie:					
16	Przewód izolowany 750V	LYżo 10mm2	m	200	
17	Przewód izolowany 750V	LYżo 35mm2		15	
18	Listwa instalacyjna	PCV 50x20	m	35	
19	Listwa instalacyjna	PCV 40x16	m	55	
20	Listwa instalacyjna	PCV 25x16	m	10	
21	Tablica	R_GSU z listwą zaciskową	kpl.	1	
22	Złącze kondrolne uziemienia - puszka		kpl.	1	
23	Bednarka ocynkowana	FeZn30x4	m	15	
24	Pręt stalowy ocynkowany	Φ18 po 6m	kpl.	2	



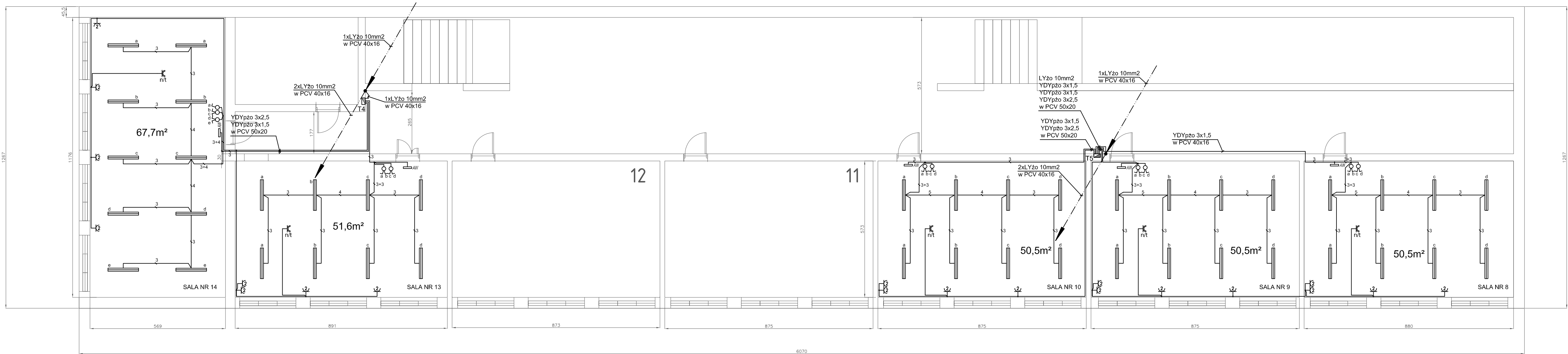
Oznaczenia:

	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych 2xT8 36W; IP65; EVG; np. typu Cosmo1 236 prod. Es-System
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego TL5 8W, z modulem awaryjnym i baterią akumulatorów, czas świecenia min 1h; np. typu Orion prod. Intellight; montaż naścienny nad drzwiami
	Rozdzielnica elektroenergetyczna - istniejąca
	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy; 16A/230V; IP20, p/łt; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=140cm
	Łącznik oświetleniowy pojedynczy; 16A/230V; IP20, p/łt; h=140cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, podwójne; 16A/230V; IP20; p/łt; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=160cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, pojedyncze; 16A/230V; IP44; n/łt; np. typu Cariva prod. Legrand; montowane na suficie
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4
	Zacisk probierczy w skrzynce podtynkowej
	Pręt uziemiający Ø18 po 6m
	Rozdzielnica natynkowa z listwą zaciskową dla podłączenia przewodów PE

WYKONANIE INSTALACJI:

- Projekt wykonano na uproszczonych podkładach dostarczonych przez zamawiającego. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić istniejące wymiary na budowie.
- W pomieszczeniach objętych zakresem modernizacji istniejący osprzęt, oprawy należy zdemontować.
- W przypadku przebiegu wspólnego obwodu przez salę objętą modernizacją i przez salę ze starą instalacją należy zapewnić ciągłość obwodu.
- Instalacje elektryczne w salach lekcyjnych wykonać przewodami z wydzieloną żyłą PE: YDYpzo 3(4,5) x 1,5mm² dla instalacji oświetleniowej i YDYpzo 3 x 2,5mm² dla instalacji gniazd.
- Przewody w modernizowanych salach lekcyjnych układać w bruzdach pod tynkiem. Pozostałe przewody układać w kanałach kablowych PCV na tynku.
- Oprawy awaryjne z inwerterem min 1h powinny posiadać autotest oraz certyfikat CNBOP.
- Do opraw awaryjnych w salach lekcyjnych należy doprowadzić przewód fazowy sprzed łącznika oświetleniowego.
- W istniejących rozdzielnicach należy zamontować listwę PE. Listwę należy przyłączyć do uziemienia w rozdzielnicie zlokalizowanej na parterze.
- Ochrona od porażeń w instalacji projektowanej TN-S.
- Wysokość pomieszczeń h=3,2m.
- Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.
- Kolory przewodów w istniejących rozdzielnicach mogą nie odpowiadać ich przeznaczeniu - należy potwierdzić przed montażem.
- Na drzwiach rozdzielnic należy umieścić schematy z opisami kierunkami obwodów.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykluczyć detektorem obecność instalacji hydraulicznych podtynkowych.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 194 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa rysunku		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5. - Parter	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant		mgr inż. Andrzej Lewiński	
Sprawdzający		mgr inż. Marcin Lewiński	
Data		07.2014r.	
Skala		1:100	
Nr rys.		E01	



piętro 1

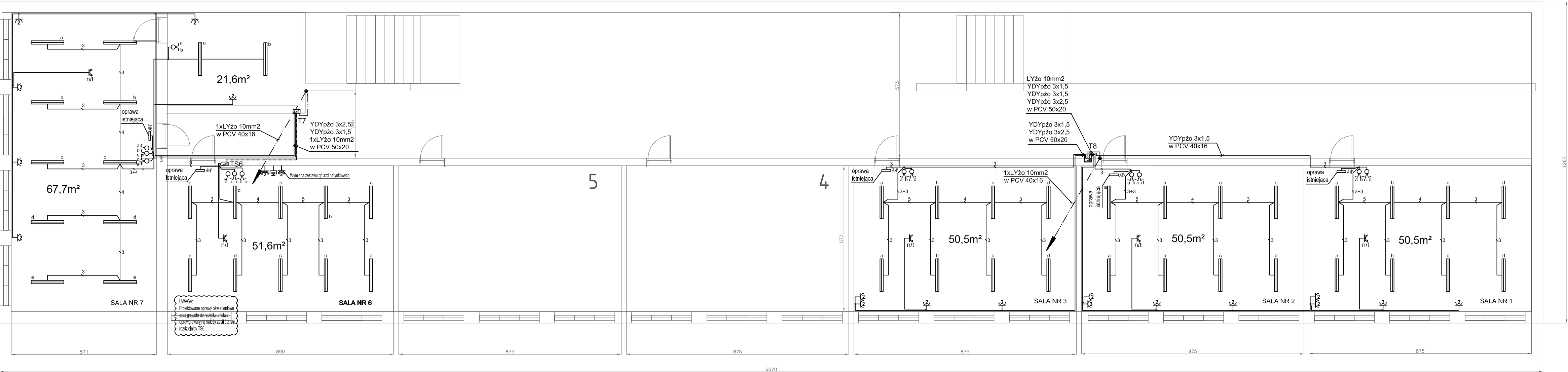
Oznaczenia:

	Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych 2xT8 36W; IP65; EVG; np. typu Cosmo1 236 prod. Es-System
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego TL5 8W, z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów, czas świecenia min 1h; np. typu Orion prod. Intelight; montaż naścienny nad drzwiami
	Rozdzielnica elektroenergetyczna - istniejąca
	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy; 16A/230V; IP20, p/t; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=140cm
	Łącznik oświetleniowy pojedynczy; 16A/230V; IP20, p/t; h=140cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, podwójne; 16A/230V; IP20; p/t; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=160cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, pojedyncze; 16A/230V; IP44; n/t; np. typu Cariva prod. Legrand; montowane na suficie

WYKONANIE INSTALACJI:

- Projekt wykonano na uproszczonych podkładach dostarczonych przez zamawiającego. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić istniejące wymiary na budowie.
- W pomieszczeniach objętych zakresem modernizacji istniejący osprzęt, oprawy należy zdemontować.
- W przypadku przebiegu wspólnego obwodu przez salę objętą modernizacją i przez salę ze starą instalacją należy zapewnić ciągłość obwodu.
- Instalacje elektryczne w salach lekcyjnych wykonać przewodami z wydzieloną żyłą PE: YDYpżo 3x1,5 x 1,5mm² dla instalacji oświetleniowej i YDYpżo 3 x 2,5mm² dla instalacji gniazd.
- Przewody w modernizowanych salach lekcyjnych układać w bruzdach pod tynkiem. Pozostałe przewody układać w kanałach kablowych PCV na tynku.
- Oprawy awaryjne z inwerterem min 1h powinny posiadać autotest oraz certyfikat CNBOP.
- Do opraw awaryjnych w salach lekcyjnych należy doprowadzić przewód fazowy sprzed łącznika oświetleniowego.
- W istniejących rozdzielnicach należy zamontować listwę PE. Listwę należy przyłączyć do uziemienia w rozdzielniczy zlokalizowanej na parterze.
- Ochrona od porażeń w instalacji projektowanej TN-S.
- Wysokość pomieszczeń h=3,2m.
- Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.
- Kolory przewodów w istniejących rozdzielnicach mogą nie odpowiadać ich przeznaczeniu - należy potwierdzić przed montażem.
- Na drzwiach rozdzielnic należy umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykluczyć detektorem obecność instalacji hydraulicznych podtynkowych.

Wykonawca				Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor				Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa rysunku				Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5. - Piętro 1	
Adres inwestycji				ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego				Data	
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych				07.2014r.	
Projektant				Skala	
mgr inż. Andrzej Lewiński				1:100	
Nr upr.				Nr rys.	
MAZ/0426/P00E/11				E02	
Sprawdzający				Nr upr.	
mgr inż. Marcin Lewiński				St. 180/76	
Podpis					



piętro 2

Oznaczenia:

	Oprawa nastopowa do świetlówek liniowych 2xT8 36W; IP65; EVG; np. typu Cosmo1 236 prod. Es-System
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego TL5 8W, z modułem awaryjnym i baterią akumulatorów, czas świecenia min 1h; np. typu Orion prod. Intelligent; montaż naścienny nad drzwiami
	Rozdzielnica elektroenergetyczna - istniejąca
	Łącznik oświetleniowy klawiszowy świecznikowy; 16A/230V; IP20, p/t; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=140cm
	Łącznik oświetleniowy pojedynczy; 16A/230V; IP20, p/t; h=140cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, podwójne; 16A/230V; IP20; p/t; np. typu Cariva prod. Legrand; wysokość montażu h=160cm
	Gniazdo wtyczkowe z bolcem uziemiającym, pojedyncze; 16A/230V; IP44; n/t; np. typu Cariva prod. Legrand; montowane na suficie

- WYKONANIE INSTALACJI:
- Projekt wykonano na uproszczonych podkładach dostarczonych przez zamawiającego. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić istnienie wymiary na budowie.
 - W pomieszczeniach objętych zakresem modernizacji istniejący osprzęt, oprawy należy zdemontować.
 - W przypadku przebiegu wspólnego obwodu przez salę objętą modernizacją i przez salę ze starą instalacją należy zapewnić ciągłość obwodu.
 - Instalacje elektryczne w salach lekcyjnych wykonać przewodami z wydzieloną żyłą PE: YDYpżo 3(4,5) x 1,5mm2 dla instalacji oświetleniowej i YDYpżo 3 x 2,5mm2 dla instalacji gniazd.
 - Przewody w modernizowanych salach lekcyjnych układać w bruzdach pod tynkiem. Pozostałe przewody układać w kanałach kablowych PCV na tynku.
 - Oprawy awaryjne z inwerterem min 1h powinny posiadać autotest oraz certyfikat CNBOP.
 - Do opraw awaryjnych w salach lekcyjnych należy doprowadzić przewód fazowy sprzed łącznika oświetleniowego.
 - W istniejących rozdzielnicach należy zamontować listwę PE. Listwę należy przyłączyć do uziemienia w rozdzielnicę zlokalizowanej na parterze.
 - Ochrona od porażeń w instalacji projektowanej TN-S.
 - Wysokość pomieszczeń h=3,2m.
 - Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.
 - Kolory przewodów w istniejących rozdzielnicach mogą nie odpowiadać ich przeznaczeniu - należy potwierdzić przed montażem.
 - Na drzwiach rozdzielnic należy umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.
 - Przed przystąpieniem do prac należy wykluczyć detektorem obecność instalacji hydraulicznych podtynkowych.

Wykonawca

Elektrolew UPE
Andrzej Lewiński
ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa
691 794 375, 22 676 58 54
lewinski.andrzej@gmail.com

Inwestor

Szkoła podstawowa nr 5
ul. Szkolna 14
05-500 Piaseczno

Nazwa rysunku

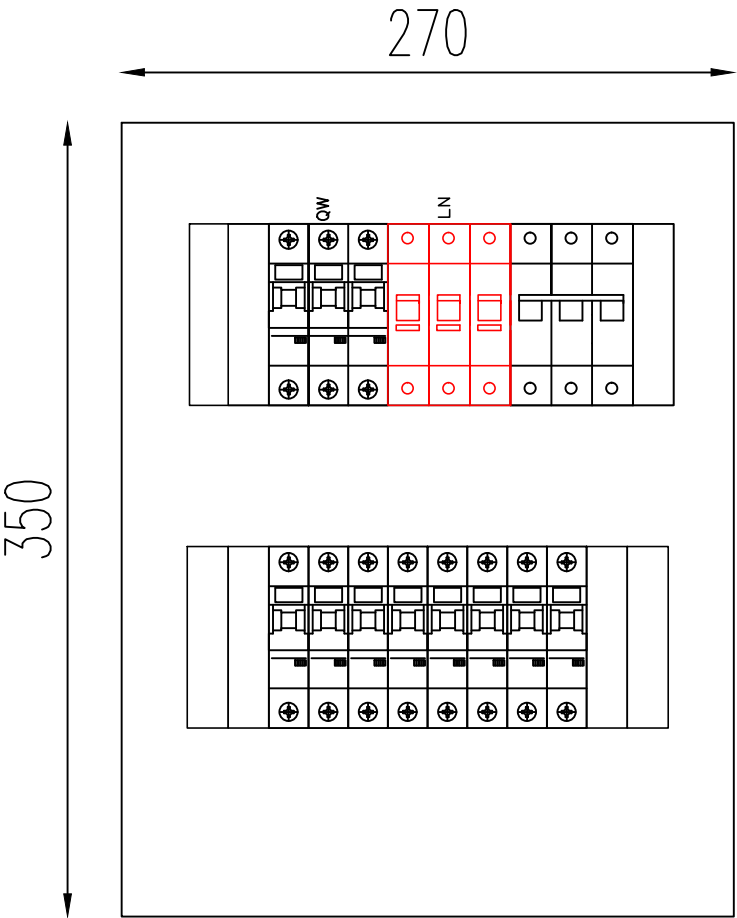
Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej
w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.
- Piętro 2

Adres inwestycji

ul. Szkolna 14
05-500 Piaseczno

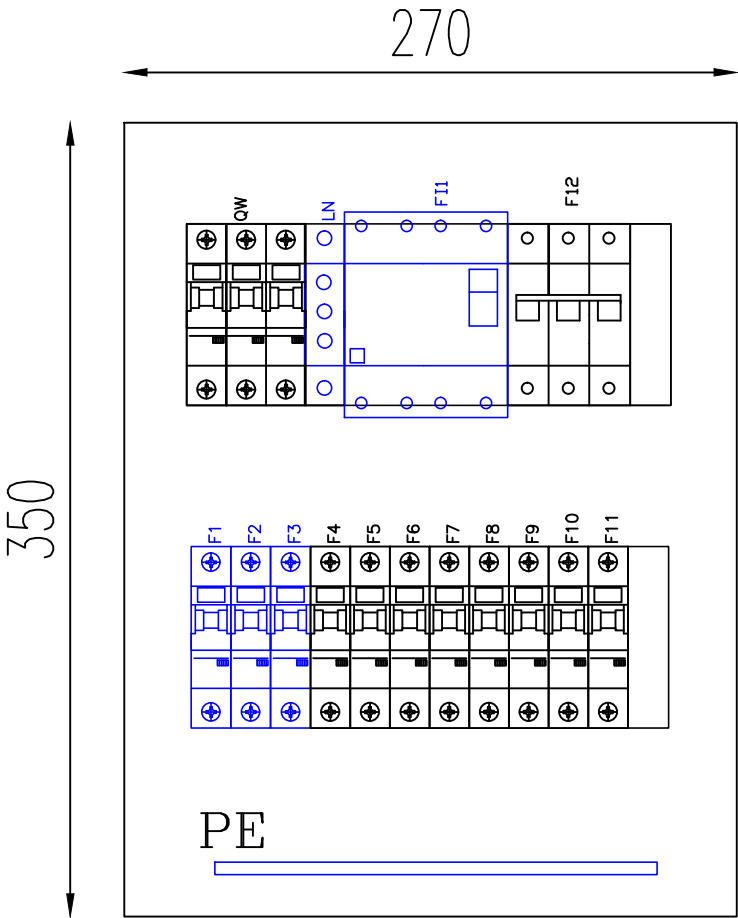
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński		Skala 1:100	
Nr upr. MAZ/0426/P00E/11		Nr rys.	
Podpis			
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński		St. 180/76	
		Podpis	
		E03	

Rozdzielnica T1
Stan istniejący



1. demontaż wskaźników obecności napięcia
2. przesunięcie rozłącznika
3. demontaż 2 wyłączników nadprądowych w obwodach oświetlenia sali nr 16 i 18 – po potwierdzeniu obwodu

Stan po modernizacji



1. montaż szyny PE
2. montaż wsk. obecności napięcia 1 mod.
3. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
4. montaż wyłączników nadprądowych
5. wykonanie podłączeń nowych przewodów

UWAGA:

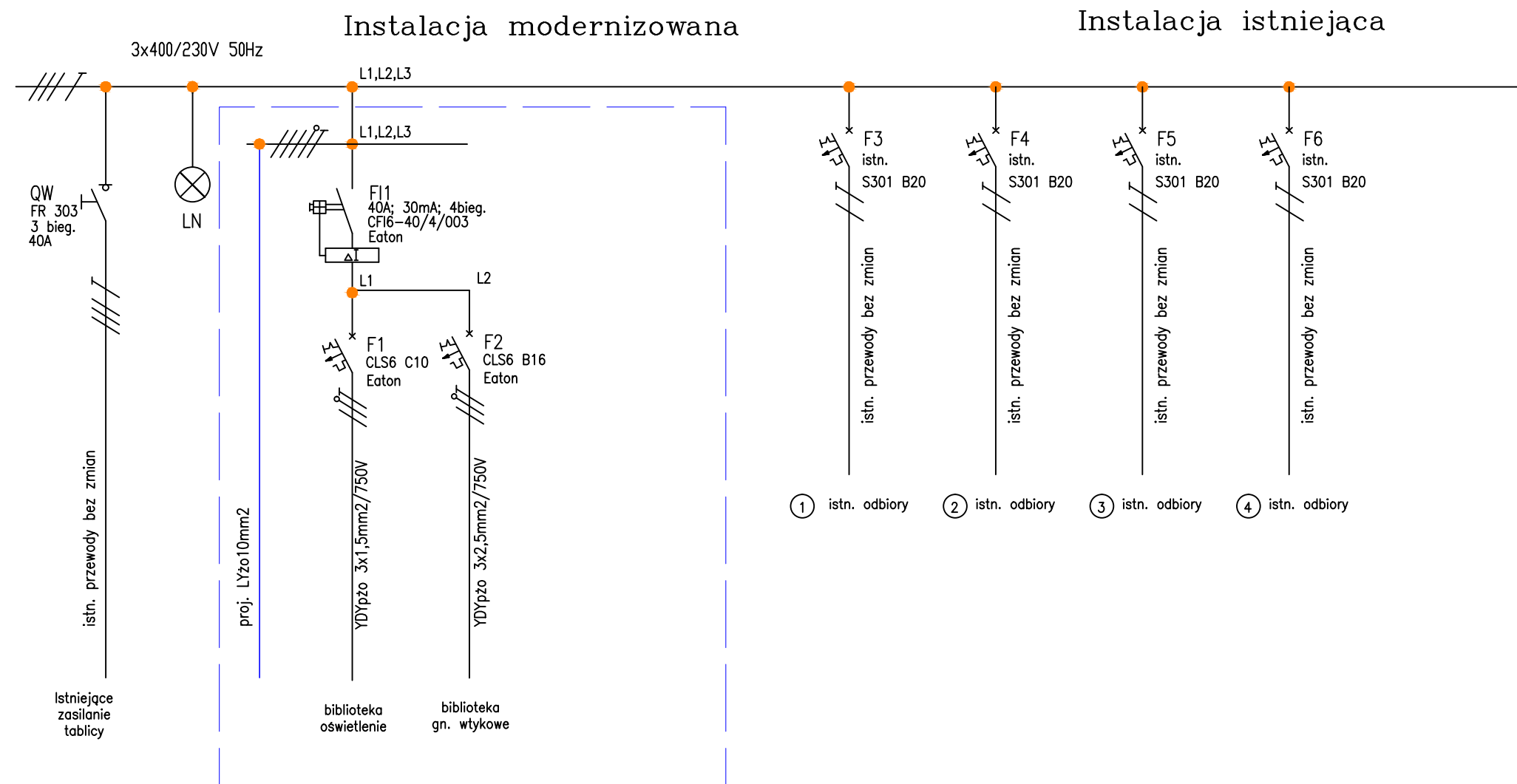
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Widok rozdzielnicy T1	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E05



UWAGA:

Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

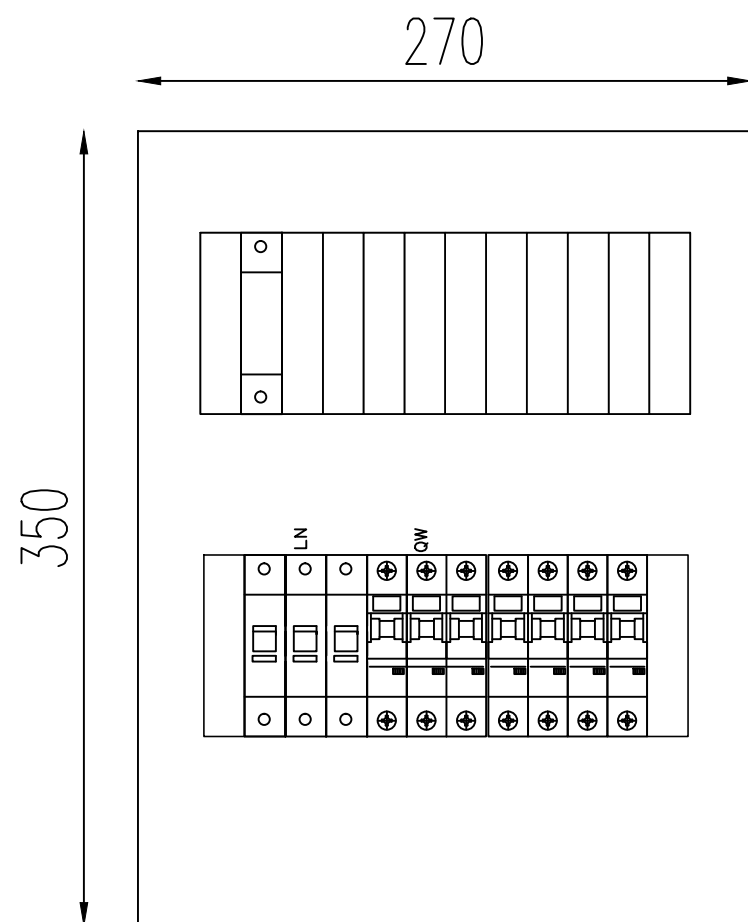
Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

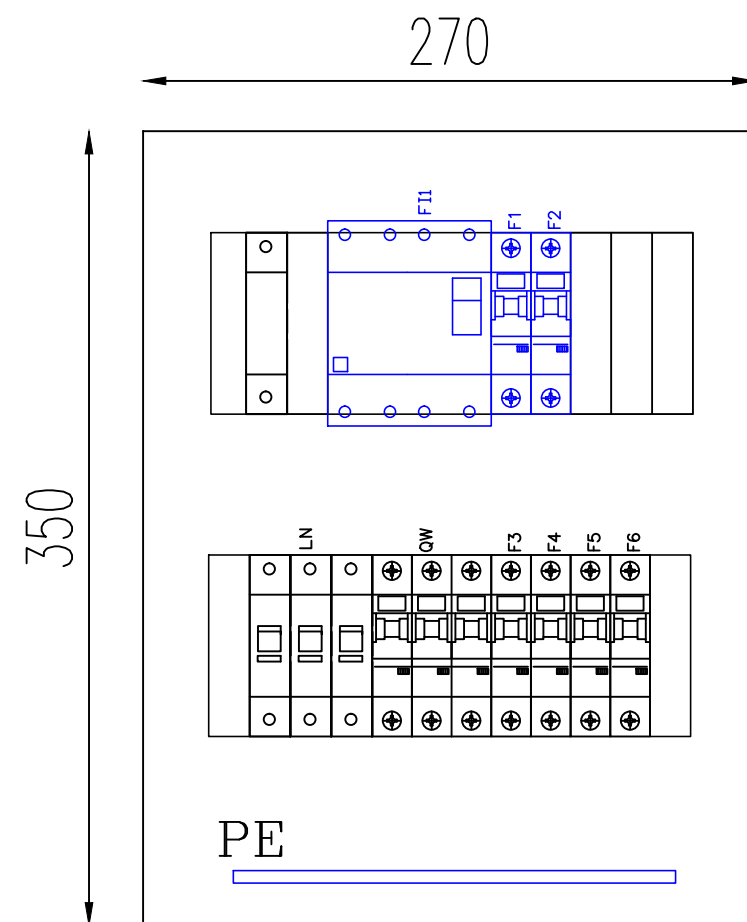
Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Schemat rozdzielnic T2	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Data 07.2014r.
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E06

Rozdzielnica T2
Stan istniejący



Stan po modernizacji



1. montaż szyny PE
2. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
3. montaż wyłączników nadprądowych
4. wykonanie podłączeń nowych przewodów

UWAGA:

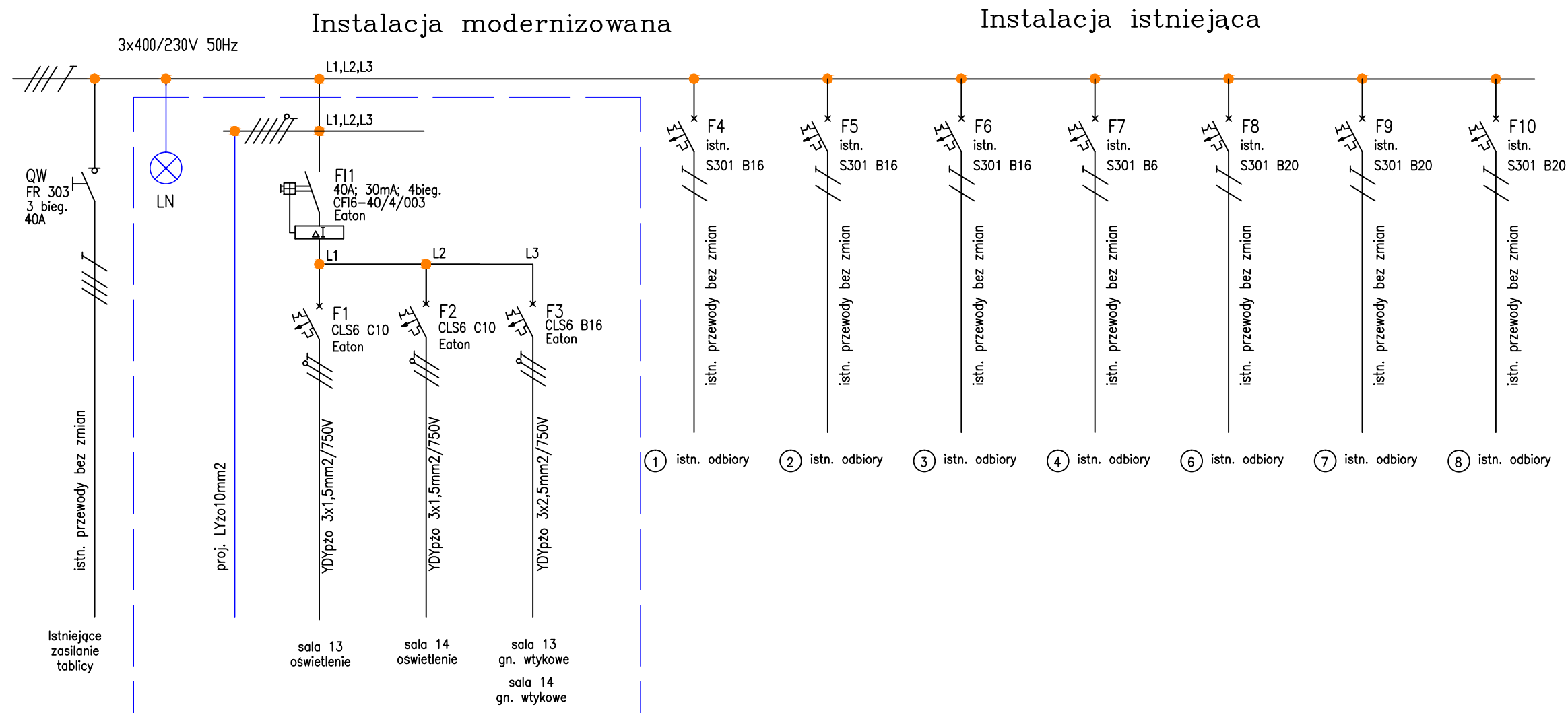
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca			Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com
Inwestor			Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno
Nazwa zadania			Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.
Nazwa rysunku			Widok rozdzielnicy T2
Adres inwestycji			ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E07



UWAGA:

Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

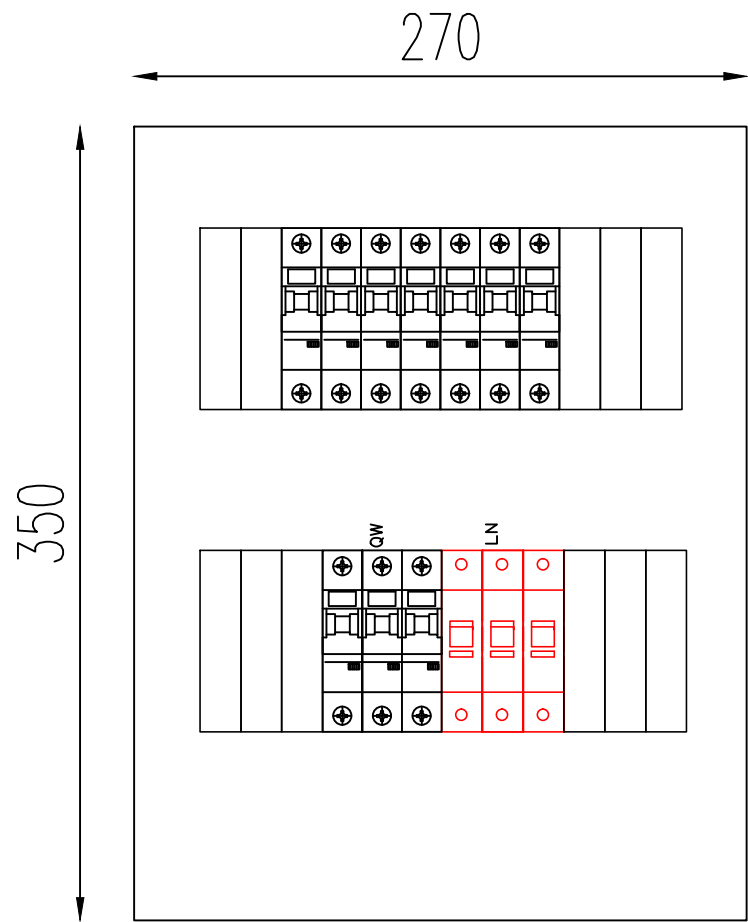
Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

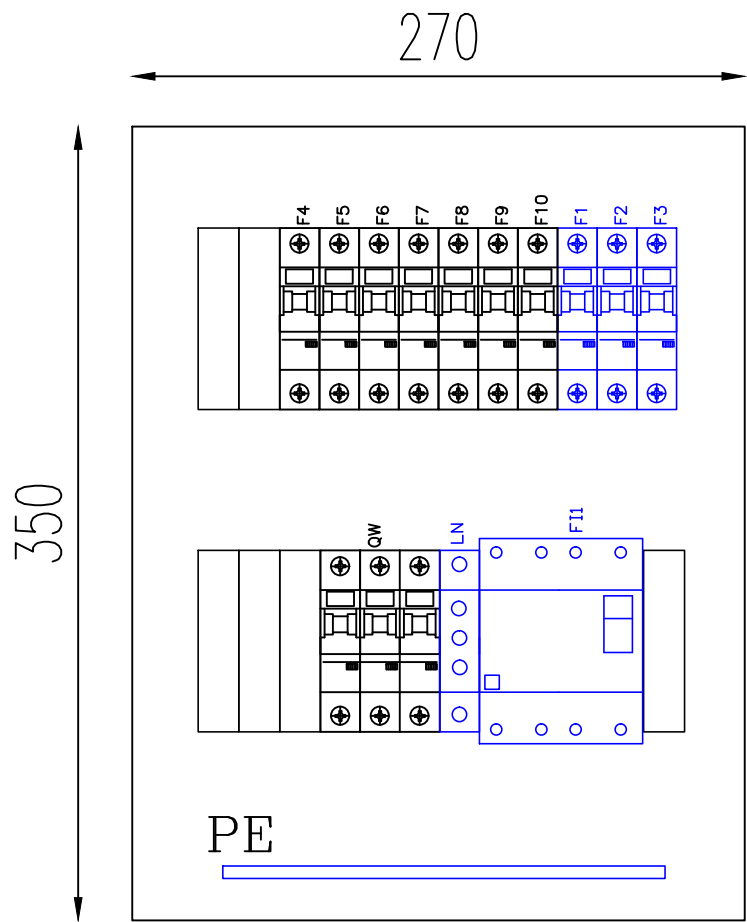
Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Schemat rozdzielnic T4	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Data 07.2014r.
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E08

Rozdzielnica T4
Stan istniejący



1. demontaż wskaźników obecności napięcia

Stan po modernizacji



1. montaż szyny PE
2. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
3. montaż wyłączników nadprądowych
2. montaż wsk. obecności napięcia 1 mod.
3. wykonanie podłączeń nowych przewodów

UWAGA:

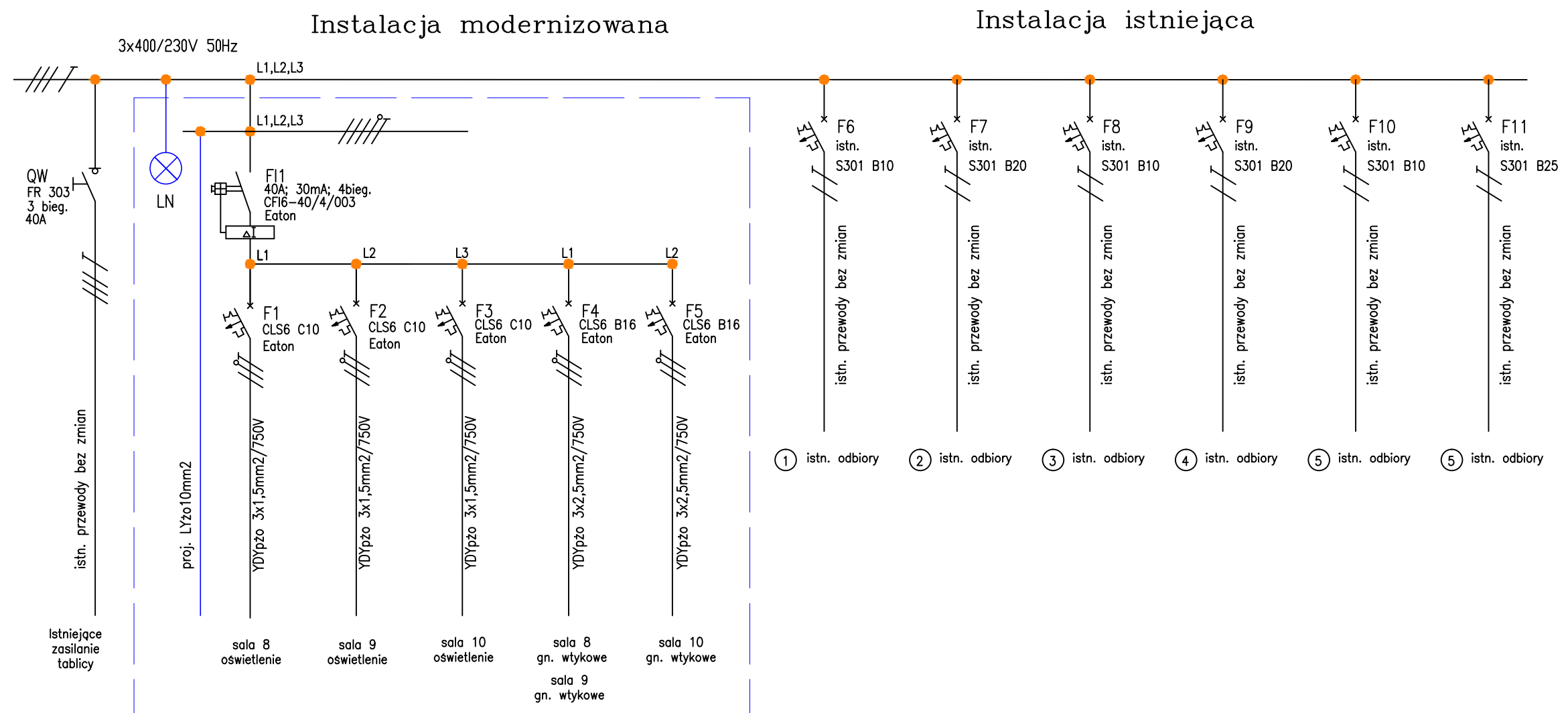
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Widok rozdzielnicy T4	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E09



UWAGA:

Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

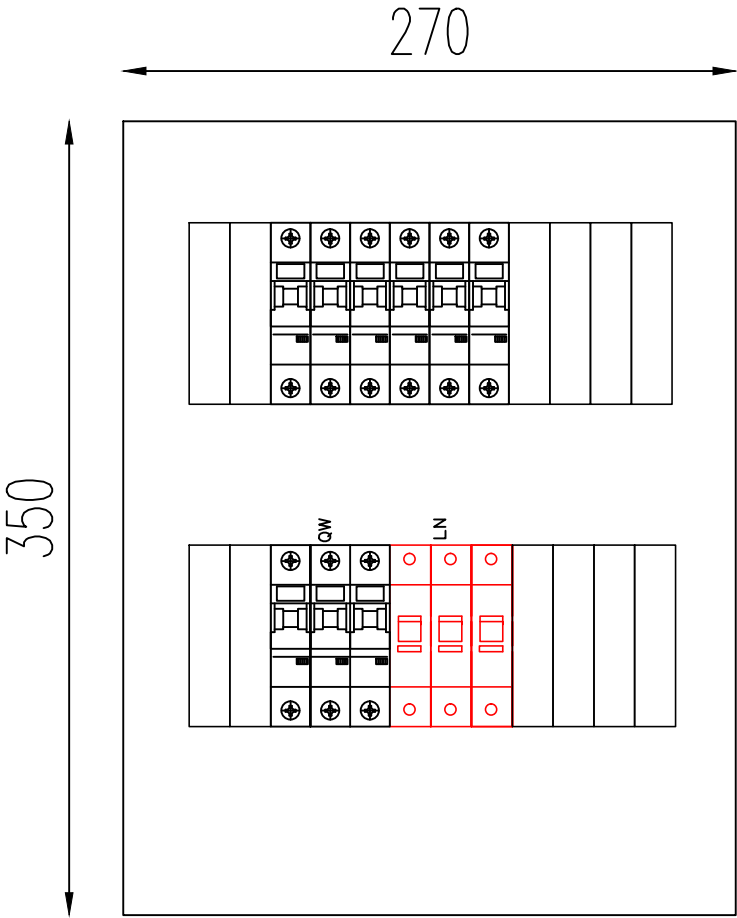
Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

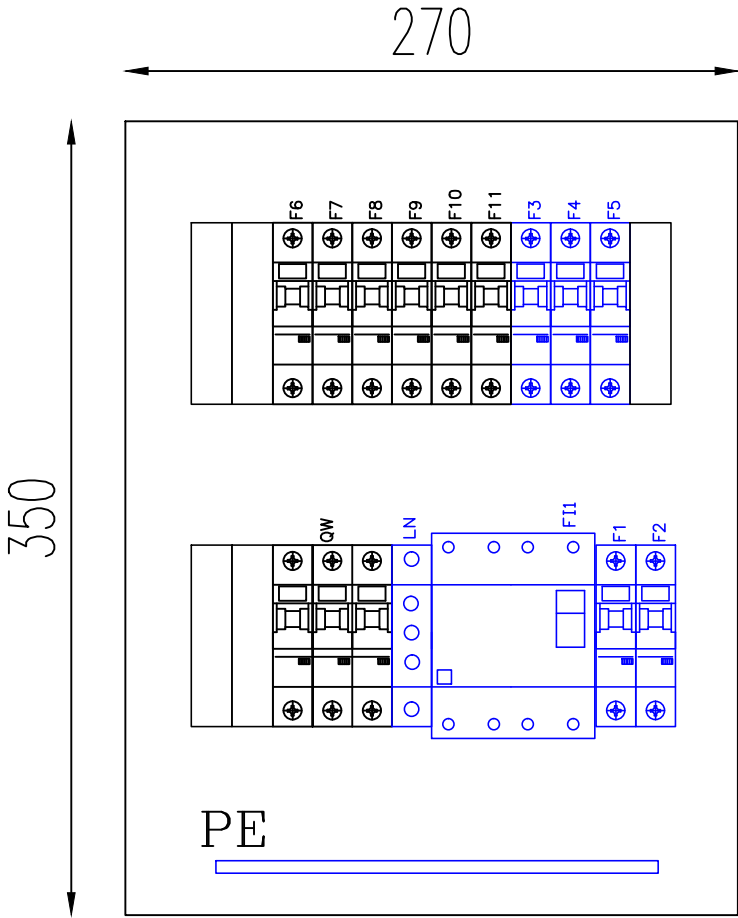
Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Schemat rozdzielnic T5	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Data 07.2014r.
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E10

Rozdzielnica T5
Stan istniejący



1. demontaż wskaźników obecności napięcia

Stan po modernizacji

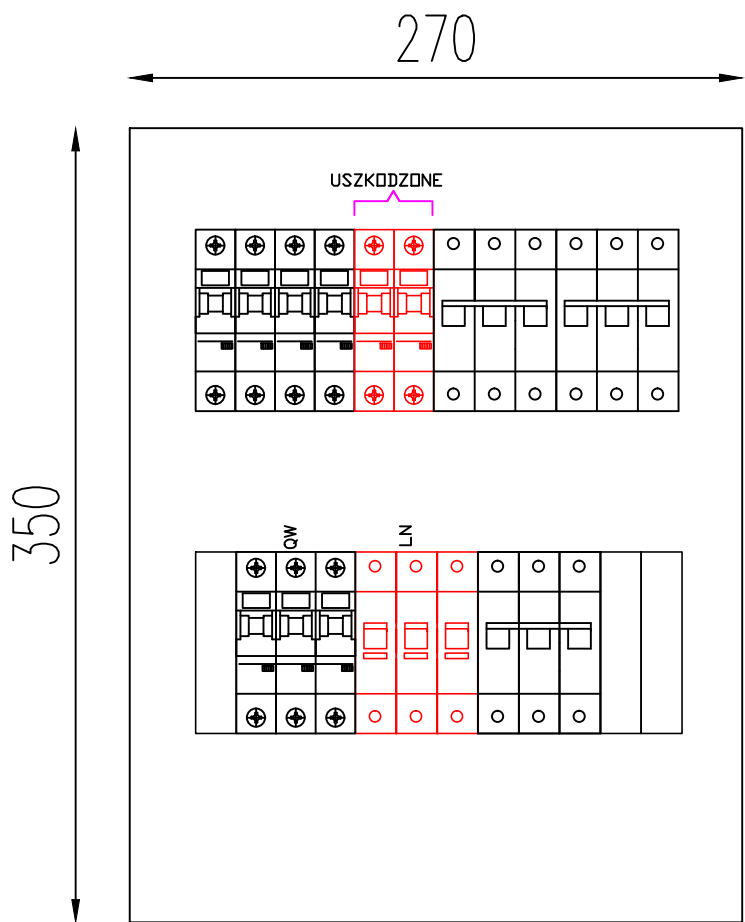


1. montaż szyny PE
2. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
3. montaż wyłączników nadprądowych
2. montaż wsk. obecności napięcia 1 mod.
3. wykonanie podłączeń nowych przewodów

UWAGA:
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.
Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.
Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.
Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Widok rozdzielnicy T5	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Data 07.2014r.
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E11

Rozdzielnica T7
Stan istniejący



1. demontaż wskaźników obecności napięcia
2. wymiana 2 uszkodzonych wyłączników nadprądowych
3. po potwierdzeniu demontaż wyłączników nadprądowych

UWAGA:

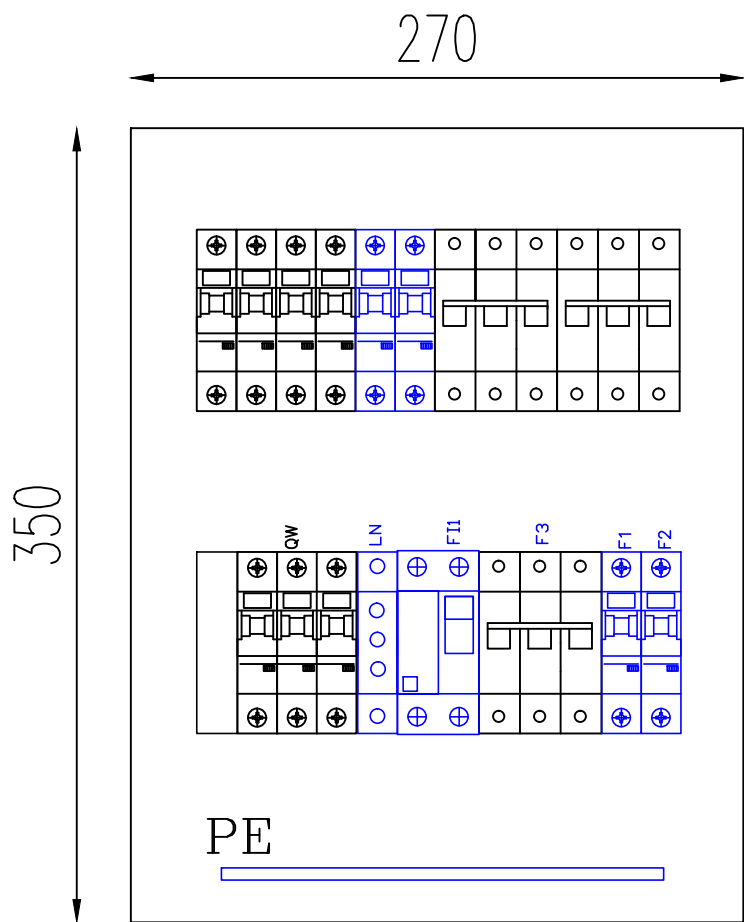
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

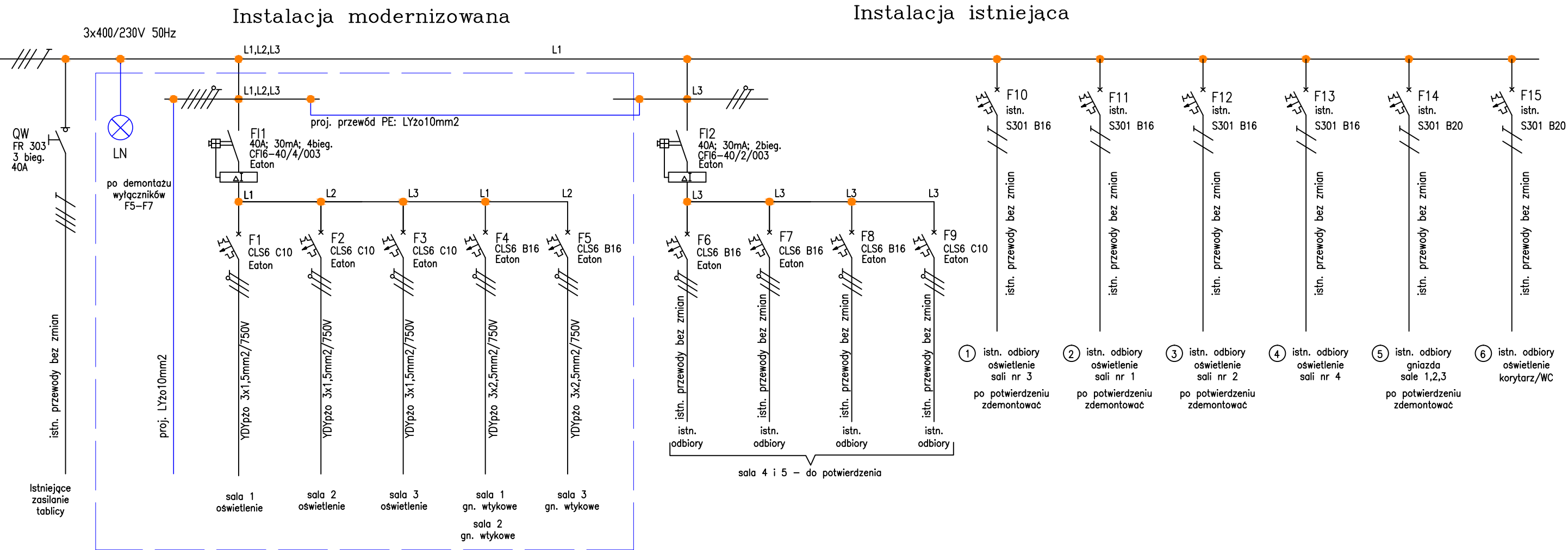
Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Stan po modernizacji

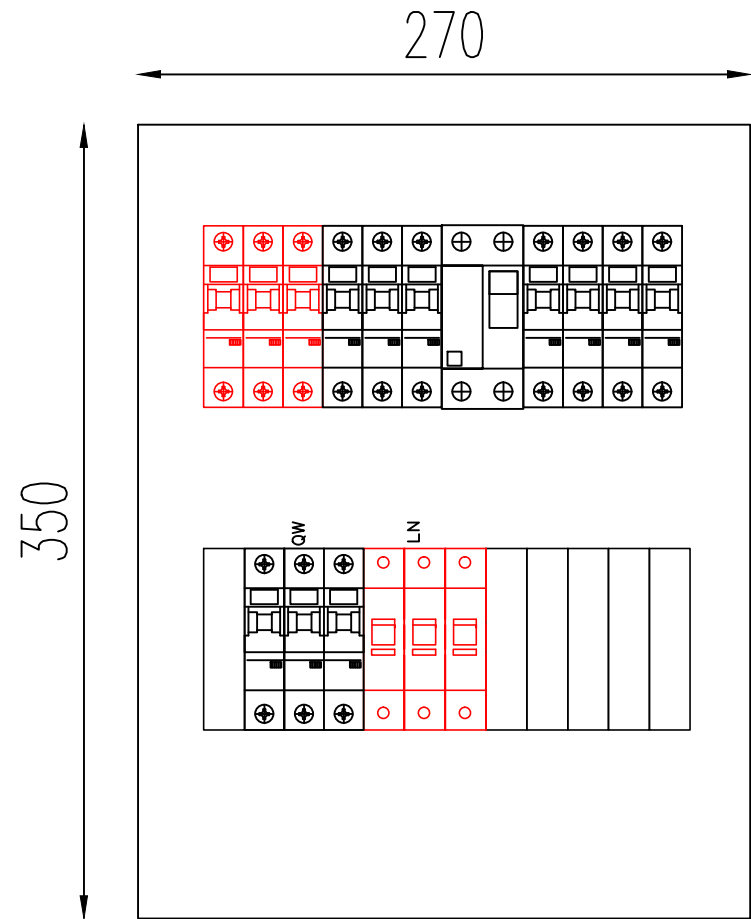


1. montaż szyny PE
2. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
3. montaż wyłączników nadprądowych
2. montaż wsk. obecności napięcia 1 mod.
3. wykonanie podłączeń nowych przewodów

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Widok rozdzielnicy T7	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E13



Rozdzielnica T8
Stan istniejący



1. demontaż wskaźników obecności napięcia
2. przesunięcie rozłłącznika
3. po potwierdzeniu demontaż wyłączników nadprądowych

UWAGA:

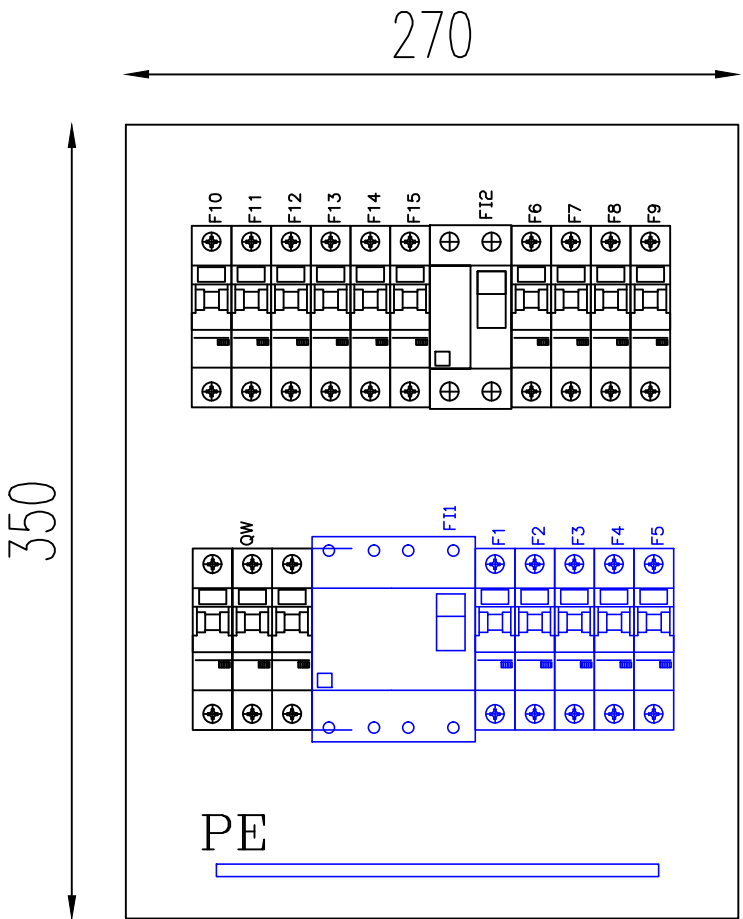
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

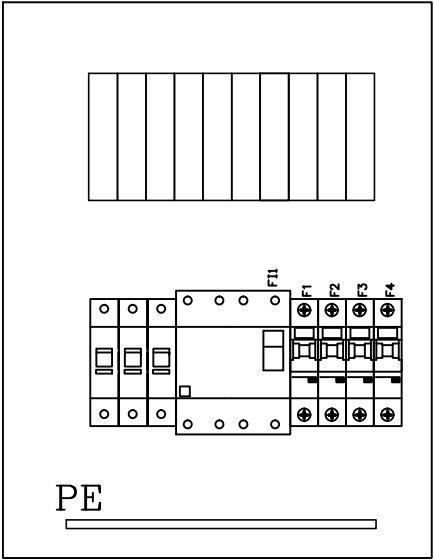
Stan po modernizacji



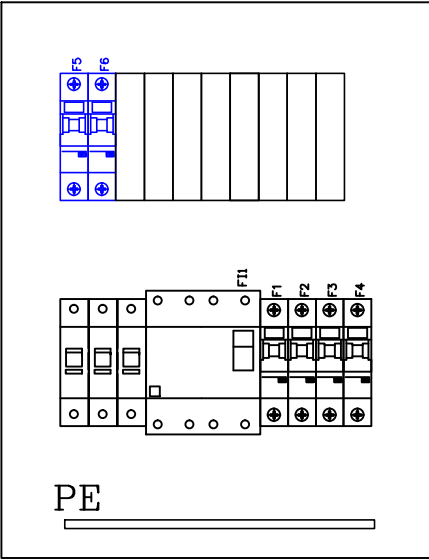
1. montaż szyny PE
2. montaż wyłącznika różnicowoprądowego
3. montaż wyłączników nadprądowych
2. montaż wsk. obecności napięcia 1 mod. w miejsce demontowanych wyłączników nadprądowych
3. wykonanie podłączeń nowych przewodów

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Widok rozdzielnicy T8	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E15

Rozdzielnica TS6
Stan istniejący



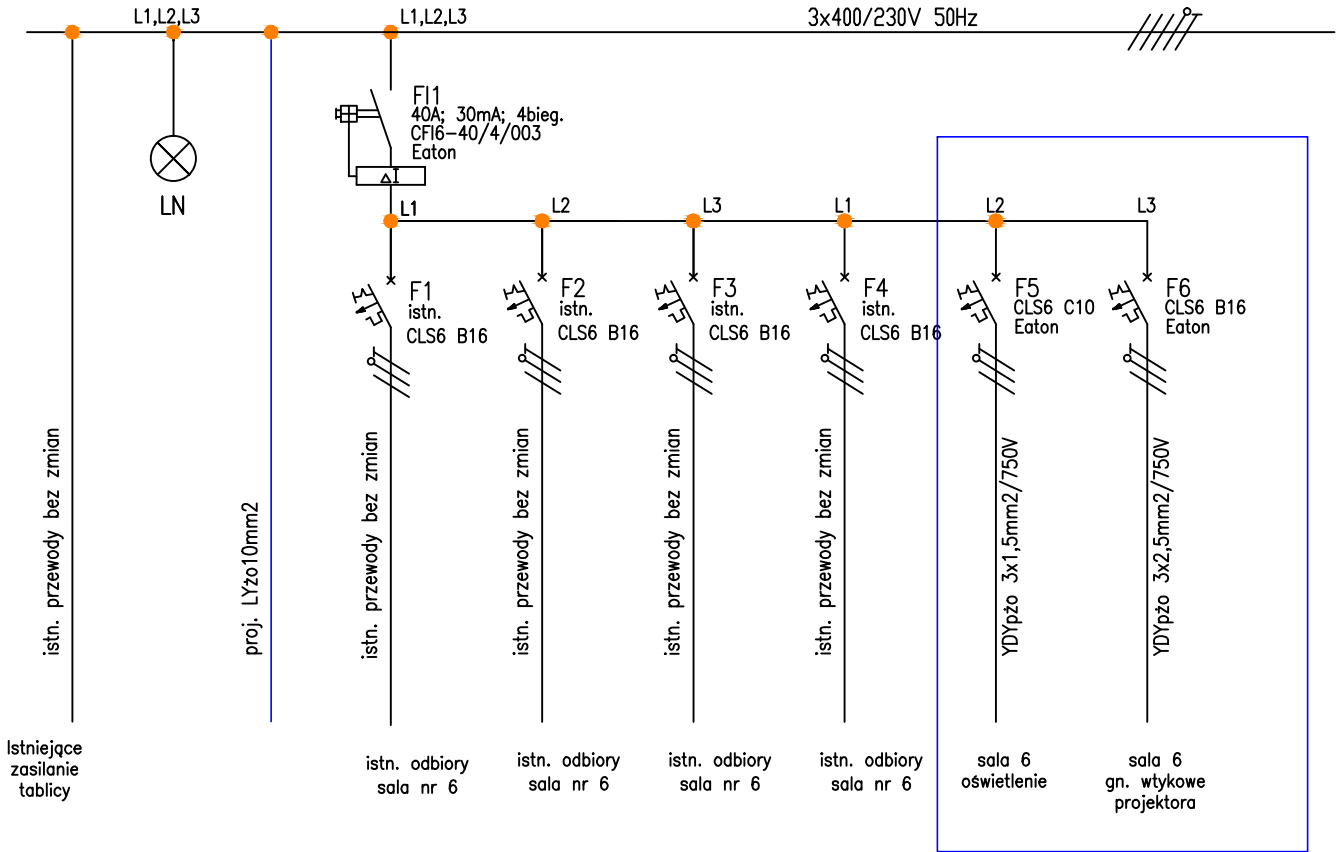
Stan po modernizacji



- montaż wyłączników nadprądowych
- wykonanie podłączeń nowych przewodów

Instalacja istniejąca

Instalacja modernizowana



UWAGA:

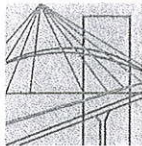
Ze względu na brak schematów istniejącej instalacji przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić kierunki obwodów.

Istniejące obwody mogą przebiegać przez różne sale.

Kolory przewodów zastosowanych w istniejących rozdzielnicach nie odpowiadają ich przeznaczeniu – do potwierdzenia.

Na drzwiach rozdzielnic umieścić schematy z opisanymi kierunkami obwodów.

Wykonawca		Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375, 22 676 58 54 lewinski.andrzej@gmail.com	
Inwestor		Szkoła podstawowa nr 5 ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Nazwa zadania		Projekt wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5.	
Nazwa rysunku		Schemat i widok rozdzielnic TS6.	
Adres inwestycji		ul. Szkolna 14 05-500 Piaseczno	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 07.2014r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. E16



sygn. akt. MAZ/7131/ 527 /11 /E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Andrzejowi Marcinowi Lewińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 16 grudnia 1984 roku w Warszawie, synowi Marcina**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0426/POOE/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

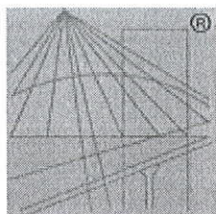
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Andrzej Marcin Lewiński
ul. Brzezińska 4
03-075 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-D33-1XU-NNJ *

Pan ANDRZEJ MARCIN LEWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0138/12
adres zamieszkania WARSZAWA ul. BRZEZIŃSKA 4, 03-075 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-03-01 do 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Warszawa, 07.2014r.

mgr inż. Andrzej Lewiński
03-075 Warszawa
ul. Brzezińska 4

10. Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany oświadczam, że sporządzony przeze mnie projekt Projekt wykonawczy wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Piasecznie., został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Lewiński
upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/IE/0138/12

Warszawa, dnia 13 lutego 1976r.

Nr ewidencyjny St-180/76

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 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).

STWIERDZAM

ze Ob. MARCIN ANTONI LEWINSKI s. Marcina

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 1.06.1943 r. Pacanów

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

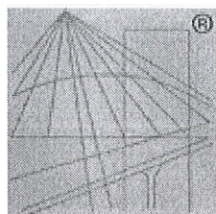
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7SQ-NU7-Y5I *

Pan MARCIN ANTONI LEWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3411/02

adres zamieszkania ul. OMULEWSKA 12 A/8, 04-128 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Warszawa, 07.2014r.

mgr inż. Marcin Lewiński
03-075 Warszawa
ul. Brzezińska 4

13. Oświadczenie sprawdzającego

Ja niżej podpisany oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt Projekt wykonawczy wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Piasecznie., został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY
ST. PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Lewiński
upr. bud. St – 180/76
w zakresie instalacji elektrycznych

14. INFORMACJA BIOZ

Informacja BIOZ do projektu wykonawczy wymiany oświetlenia i instalacji elektrycznej w salach lekcyjnych budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Piasecznie:

Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określająca skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Robota	Narzędzia	Zagrożenia	Zalecenia
Przygotowanie podłoża pod montaż przewodów i urządzeń instalacji	<ul style="list-style-type: none"> • Drabiny • Elektronarzędzia • Narzędzia ręczne (podstawowe). 	<ul style="list-style-type: none"> • Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Przewrócenie się drabin • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. • Upadek osób z wysokości • Upadek z drabiny 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Nadzór nad robotami • Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających • Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi • Szkolenia w zakresie bhp
Montaż uchwytów, rur prowadzących i innych elementów pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> • Drabiny • Elektronarzędzia • Narzędzia ręczne (podstawowe). 	<ul style="list-style-type: none"> • Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Przewrócenie się drabin • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. • Upadek osób z wysokości • Upadek z drabiny 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie Zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Nadzór nad robotami • Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających • Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi • Szkolenia w zakresie bhp
Układanie przewodów instalacji elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> • Drabiny • Elektronarzędzia 	<ul style="list-style-type: none"> • Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Przewrócenie się drabin • Upadek osób z wysokości • Upadek z drabiny 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Nadzór nad robotami • Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających • Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych

			i sprawnych narzędzi • Szkolenia w zakresie bhp
Montaż osprzętu instalacyjnego	• Drabiny • Elektronarzędzia • Narzędzia ręczne (podstawowe).	Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Przewrócenie się drabin • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. • Upadek osób z wysokości • Upadek z drabiny	Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Nadzór nad robotami • Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających • Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi • Szkolenia w zakresie bhp
Montaż aparatów, skrzynek i rozdzielnic instalacji	• Elektronarzędzia • Narzędzia ręczne (podstawowe).	• Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. • Uderzenie, przygniecenie przez spadające, obsuwające się czynniki materialne	• Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających • Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi
Montaż opraw oświetleniowych	• Drabiny • Elektronarzędzia • Narzędzia ręczne (podstawowe).	• Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi. • Porażenie prądem elektrycznym • Przewrócenie się drabin • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. • Uderzenie, przygniecenie przez spadające, obsuwające się czynniki materialne • Upadek osób z wysokości • Upadek z drabiny	• Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń. • Nadzór nad robotami • Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających

			<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie wymaganych środków ochron indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego • Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi • Szkolenia w zakresie bhp
Podłączenie urządzeń do zasilania	<ul style="list-style-type: none"> • Narzędzia ręczne (podstawowe). 	<ul style="list-style-type: none"> • Porażenie prądem elektrycznym • Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia • Przeszkolenie pracowników z zasad BHP • Stosowanie wymaganych środków ochron indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego

W obiekcie oraz na terenie przyległym do niego zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego, a w szczególności:

- przechowywanie materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5m od urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C, linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej;
- użytkowanie elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta
- stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych, jeśli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05m od żarówki
- uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
 - a) urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu
 - b) wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz głównych zaworów gazu