

PROJEKT TECHNICZNY

Instalacja elektryczna oświetleniowa oraz gniazd wtykowych budynku Centrum Kształcenia Pracowników Służb Społecznych przy ul. Legionów 124 w Skarżysku-Kamiennej.

Wykonawstwo dotyczy tylko pomieszczenia objętego zamówieniem tj. pomieszczenie nr 1 i 2 zgodnie z rysunkiem

Teren inwestycji: ul. Legionów 124; 26-110 Skarżysko-Kamienna

Inwestor: Centrum Kształcenia Pracowników Służb Społecznych przy ul. Legionów 124 w Skarżysku-Kamiennej.

Sprawdzający: Bernard Turek zam. ul. Pułaskiego 11/20, 26-110 Skarżysko-Kamienna
Nr uprawnień: SWK/0112/PWOE/05

Projektant: Zakład Projektowo-Usługowy Jarosław Dolatowski ul. Radomska 9 lok.324, 27-200 Starachowice
Nr uprawnień: KI-54/98

Asystent projektanta: Jarosław Niziołek zam. ul. Książęca 213, 26-110 Skarżysko-Kamienna

Opis techniczny.

I. Wstęp.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej oświetleniowej oraz gniazd wtykowych 1-fazowych budynku Centrum Kształcenia Pracowników Służb Społecznych przy ul. Legionów 124 w Skarżysku-Kamiennej.

II. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora.
2. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
3. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4. Wizja lokalna w budynku.

III. Zakres prac.

1. Zasilanie

Modernizowany parter budynku Centrum Kształcenia Pracowników Służb Społecznych zasilić z projektowanej tablicy licznikowej zabudowanej w piwnicy przedmiotowego budynku przewodem YLYżo 5x10mm² długości 15 mb.

Projektowany przewód wprowadzić do rozdzielnicy podtynkowej TR-1 osadzonej na parterze budynku w pomieszczeniu nr 13 w miejscu pokazanym na rysunku nr 1, 2.

2. Tablica rozdzielcza TR-1

Jako zabezpieczenie instalacji elektrycznej pomieszczeń budynku zabudować na tablicy rozdzielczej 48-polowej podtynkowej rozdzielnicy Schracka typu WUH: główny rozłącznik szeregowy prądu Schrack typu BM63A-4P, ochronnik przeciwprzepięciowy Schrack typu Protec TN-S (B+C), 4 wyłączniki różnicowoprądowe Schrack typu BCF6; 1x Schrack BCF6 40A/4/0,03A, 3x Schrack BCF6 25A/2/0,03A oraz 15 wyłączników nadmiarowoprądowych Schrack o charakterystyce wyzwalania typu B.

Z tablicy TR-1 wyprowadzić 15 obwodów niskiego napięcia zasilających pomieszczenia znajdujące się na parterze projektowanego budynku.

Schemat zasilania rozdzielnicy oraz wyprowadzone obwody zasilające przedstawiono na rysunku nr 3.

3. Instalacja gniazd wtykowych 1-faz.

Instalację gniazd wtykowych 1-faz należy wykonać przewodem YDYpżo 3 x 2,5mm² i prowadzić pod tynkiem. Gniazdka wtykowe w pomieszczeniach budynku montować w miejscach pokazanych na rysunku nr 1.

Gniazdka wtykowe podwójne z bolcem montować w pomieszczeniach 30 cm od podłogi a w pomieszczeniach mokrych 110 cm od podłogi.

W pomieszczeniach mokrych oraz na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny. Przebiegi pod płytkami z glazury prowadzić w rurkach instalacyjnych PCV.

4. Instalacja oświetleniowa

Projektowana instalacja obejmuje:

- oświetlenie ogólne korytarzy i pomieszczeń proj. budynku;
- oświetlenie awaryjne i kierunkowo-awaryjne na korytarzach.

Oświetlenie ogólne zrealizowano za pomocą:

- opraw świetłówkowych 4x18W, 2x36W natynkowych z rastrem parabolicznym pełnym,
- opraw świetłówkowych 2x36W z odbłyśnikiem standardowym,
- opraw (plafonier) świetłówkowych 2x18 i 2x26W,
- opraw wstropowych o regulowanym kącie padania światła.

Ponadto, w toaletach nad umywalkami zastosowano plafonier z kompaktowym źródłem światła o stopniu ochrony IP66.

Oświetlenie awaryjne na korytarzach zrealizowano za pomocą opraw ogólnych wyposażonych w inwerter i akumulatoręk podtrzymujący prace awaryjna oprawy w czasie $t=2h$. Ponadto, zaprojektowano oświetlenie awaryjno-kierunkowe z wykorzystaniem opraw awaryjno-kierunkowych w wersji awaryjno-sieciowej z czasem podtrzymania pracy awaryjnej po zaniku napięcia $t=3h$. Na oprawy awaryjno-kierunkowe nakleić piktogramy „WYJSCIE EWKUACYJNE” bądź „strzałki”. Oprawy awaryjne oznaczyć paskiem koloru żółtego.

W budynku należy wykonać instalację oświetleniową przewodami YDYpżo 2 x 1,5 mm², YDYpżo 3 x 1,5 mm², YDYpżo 4 x 1,5 mm² pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach budynku montować w miejscach pokazanych na rys. nr 2

Wentylatory z podtrzymaniem czasowym, projektowane w budynku należy zasilić z projektowanej instalacji oświetleniowej.

Wybór opraw oświetleniowych zostanie dokonany przez Inwestora.

5. Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim / podstawowa/ zapewniona jest przez zastosowanie izolacji. W celu zwiększenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku bezpośrednim zastosowano wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA.

Ochrona przed dotykiem pośrednim /dodatkowa/ realizowana jest przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania oraz stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej . Maksymalny czas wyłączenia zwarcia dla instalacji odbiorczej 0,4 s /pomieszczenia suche/ 0,2 s/ pomieszczenia

wilgotne, piwnice/. Instalację elektryczną należy wykonać w całości w układzie sieciowym **TN-S** / z wydzielonym przewodem neutralnym **N** i przewodem ochronnym **PE**.

6. Rozdział przewodu PEN

Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonać w tablicy licznikowej TL-1.

Zacisk PE instalacji połączyć przewodem 1xLY10mm² z główną szyną uziemiającą. Główną szynę uziemiającą należy podłączyć do uziemienia, którego wartość rezystancji będzie mniejsza bądź równa 10 Ω.

7. Główny wyłącznik prądu

W miejsce dotychczasowego wyłącznika głównego należy zabudować nowy wyłącznik główny Schrack typu MC2 N 3P – 160A w wyzwalaczem elektromagnetycznym. Przycisk POPŻ wyzwalający projektowany wyłącznik główny zabudować w pomieszczeniu nr 12 w miejscu pokazanym na rysunku nr 1.

8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W nowo projektowanej rozdzielnicy TR-1 zastosowano ochronnik przeciwprzepięciowe kl. B i C typu PROTEC TN-S - prod. Schrack.

9. Postanowienia końcowe

Wszystkie przewody projektowanej instalacji oraz wysokość wyłączników i gniazd wtyczkowych należy układać i zabudowywać w strefach zalecanych w N SEP-E-002.

Rozdzielnice należy instalować na wysokości 1,2 – 1,6 m nad gotową podłogą.

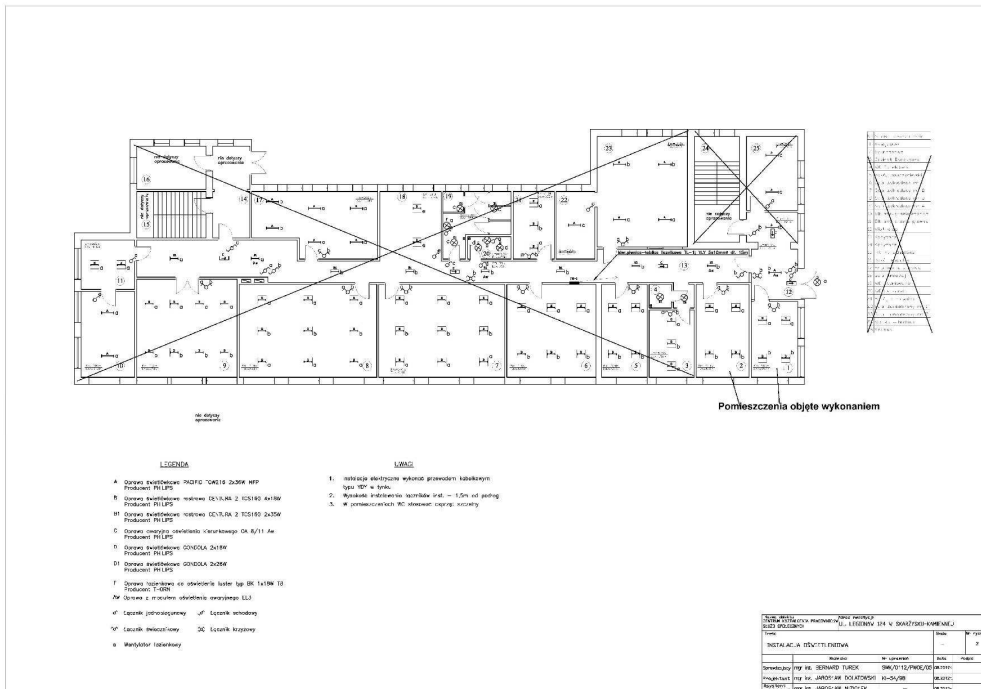
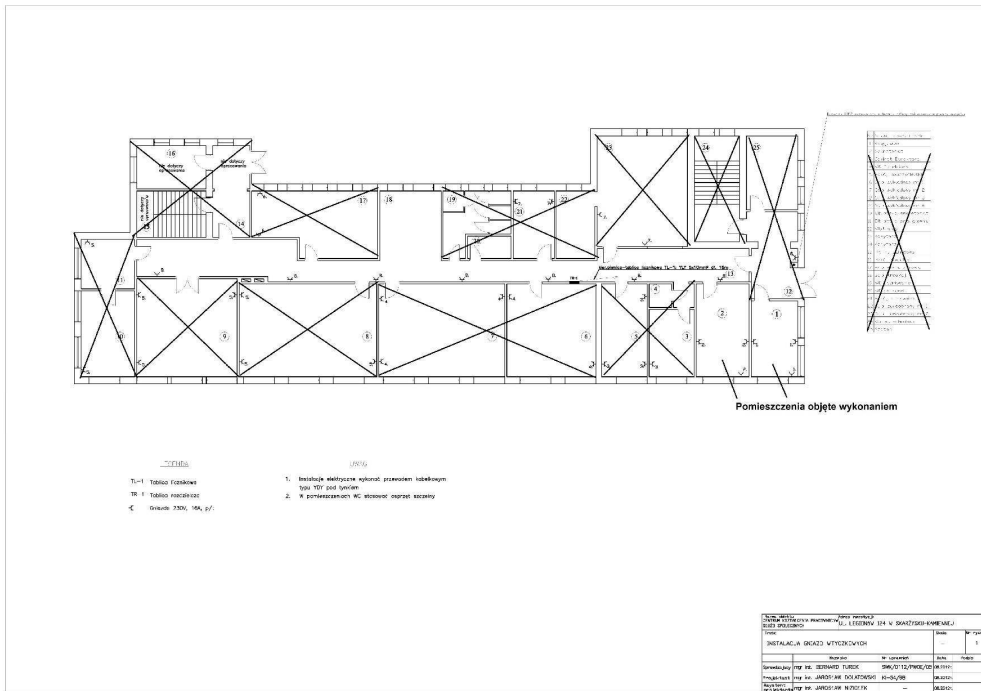
W łazienkach należy wykonać instalację z wykorzystaniem osprzętu szczelnego.

Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych, należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60364.

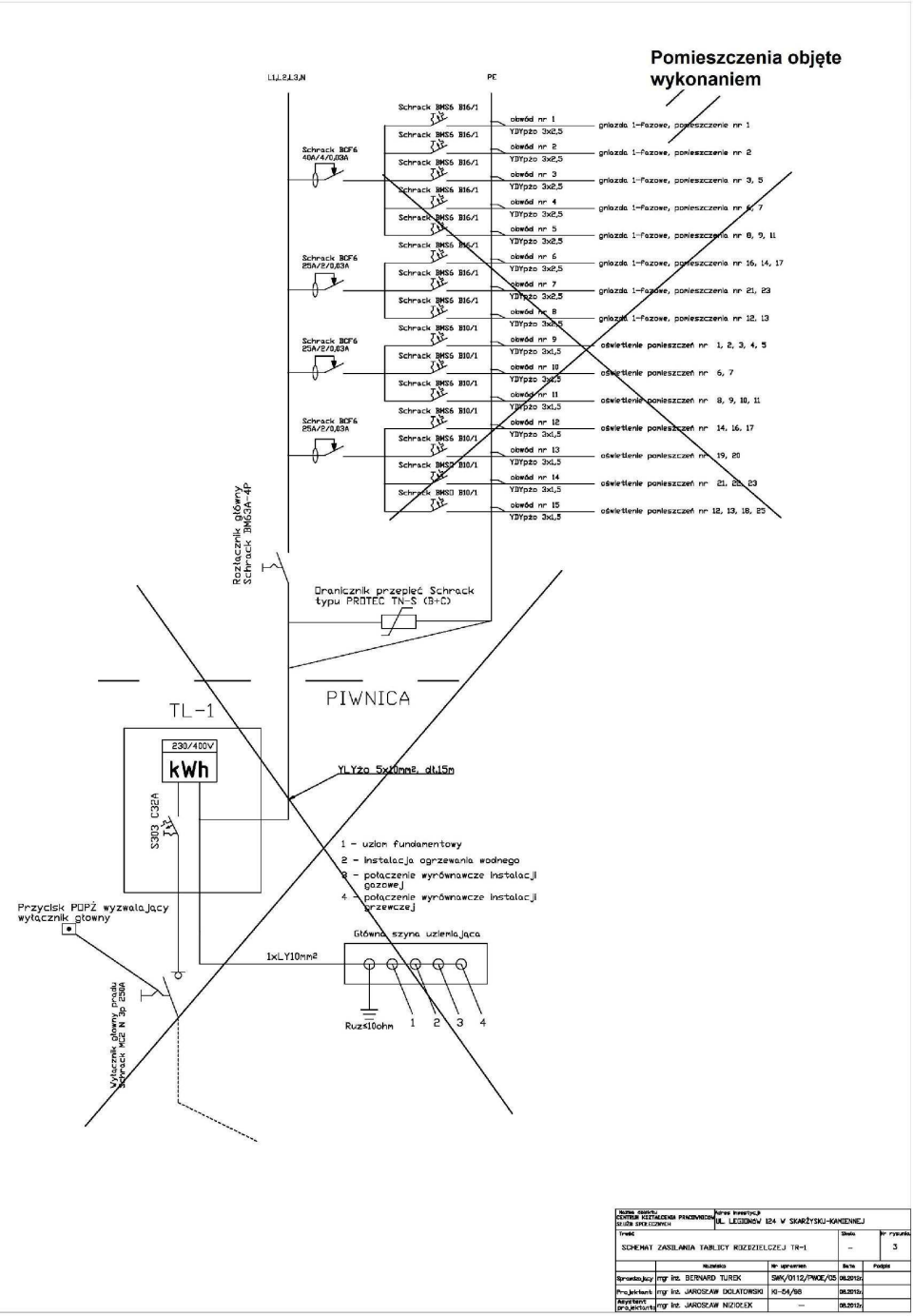
Zastosowany w projekcie osprzęt elektryczny jest wyborem opcjonalnym i nie musi być traktowany jako wybór ostateczny.

IV. Obliczenia.

Dobór przewodu zasilającego rozdzielnię TR-1			
Moc zainstalowana			
	gniazda 230V	18	kW
	oświetlenie	6,5	kW
	wsp. zapotrzebowania mocy	0,75	
Pzbp = ((Pgniazd + Poświetlenia) * kz			18 kW
	I_{bz}	28,55	A
Dobrano przewód YLYżo 5 x 10mm ² o I_{zd} = 57A			
Sposób ułożenia przewodu - w rurkach (pod lub na tynku) lub w korytkach na ścianie			
Dobór zabezpieczenia i sprawdzenie dobrego przekroju przewodu zasilającego rozdzielnię TR-1			
Sprawdzenie przekroju przewodu zasilającego, na maksymalny pobór mocy zainstalowanej tj. 18 kW			
Dobrano przewód YLYżo 5 x 10 mm²			
Prąd obciążenia	I_{bz}	28,55	A
Wyliczona wartość wkładki bezpiecznikowej	$I_{n\text{ teoretyczne}}$	28,55	
Wartość wkładki bezpiecznikowej	I_{n}	32,00	A
Prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia	I_{g}	46,40	A
Wymagana min. długość trwałości obciążalności prądowej kabla	$I_r \geq I_n/1,45$		
	I_z	32,00	A
Warunek nr 1			
	I_{bz}	$\leq I_n$	$\leq I_z$
	28,55	≤ 32	$\leq 32,00$
Warunek nr 1 spełniony			
Długość trwałości dopuszczalna obciążalność kabla odczytana katalogu producenta	z	I'_{z}	57,00 A
Współczynnik poprawkowy uwzględniający ułożenie kabla		K_{gr}	1,00
Długość trwałości obciążalność kabla		$I_{dd} = K_{gr} \cdot I'_{z}$	57,00 A
Warunek nr 2			
		I_{dd}	$> I_z$
		57,00	$> 32,00$
Warunek nr 2 spełniony			
Dobrano przewód YLYżo 5 x 10 mm² spełnia wszystkie warunki doboru			
Obliczanie spadku napięcia dla przewodu zasilającego rozdzielnicę TR-1			
P=	18000 W		
L=	15 m	$\Delta U\% =$	0,31% \leq 3,00%
S=	10 mm ²		Warunek spełniony
U=	400 V		



Pomieszczenia objęte wykonaniem



Nazwa obiektu		Nazwa inwestycji	
OŚRODEK WYKONANIA PRACOWNICZYCH		UL. LEZJONÓW 124 V SKARŻYSKU-KAMIENNEJ	
Lp. rob.		Lp. rob.	
SCHEMAT ZASILANIA TABLICZY RZĘDZIELCZEJ TR-1		3	
Numer		Data	
Projektant		Data	
Wykonawca		Data	
Projektant		Data	
Wykonawca		Data	