

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

KOSTRZYN SZKOŁA

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

I Przedmiot opracowania	str.	12
II Podstawa opracowania	str.	12
III Instalacja elektryczna	str.	12
1. Zakres opracowania	str.	12
2. Charakterystyka obiektu	str.	12
3. Opis rozwiązań technicznych	str.	12
IV Instalacja kamer i RTV	str.	13
V Uwagi końcowe	str.	13
VI. Zestawienie podstawowych materiałów	str.	15

RYSUNKI

-rys. nr 1 – Rzut pomieszczeń – inwentaryzacja	str.	16
-rys. nr 2 – Rzut pomieszczeń – instalacja elektryczna	str.	17
-rys. nr 3 – Tablica rozdzielcza TH	str.	18

OPIS TECHNICZNY

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej przebudowywanego fragmentu korytarza z przystosowaniem na pomieszczenie dydaktyczne jako jednostkę hotelową-mieszkalną oraz dostosowanie sali lekcyjnej na pracownię technologii gastronomicznej w Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Kostrzynie nad Odrą

II. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z inwestorem.
- Projekt architektoniczny.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

III. Instalacja elektryczna

1. Zakres opracowania

Projekt przewiduje wykonanie:

- WLZ zasilającego tablicę TH
- tablicy rozdzielczej TH,
- instalacji oświetleniowej i gniazd,
- instalacji siłowej,
- połączeń wyrównawczych.

2. Charakterystyka obiektu

- moc przyłączeniowa pomieszczeń – 16 kW,
- napiecie zasilania 400/230 V,
- typ przewodu na WLZ do tablicy „TH” – YDYżo 5x6,
- układ sieci TN-S.

3. Opis rozwiązań technicznych

3.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanej instalacji odbywać się będzie z istniejącej tablicy TB12. Na potrzeby podłączenia WLZ zasilającego projektowaną tablicę TH należy w tablicy TB12 dobudować podstawę bezpiecznikową R 313 (do montowania na szynie) z wkładkami topikowymi 3x25A. Z tablicy TB12 wyprowadzić WLZ do projektowanej tablicy TH. WLZ wykonać przewodem YDYżo 5x6. WLZ układać pod tynkiem oraz w przestrzeni za sufitem podwieszanym. Trasę pokazano na rys. E-2.

3.2 Tablica TH

Na potrzeby zasilania instalacji elektrycznej przebudowywanych pomieszczeń projektuje się tablicę rozdzielczą TH. Tablicę TH zlokalizowano na korytarzu, na ścianie pomieszczenia nr 1 (gabinet 208). W tablicy TH zlokalizowano:

- wyłącznik główny tablicy,
- zabezpieczenia różnicowe,
- zabezpieczenia obwodów,
- sygnalizację obecności napięcia,
- ograniczniki przepięć.

W tablicy przewidziano rezerwę miejsca na potrzeby dobudowania dodatkowej aparatury i wyprowadzenia w przyszłości dodatkowych obwodów.

Lokalizację tablicy TH pokazano na rys. nr E-3. Tablicę zmontować w obudowie wnękowej 4x18, II klasa ochronności, drzwiarki pełne zamykane na klucz. Schemat tablicy pokazano na rys. nr E-3. Tablicę TH zasilic przewodem YDYżo 5x6 wyprowadzonym z tablicy TB12. Szynę N i PE tablicy TH połączyć z szynami N i PE tablicy TB12. Tablicę TH zabudować na wysokości 1,2 m licząc od posadzki do dolnej krawędzi tablicy.

3.3. Instalacje oświetlenia

W przebudowywanych pomieszczeniach na sufitach są zabudowane oprawy oświetleniowe. Oprawy te przewidziane są do dalszego wykorzystania. W pomieszczeniu nr 1 (gabinet 208) Lokalizację opraw oświetleniowych oraz instalację zasilającą należy pozostawić bez zmian.

W pomieszczeniach nr 3 i 4 oprawy oświetleniowe zlokalizowane w suficie pozostają bez zmian. Do pomieszczeniu nr 2 przenieść istniejącą oprawę zgodnie z rys. E-1 i E-2.

Nad lustrem w pomieszczeniu nr 4 zabudować no oprawę typu Ledowa, 18W, IP44, naścienna.

Dla pomieszczeń nr 2,3 i 4 wykonać nową instalację zasilającą (starą zdemontować) oświetlenie.

Instalację oświetleniową zasilic z projektowanej tablicy rozdzielczej TH. Instalację do opraw oświetleniowych wykonać przewodem YDYpżo 3(n)x1,5 (zasilający, neutralny, ochronny). Instalację wykonać z osprzętem podtynkowym a w pomieszczeniach wilgotnych (łazienka) stosować osprzęt bryzgoszczelny. Łączniki mocować na wysokości:

- w pomieszczeniach - 110 cm,
- przy łóżku - 70 cm od poziomu podłogi.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie łącznikami przypisanymi do poszczególnych opraw.

UWAGA: Ostateczną wysokość i miejsce mocowania łączników uzgodnić na roboczo z inwestorem.

Całość instalacji wykonać z zastosowaniem przewodu o izolacji na napięcie 750 V. Przewody układać zgodnie z opisem do rysunku nr E-2. Osprzęt oraz jego mocowanie wyszczególniono w opisie do rysunku nr E-2. Inwentaryzację istniejącej instalacji oświetleniowej pokazano na rys. E-1 a plan z lokalizacją opraw oświetleniowych i łączników pokazano na rys. E-2.

3.4. Instalacje gniazd

Inwentaryzację istniejących gniazd wtykowych pokazano na rys. E-1. Na rysunku tym zaznaczono gniazda przewidziane do zdemontowania oraz gniazda do dalszego wykorzystania. Zasilanie gniazd przewidzianych do dalszego wykorzystania pozostawić bez zmian.

Instalację gniazd zasilic z projektowanej tablicy rozdzielczej TH. Instalację do gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5 (zasilający, neutralny, ochronny). Instalację wykonać z osprzętem podtynkowym a w pomieszczeniach wilgotnych (łazienka i przy zlewozmywaku) stosować osprzęt bryzgoszczelny. Gniazda wtykowe montować na wysokości:

- 40 cm w pokojach,
- 115 cm w kuchniach nad blatem,
- 115 cm w łazience

od poziomu podłogi.

Gniazdo do zasilania wentylatora okapu nad kuchnią montować na wysokości 2,2 m.

UWAGA: Ostateczną wysokość i miejsce mocowania gniazd uzgodnić na roboczo z inwestorem.

W całym budynku zainstalować podwójne gniazda z bolcem. Całość instalacji wykonać z zastosowaniem przewodu o izolacji na napięcie 750 V. Przewody instalacji układać zgodnie z opisem do rys. nr E-1. Rodzaj osprzętu oraz jego mocowanie wyszczególniono w opisie do rysunku E-1. Plan z lokalizacją gniazd pokazano na rys. E-2.

3.5. Instalacja siły

Na potrzeby zasilania kuchenki elektrycznej projektuje się obwód siły. Obwód ten wykonać przewodem YDYżo 5x1,5 o izolacji na napięcie 750 V. Instalację wykonać jako podtynkową. Obwód zakończyć gniazdem trzyfazowym 16 A wyposażonym w styk neutralny „N” i ochronny „PE” (5-stykowe) w obudowie izolacyjnej. Gniazda przy kuchenkach montować na wysokości 0,4 m od posadzki za kuchenką przy jej brzegu tak by było możliwe wyciąganie wtyczki bez potrzeby demontażu kuchenki.

3.6. Instalacja klimatyzacji

Instalację klimatyzatorów zasilic z tablicy TH. Instalację zasilającą jednostki zewnętrzne wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 a jednostki wewnętrzne przewodami YDYżo 3x1,5 na napięcie 750 V. Przy urządzeniach pozostawić niezbędne zapasy przewodów.

3.7. Połączenia wyrównawcze

Na potrzeby połączeń wyrównawczych projektuje się wprowadzenie przewodu PE do nowej tablicy rozdzielczej TH. Przewód ten wprowadzić łącznie z WLZ-tem łączącym istniejącą tablicę Tb12 z projektowaną TH. WLZ wykonać przewodem YDYżo 5x6. Z szyną PE tablicy TH należy połączyć metalowe elementy rurociągów i konstrukcji zabudowywanych w przebudowywanych pomieszczeniach. Również metalowe obudowy wszystkich zamontowanych w pomieszczeniach na stałe urządzeń nie będących obudowami urządzeń elektrycznych (brodziki, zlewy, itp.) połączyć z szyną PE tablicy TH. Połączenia te wykonać przewodem Lyżo 2,5 p.t. Z przewodem PE instalacji należy połączyć bolce gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych. Przewód ten należy również wprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych zasilanych napięciem 230V (bez względu na rodzaj zastosowanej obudowy).

IV. Instalacja kamer, alarmowa i RTV

Istniejącą kamerę monitoringu oraz czujnik instalacji alarmowej kolidującą z projektowaną łazienką należy przenieść w nowe miejsce. Nową lokalizację pokazano na rys. E-2. Czujnik ruch zlokalizowany w pomieszczeniu nr 1 pozostawić bez zmian. Projektowane gniazdko RTV w pomieszczeniu nr 3 podpiąć do istniejącej instalacji RTV budynku.

V. Uwagi końcowe

a) Ochrona od porażeń:

Jako dodatkową ochronę od porażeń projektuje się:

- dla tablicy rozdzielczej TH – izolacja oraz WYŁĄCZENIE SAMOCZYNNIE SZYBKIE,
- dla instalacji pomieszczeń – jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować WYŁĄCZENIE SAMOCZYNNIE SZYBKIE (odbiorniki zasilane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe oraz wyłączniki instalacyjne S300). Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych mogące się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, oraz bolce ochronne gniazd wtykowych.

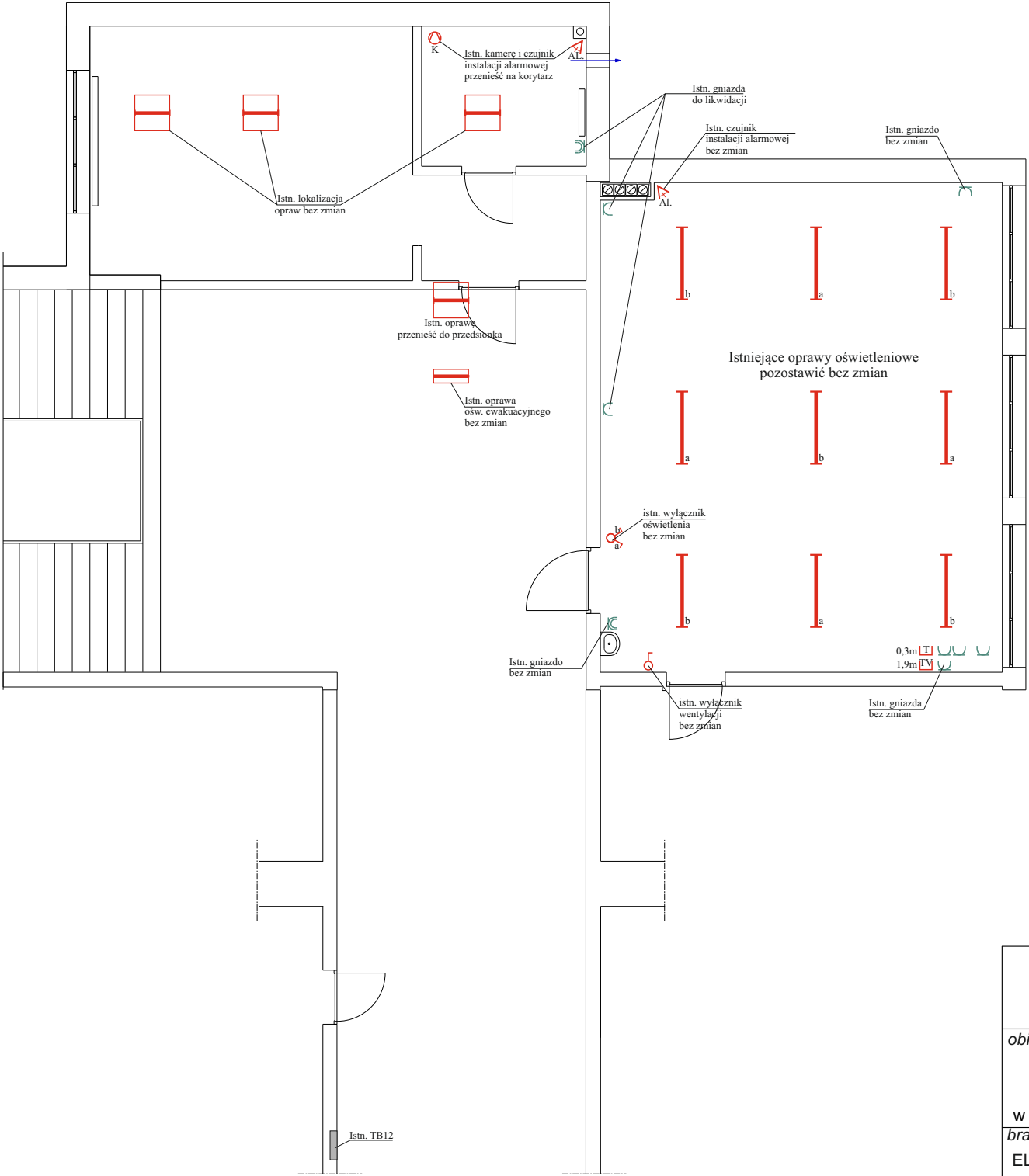
Ochronę należy zrealizować przez połączenie przewodu „PE” instalacji z tymi elementami. Przewód „PE” należy również wprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych (bez względu na rodzaj zastosowanej obudowy). Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

- b) Całość prac wykonać zgodnie z:
 - niniejszym projektem,
 - uwagami zawartymi w uzgodnieniach do projektu oraz do projektów związanych,**
 - aktualnymi normami i przepisami oraz obecną wiedzą techniczną.
- c) Roboty w miejscach kolizyjnych prowadzić pod nadzorem służb technicznych właścicieli sieci.
- d) Po zakończeniu prac wykonać pomiary kontrolne (izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, uziemień).
- e) Dopuszcza się stosowanie innych typów urządzeń niż określone w projekcie, powinny jednak posiadać parametry równoważne lub lepsze posiadające analogiczną estetykę (wygląd) oraz zastosowanie innych typów winno być uzgodnione z inwestorem.
- f) Na odbiór końcowy wykonawca dostarczy dokumenty określone w przez inwestora o które należy wystąpić przed rozpoczęciem robót.

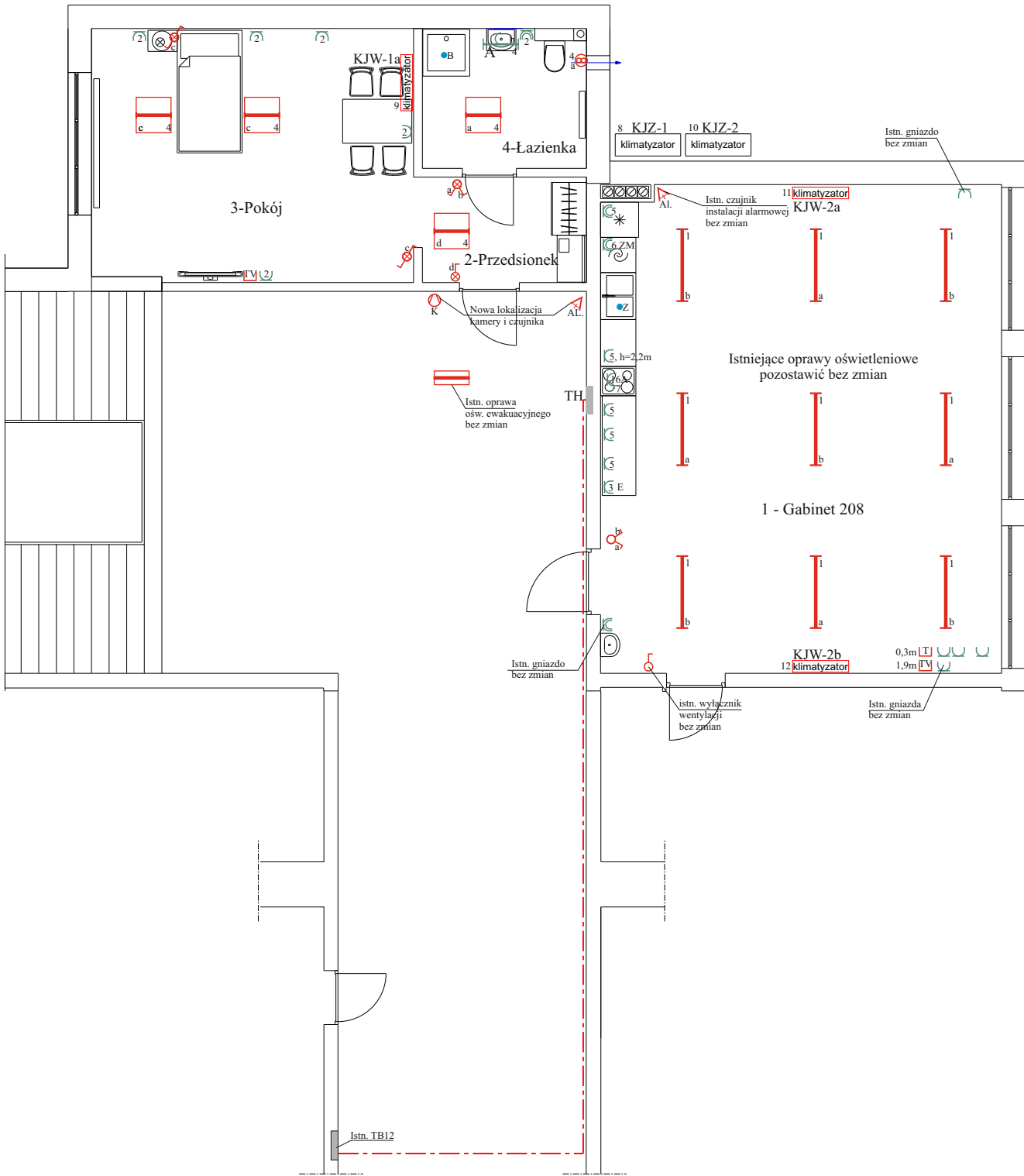
Opracował:
mgr inż. Michał Żytkowski

Specjalność instalacyjno - inżynierska
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. 14/89/Gw

IX. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW					
LP	Symbol	Wyszczególnienie	Producent (hurtownia)	Jedn miary	Ilość
		INSTALACJA ELEKTRYCZNA			
1		Przełącznik świecznikowy 10A, 250V, p.t. podświetlany		szt.	1
2		Łącznik 1-bieg. 10A, 250V, p.t. podświetlany		szt.	1
3		Przełącznik końcowy 10A, 250V, p.t. podświetlany		szt.	2
4		Gniazdo wtyczkowe pięciostykowe 16A, 400V w obudowie izolacyjnej		szt.	1
5		Gniazdo wtyczkowe 2-bieg. 16A, 250V z bolcem, p.t. bryzgoszczelne		szt.	3
6		Gniazdo wtyczkowe 2-bieg. 16A, 250V z bolcem p.t. podwójne		szt.	9
7		Puszka do osprzętu p.t.		szt.	17
8		Przewód YDYpżo 3x1,5, 750V		m	120
9		Przewód YDYpżo 4x1,5, 750V		m	15
10		Przewód YDYpżo 3x2,5, 750V		m	150
11		Przewód YDYpżo 5x1,5, 750V		m	10
13		Przewód Lyżo 2,5		m	25
14		Przewód YDYpżo 5x6, 750V		m	23
15	A	Oprawa oświetleniowa Ledowa, 18W, IP44, naścienna		szt.	1
16		Gniazdo RTV		szt.	1
17		Tablica TH (wg rys. nr E-3)		kpl.	1



Architekt Marcin Giedrowicz 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Łokietka 26/8 tel. 504030026		
obiekt: Projekt archit.budowlany przebudowy fragmentu korytarza z przystosowaniem na pomieszczenie dydaktyczne jako jednostkę hotelową-mieszkalną oraz dostosowanie sali lekcyjnej na pracownię technologii gastronomicznej w Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Kostrzynie nad Odrą		
branża:	rysunek: RZUT POMIESZCZEŃ ELEKTRYCZNA INWENTARYZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
projektował: mgr inż. Michał Żytkowski Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 14/89/Gw		
asystent projektanta: mgr inż. Paweł Grams		
sprawdził: mgr inż. Konieczny Jacek Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych Nr upr. 116/87/Gw		
Data 25.02.2021	Skala: 1 : 100	Rys. nr E-1, str. 16



LEGENDA I OPIS

- łączniki i gniazda bryzgoszczelne
- łączniki podświetlane
- gniazdo telefon/internet
- gniazdo RTV
- oprawa naścienna (kinkiet),
cyfra przy oprawie oświetleniowej
oznacza nr obwodu zasilającego,
litera przypisany łącznik załączający
- Z - połączenie wyrównawcze ze zlewem
- B - połączenie wyrównawcze z brodzikiem
- ZM - gniazdo wtyczkowe zmywarki
- E - gniazdo wtyczkowe ekspresu do kawy
- TH - projektowana tablica rozdzielcza
- TB12 - istniejąca tablica rozdzielcza
- KJZ - klimatyzator jednostka zewnętrzna
- KJW - klimatyzator jednostka wewnętrzna

OPRAWY OŚWIEŹLENIOWE

A - Ledowa, 18W, IP44, naścienna
Pozostałe oprawy istniejące.

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Na potrzeby połączeń wyrównawczych projektuje się wprowadzenie przewodu PE do nowej tablicy rozdzielczej TH. Przewód ten wprowadzić łącznie z WLZ-tem łączącym istniejącą tablicę TB12 z projektowaną TH. WLZ wykonać przewodem YDYżo 5x6.
Z szyną PE tablicy TH należy połączyć metalowe elementy rurociągów i konstrukcji zabudowywanych w przebudowywanych pomieszczeniach. Również metalowe obudowy wszystkich zamontowanych w pomieszczeniach na stałe urządzeń nie będących obudowami urządzeń elektrycznych (brodziki, zlewy, itp.) połączyć z szyną PE tablicy TH. Połączenia te wykonać przewodem Lyżo 2,5 p.t. Z przewodem PE instalacji należy połączyć bolce gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych. Przewód ten należy również wprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych zasilanych napięciem 230V (bez względu na rodzaj zastosowanej obudowy).

UKŁADANIE PRZEWODÓW

Przewody instalacji elektrycznej układać pod tynkiem oraz w przestrzeni za sufitem podwieszanym. W miejscach przejść przez ściany przewody dodatkowo układać w rurkach winidurowych. Stosować przewody określone na schemacie elektrycznym. W pomieszczeniach nie stosować puszek łączeniowych. Połączenia wykonać w tablicy rozdzielczej i w puszkach z osprzętem (z łącznikami i gniazdkami).

OSPRZĘT

W instalacji stosować osprzęt podtynkowy a w pomieszczeniach wilgotnych (łazienka) stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Osprzęt mocować na wysokości:

- łączniki instalacyjne w pomieszczeniach - 110 cm,
- łącznik instalacyjny przy łóżku - 70 cm,
- gniazda wtykowe:
 - 40 cm w pokojach,
 - 40 cm zasilające kuchenkę,
 - 115 cm w kuchniach nad blatem,
 - 115 cm w łazience,

od poziomu podłogi.

UWAGA: Ostateczną wysokość i miejsce mocowania osprzętu uzgodnić na roboczo z inwestorem.

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako dodatkową ochronę od porażeń projektuje się:

- dla tablicy rozdzielczej TH - IZOLACJA oraz WYŁĄCZENIE SAMOCZYNNNE SZYBKIE,
- dla instalacji pomieszczeń jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować WYŁĄCZENIE SAMOCZYNNNE SZYBKIE (odbiorniki zasilane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe oraz wyłączniki instalacyjne S300). Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia się izolacji oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Ochronę należy zrealizować przez połączenie przewodu PE instalacji z tymi elementami. Przewód PE wprowadzić również do wszystkich opraw oświetleniowych bez względu na rodzaj ich obudowy. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

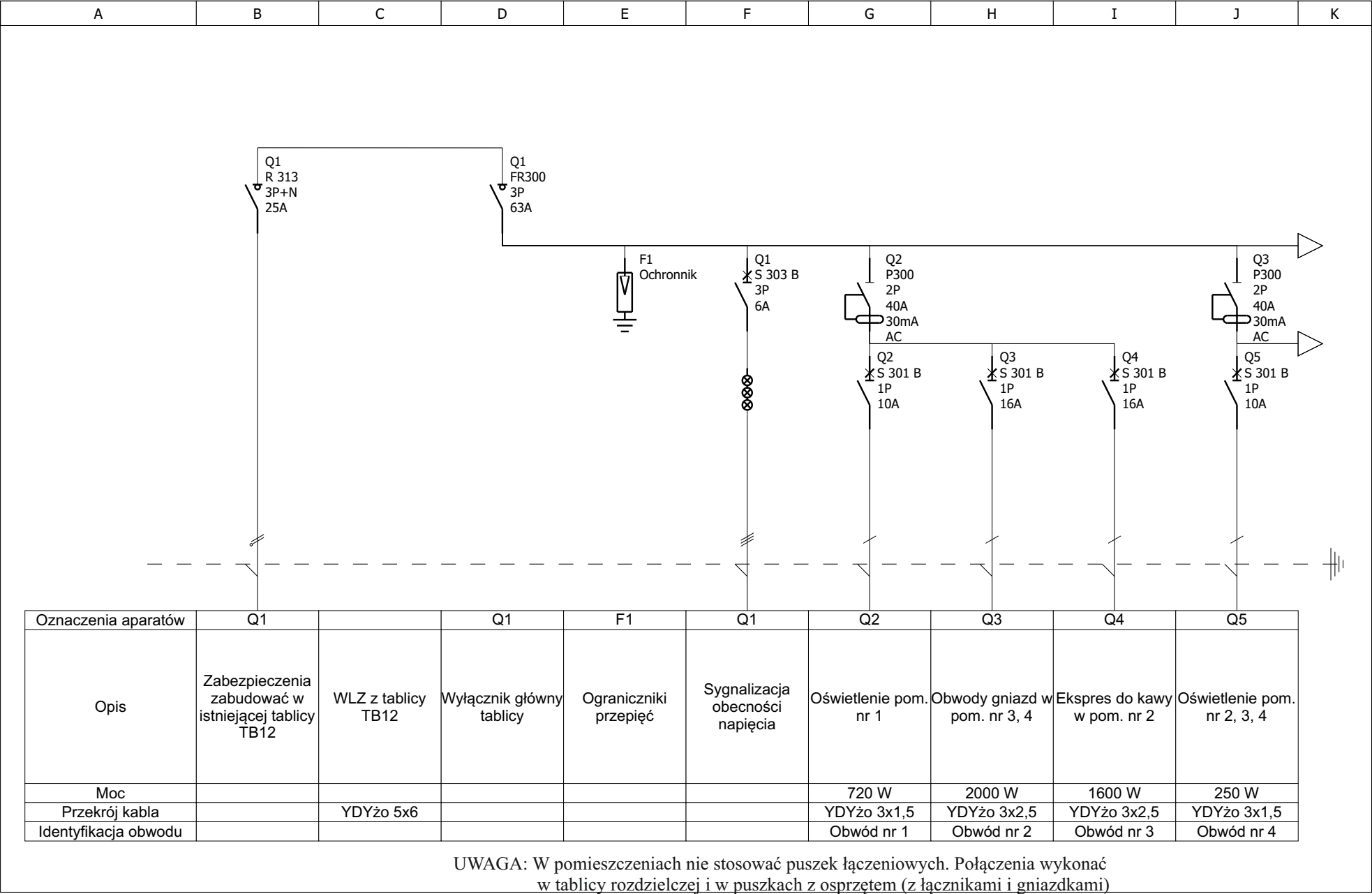
PRZEWODY

- Przewód YDYżo 5x6 (WLZ-ty do tablicy TH)

Typy pozostałych przewodów wg schematu tablicy rozdzielczej TH.

1. W instalacji stosować przewody o izolacji na napięcie 750V. Stosować typy i przekroje przewodów zgodnie ze schematem ideowym tablicy rozdzielczej TH.

Architekt Marcin Giedrowicz 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Łokietka 26/8 tel. 504030026		
obiekt: Projekt archit.budowlany przebudowy fragmentu korytarza z przystosowaniem na pomieszczenie dydaktyczne jako jednostkę hotelową-mieszkalną oraz dostosowanie sali lekcyjnej na pracownię technologii gastronomicznej w Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Kostrzynie nad Odrą		
branża: ELEKTRYCZNA	rysunek: RZUT PIOMIESZCZEŃ INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
projektował: mgr inż. Michał Żytkowski Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 14/89/Gw		
asystent projektanta: mgr inż. Paweł Grams		
sprawdził: mgr inż. Konieczny Jacek Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych Nr upr. 116/87/Gw		
Data 25.02.2021	Skala: 1 : 100	Rys. nr E-2, str. 17



<div>architekt Marcin Giedrowicz</div> <div>66-400 Gorzów Wlkp. ul. Łokietka 26/8</div> <div>tel. 504030026</div>	obiekt: Projekt archit.budowlany przebudowy fragmentu korytarza z przystosowaniem na pomieszczenie dydaktyczne jako jednostkę hotelową-mieszkalną oraz dostosowanie sali lekcyjnej na pracownię technologii gastronomicznej					projektował: mgr inż. Michał Żytkowski Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 14/89/Gw		Data 25.02.2021	
	adres: w Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Kostrzynie nad Odrą					asystent projektanta: mgr inż. Paweł Grams		Skala:	
	branża: ELEKTRYCZNA					sprawdził: mgr inż Konieczny Jacek Specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 116/87/Gw		Arkusz 1/2	
	rysunek: TABLICA TH - SCHEMAT IDEOWY							Rys. nr E-3 str 18	

