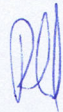


PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa i adres obiektu	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń na parterze po byłej Szkole Podstawowej na placówkę Dому dziennego pobytu Domasłów 1 dz. nr 138/4	
Inwestor: Adres:	Gmina Perzów Perzów 78 63-642 Perzów	
Jednost.projektowa: Adres:		
Projektant:	Imię i nazwisko Nr i data wyd. uprawnień	Podpis
	inż. Henryk Rachel upr. UAN 7342-116/91	<i>HENRYK RACHEL</i> inż. elektryk Upr. Nr UAN 7342-116 91 63-600 Kępno, ul. Wolny Ludów 150 tel.1062178-231-44 tel.10697-619-000
Asystent Projektanta:	inż. Piotr Rosielewski	

Data wykonania projektu : 20 sierpnia 2017 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Strona tytułowa.....	1
Opis zawartości projektu.....	2
Opis techniczny –	3-7
Obliczenia techniczne –	8-9

RYSUNKI

Rys. nr 1 plan instalacji elektrycznej – parter

Rys. nr 2 plan instalacji elektrycznej - piwnica

Rys. nr 3 schemat rozdzielnic RG

Rys. nr 4 schemat rozdzielnic R1

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania projektu:

- obowiązujące przepisy budowy urządzeń elektrycznych,
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
 - 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przeciwporażeniowa
 - 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Uziemienia i przewody ochronne
 - 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
 - 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przeciwpożarowa
- PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”
- PN EN-62305-1:2011 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-IEC 61024-1 - zasady ogólne

Zasilanie obiektu:

Zasilanie projektowanego obiektu nastąpi z istniejącego złącza ZK energetycznego na elewacji budynku (wg. WTP dostawcy i oddzielnego opracowania). Z ZK (główna listwa zasilająca) wyprowadzić WLZ do projektowanej rozdzielnicy RG kablem YKYżo 5x10mm².

Oświetlenie zewnętrzne terenu wg. odrębnego opracowania.

Rozdzielnice

Projektuje się wykonanie rozdzielnicy **RG** jako **XL160** o pojemności **72 modułów**, **R1** jako **RWN 2x12**, wg katalogu firmy LEGRAND – 2017. Wszystkie rozdzielnice w wersji z drzwiami zamykanymi na zamek z kluczykiem.

System wyposażenia projektowanej rozdzielnicy oparty jest na wspornikach montażowych TH-35-7,5.

Na tablicach montażowych rozdzielnic zainstalować projektowane wyłączniki różnicowo-prądowe, bloki zabezpieczeń przeciwprzepięciowych oraz wyłączniki od zwarć i przeciążeń typu S301 i S303 wg schematu zasilania.

Po wykonaniu w/w. prac na osłonie rozdzielni umieścić opisy z określeniem wielkości zabezpieczeń oraz numerów wyprowadzonych obwodów. System wyposażenia projektowanej rozdzielnicy opracowano wg. katalogu firmy Legrand Fael – 2017 – instalacyjna aparatura elektryczna.

Wykonanie instalacji oświetleniowych wewnętrznych

Instalację oświetlenia w pomieszczeniach wykonać jako podtynkową na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 3x1,5, 4 mm² i 5x1,5mm². Łączniki montować na wys. ok. 140 cm od poziomu posadzki i nie mniej niż 0,15m od krawędzi futryn. Rodzaj opraw i rozmieszczenie na rys.1 i 2. W miejscach oznaczonych na rys. 1 i 2 zamontować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego. Prowadzenie przewodów po konstrukcji drewnianej lub metalowej w rurkach ochronnych PVC.

UWAGA: Każda z zastosowanych opraw awaryjnych i ewakuacyjnych musi posiadać aktualne Świadectwo Dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej.

Osprzęt stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44.

UWAGA: Instalację oświetleniową we wszystkich pomieszczeniach wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Wykonanie instalacji obwodów 1- fazowych:

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych w pomieszczeniach wykonać jako podtynkową na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 3x2,5mm². Gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości 120cm od poziomu posadzki w pomieszczeniach socjalnych, sanitarnych, kuchni i kotłowni w pozostałych pomieszczeniach 30cm. Faktyczne rozmieszczenie i ilość gniazd ustalić z inwestorem. Prowadzenie przewodów po konstrukcji drewnianej lub metalowej w rurkach ochronnych PVC. Osprzęt stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44

UWAGA: Instalację obwodów 1 – fazowych dla wszystkich urządzeń wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Wykonanie instalacji obwodów 3- fazowych:

Instalację gniazd 3-fazowych we wszystkich pomieszczeniach wykonać podtynkowo na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 5x2,5mm² i 5x4/6mm². Zasilanie urządzeń i maszyn stałych wykonać poprzez podłączenie bezpośrednio do tabliczki łączeniowej maszyny. Pozostałe urządzenia np. w kuchni poprzez gniazdo natynkowe o IP44 400V/5b/32A. Faktyczne rozmieszczenie ustalić z inwestorem. W przypadku stwierdzenia potrzeby zastosowania innych przewodów lub zabezpieczeń należy ponownie wykonać obliczenia odnośnie danego obwodu instalacji elektrycznej. Prowadzenie przewodów po konstrukcji drewnianej lub metalowej w rurkach ochronnych PVC.

Osprzęt stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44

UWAGA: Instalację obwodów 3 – fazowych dla wszystkich urządzeń wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie urządzeń nadmiarowo-prądowych w układzie sieci TN-S (wg PN-IEC 60364-4-41 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa).

Przy tym systemie ochrony od porażen należy bolce ochronne gniazd wtyczkowych, oraz przewodzące elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Jako środek ochrony dodatkowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie ΔI 30mA. Należy wykonać główne połączenia wyrównawcze obejmujące instalacje: instalację wodną i c.o., instalację odgromową.

Instalacja odgromowa:

Nie obejmuje niniejszego opracowania

Ochrona przeciwprzepięciowa:

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową w celu wyeliminowania przepięć łączeniowych i pochodzących od wyładowań atmosferycznych – poprzez zastosowanie odgromników i ochronników przeciwprzepięciowych (wg PN-IEC 60364-4-443):

Projektuje się zainstalowanie w rozdzielnicy RG kompaktowego ogranicznika przepięć klasy B i C – typ DEHNventil TNC wg. katalogu firmy DEHN.

Ochrona przeciwpożarowa:

Przy wejściu do budynku (rys. 1) zainstalować przyciski w obudowie z szybką połączone z wyłącznikiem p.poż. w rozdzielnicy RG zasilającą cały obiekt.

(np. rozłącznik izolacyjny typu FRX100 z wyzwalaczem nadnapięciowym lub DPX 125A – LEGRAND).

Uwagi końcowe:

- przy wykonywaniu prac montażowych przestrzegać przepisów PBUE i PN
- po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli, przewodów i uziemień,
- po podłączeniu napięcia sprawdzić działanie wyłączników p.porażeniowych.

HENRYK RACHEL
III. Kierownik
Upr. Nr UAN 7342-116 91
63-600 Kępno, ul. Wolny Ludów 150A
tel./062/78-231-44 tel./062/619-000

OBLICZENIA TECHNICZNE

Zestawienie mocy zainstalowanej RG

- gniazda 1 fazowe	Pi= 22,0 kW	kj= 0,7	15,4 kW
- oświetlenie	Pi= 1,5 kW	kj= 0,8	1,2 kW
- gniazda 3 fazowe	Pi= 7,0 kW	kj= 0,5	3,5 kW

Razem odb. 30,50 kW $P_s = 20,10 \text{ kW}$

Razem moc szczytowa obiektu **Ps= 20,10 kW**

Sprawdzenie spadku napięcia na wlv z ZK do RG

Uwaga: Przyjęto długość kabla 40mb. (sprawdzić na budowie i w przypadku innej długości WLZ ponownie przeliczyć)

$$\Delta U = \frac{100P \cdot L}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 20100 \cdot 40}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,91\%$$

$$\Delta U < \Delta U_{dop} = 3\%$$

Sprawdzenie prądu głównego WLZ (dla YKYżo 5x10mm²)

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{20100}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 31,00 A$$

$$I_z = 52 A > I = 31,00 A$$

Sprawdzenie kabli na nagrzewanie

Dla przewodów instalacyjnych

YDYżo 3x1,5mm² przyjmuję S-301 B-10A 1,45x10 < 1,45x17,5

YDYżo 3x2,5mm² przyjmuję S-301 B-16A 1,45x16 < 1,45x24

	Maksymalne wielkości zabezpieczeń w projektowanej instalacji		
Typ i przekrój przewodu	YKYżo 5x10	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5
Max. Wartość zabezpiecz.	„S” – 50 A	„S” - 25 A	„S” – 20A

Obliczenia natężenia oświetlenia ogólnego

Wg. PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”

Oświetlenie wewnętrzne zaprojektowano wg. Programu oprav oświetleniowych „Calculux” PHILIPS LIGHTING FAREL – MAZURY.

Natężenie projektowanego oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach, oraz sposób rozmieszczenia, wymiary i dane techniczne zastosowanych oprav – w części obliczeniowej oświetlenia wewnętrznego u projektanta. Przyjęto średnie natężenie oświetlenia 300lux sala, kuchnia, 200lux korytarze, magazynki.

HENRYK RACHEL
Inst. elektryk
Upr. Nr UAN 7342-116 91
63-600 Kępno, ul. Wolność Ludów 15a/5
tel. 062 718 231-44 tel. 062 718 231-45