

KĘPNO, 21.03.2017 r.

EGZ. NR

04. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



TEMAT: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DOMU
LUDOWEGO

ADRES INWESTYCJI: JOANKA DZ.NR 70/1

JEDNOSTKA. EWIDENCYJNA: IDENT.300801_2, BARANÓW
OBRĘB.EWID.0006, MROCZEŃ.

INWESTOR: GMINA BARANÓW UL. RYNEK 21,
63-604 BARANÓW

KATEGORIA OBIEKTU: I

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				
BRANŻA		IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	INŻ. HENRYK RACHEL	UAN 7342-116/91	

ZAWARTOŚĆ:

1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis zawartości projektu.....	1
3. Opis techniczny –	2-3
4. Obliczenia techniczne –	4-5

RYSUNKI

Rys. nr 1 Plan instalacji oświetlenia

Rys. nr 2 Plan instalacji - zasilanie gniazd wtykowych i urządzeń

Rys. nr 3 schemat ideowy rozdzielni RS

Rys. nr 4 schemat ideowy rozdzielni RK

Rys. nr 5 schemat ideowy rozdzielni RR

Rys. nr 6 oświetlenie awaryjne i wyłącznik pożarowy prądu

Rys. nr 7 plan instalacji – oświetlenie zewnętrzne

Rys. nr 7 instalacja odgromowa

Rys. nr 9 złącze z układem pomiaru energii i wyłącznik pożarowy prądu

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- dokumentacja budowlana budynku,
- przepisy norm PN – IEC 60364, PN – HD 60364 , PN EN 62305, PN EN 12464:2012, PN EN 50172:2005, PN EN 1838:2005, normy N SEP – E - 002 , Dz.U. nr poz. 1422 z 2015 r z późniejszymi zmianami, Dz. U. poz. 1332 z 2017 r z późniejszymi zmianami.

3.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Ludowego

3.3. Zasilanie stan istniejący i projektowany

Obecnie istniejący kabel zasilający budynek koliduje z projektowaną rozbudową budynku. W związku z tym w Uzgodnieniu z Energa Operator należy w miejscu opisanym jako rozdzielnia główna RG na istniejącym kablu zainstalować szafkę kablowo-pomiarową wolnostojącą zgodną ze standardami Energa Operator. Koszty związane z wykonaniem przebudowy przyłącza ponosi wykonawca robót. Obok projektowanej szafki należy umieścić szafkę z wyłącznikiem pożarowym prądu . W szafce należy umieścić wyłącznik pożarowy prądu DPX160 , przełącznik wyboru faz, oraz zabezpieczenie cewki wyłącznika DPX I 160.

3.4. Rozdzielnica RG ; RS ; RK ; RR.

Wyposażyć zgodnie ze schematem ideowym rozdzielni

3.5. Wykonanie instalacji oświetleniowych wewnętrznych

Instalacje wykonać przewodami YDYpżo 3,4,5x1,5mm² o napięciu 500/750V jako podtynkowe, w korytkach kablowych , oraz w rurkach PCV nad sufitem podwieszanym. Na drogach ewakuacyjnych instalacje wykonać przewodami o eurolasie B2ca-s1,d1,a1. W pozostałych miejscach przewodami o eurolasie Eca. Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód ochronny . Typy opraw podano na schemacie instalacji. Na zewnątrz budynku , w kotłowni , w pomieszczeniach OSP, kuchni i zmywalni zastosować osprzęt o IP 44. W pozostałych pomieszczeniach osprzęt melaminowy podtynkowy. Wysokość zamocowania osprzętu oraz sposób sterowania oświetleniem uzgodnić z Inwestorem. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano z autonomicznym źródłem napięcia o czasie świecenia 1h i z autotestem. Na zewnątrz budynku zastosować oprawy z grzałką. Przewody prowadzić zgodnie z normą NSEP – 002 . Wymagane natężenia oświetlenia przyjęto zgodnie z PN EN 12464:1 2012r . W łazience instalacje wykonać zgodnie PN HD 60364-7-701:2010 r

3.6. Wykonanie instalacji obwodów 1- fazowych:

Instalacje gniazd 1-faz. wykonać jako podtynkowe w korytkach kablowych , oraz w rurkach PCV nad sufitem podwieszanym .Instalacje wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5mm² o napięciu 450/750V. Na drogach ewakuacyjnych instalacje wykonać przewodami o eurolasie B2ca-s1,d1,a1. W pozostałych miejscach przewodami o eurolasie Eca. . Na zewnątrz budynku , w kotłowni , w pomieszczeniach OSP, kuchni i zmywalni zastosować osprzęt o IP 44. W pozostałych pomieszczeniach osprzęt melaminowy podtynkowy. Przewody prowadzić zgodnie z normą NSEP – 002 . Dokładne rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Inwestorem. W łazience instalacje wykonać zgodnie PN HD 60364-7-701:2010 r

3.7. Wykonanie instalacji obwodów 3- fazowych:

Instalacje siły wykonać jako podtynkowe w korytkach kablowych , oraz w rurkach PCV nad sufitem podwieszanym. Instalacje wykonać przewodami YDYpżo 5x2,5mm² o napięciu 450/750V oraz do kuchni elektrycznej przewodem YDYżo 5x4mm. Na drogach ewakuacyjnych instalacje wykonać przewodami o eurolasie

B2ca-s1,d1,a1. W pozostałych miejscach przewodami o eurolasie Eca. Obwód siłowy zakończy gniazdem 32A i włącznikiem 40A.

3.8. Wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego;

Oświetlenie zewnętrzne wykonać w ilości szt. 4 na słupach aluminiowych anodowanych koloru „Antracyt” SAL - 6 na fundamencie. Oprawy oświetleniowe zastosować ROSA ISKRA wg. rysunku. Zastosować złącza słupowe typu TB-1. Uziemienie słupów zaprojektowano prętowo - otokowe z prętów $\phi 17,2$ mm i drutu stalowego ocynkowanego $\phi 10$ mm. Wartość projektowanych uziemień winna wynosić $R < 30 \text{ om}$.

3.9. Instalacje teletechniczne

Instalację teletechniczne wykonać jako podtynkowe. Instalacje teletechniczne wykonać przewodem 4x2x0,5 kat. 6 o euroklasie B2ca-s1b,d1,a1. Obwód zakończyć gniazdem 2xRJ45. Dokładne rozmieszczenie gniazd, wielkość szafy i wyposażenie szafy rack uzgodnić z inwestorem.

3.10. Ochrony

- ochrona od porażeń

Instalacje w budynku wykonać w układzie TNS. Jako ochronę od porażeń przy uszkodzeniu projektuję samoczynne wyłączenie z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych. Ochronę uzupełniającą dla gniazd 1-faz. i 3-faz. i w łazience projektuję zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30mA.

- wyłącznik przeciwpożarowy prądu

Przy wejściu głównym do budynku na ścianie zewnętrznej przy szafce kablowo-pomiarowej zaprojektowano wyłącznik pożarowy pożarową. Przy drzwiach wejściowych wewnątrz budynku zaprojektowano przycisk sterujący wyłącznikiem pożarowym.

- sterowanie syreną pożarową

Wszelkie prace związane z alarmowaniem pożarowym należy uzgodnić z PSP w Kępnie.

- ochrona przepięciowa

W celu ochrony przed przepięciami w rozdzielnicach zaprojektowano ochronnik przepięciowy typu 1+2 ON300. Jest to ochronnik który zapewnia ochronę przepięciową 1-go i 2-go stopnia.

3.11. Instalacja odgromowa:

Zwód na dachu wykonać jako niski poziomy drutem ocynkowanym o śr. 8mm. Urządzenia na dachu chronić zwodami pionowymi. Przewody odprowadzające prowadzić w rurze odgromowej. Złącza kontrolne umieścić na ścianie na wys. ok. 1m lub w ziemi. Uziom wykonać jako otokowy bednarka ocynkowaną 25x4 i umieścić na głębokości min 0,6m. W złączu z wyłącznikiem pożarowym przewód PEN przyłączyć do uziomu budynku. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω. Do kotłowni wprowadzić projektowany uziom i wykonać tam główną szynę uziemiającą. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć następujące elementy: przewody ochronne, metalowe rury wodne, centralnego ogrzewania dostępne elementy metalowe konstrukcji budynku, uziom fundamentowy budynku. W złączu z wyłącznikiem pożarowym przewód PE przyłączyć do projektowanego uziomu.

3.12. Uwagi końcowe:

1. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzenie instalacji zgodnie z normami PN HD 60364-6 : 2008, PN EN 62305, PN EN 12464:2012, PN EN 1838 2005. Protokoły ze sprawdzeń przekazać Inwestorowi.
2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN – IEC 60364, PN – HD 60364, normy N SEP – E – 002, PN – EN 62305, PN EN 12464:2012, PN EN 1838 2005.
3. Po zakończeniu prac wykonawca dostarczy operat kolaudacyjny i przekaze go inwestorowi.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Zestawienie mocy zainstalowanej obiektu

- gniazda 1 fazowe	Pi= 12,0 kW	kj= 0,7	8,4 kW
- oświetlenie wewnętrzne	Pi= 7,0 kW	kj= 0,8	5,6 kW
- gniazda 3 fazowe	Pi= 8,0 kW	kj= 0,5	4,0 kW

Razem odb. 27,00 kW Ps = 18,0 kW

Razem moc szczytowa obiektu Ps = 18,0 kW

4.2. Sprawdzenie prądu znamionowego WLZ

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{18000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 27,6A$$

$$I_z=67A > I=27,6 A$$

4.3. 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	YKY 5x16	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5
Max. Wartość zabezpiecz.	„S” – 80 A	„S” - 25 A	„S” – 20A

4.4. Obliczenia natężenia oświetlenia ogólnego

Wg. PN-EN 12464-1 – „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.