


www.rs-auto.pl
Dział Obsługi Inwestycji, ul. Jagiellońska 60B/23, 25-734 Kielce

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Tytuł opracowania	PROJEKT ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CAŁOŚCI NA BUDYNEK USŁUGOWY
Inwestor	"Kuczyński" Firma Wielobranżowa 27-552 Baćkowice 17
Adres inwestycji	27-552 BAĆKOWICE 17
Numer działki	dz. nr ewid. 176/21; 176/34; obręb 0001
Jednostka projektowa	DZIAŁ OBSŁUGI INWESTYCJI, UL. JAGIELLOŃSKA 60B/23, 25-734 KIELCE

Branża	Imię i nazwisko		nr uprawnień	data	podpis
Instalacje elektryczne	Projektował	mgr inż. Tomasz Warzycki	upr. w spec. instalacje elektryczne SWK/0124/POOE/13	11.2018	
	Sprawdziła	mgr inż. Irena Młynarczyk	upr. w spec. instalacje elektryczne 63/154/76	11.2018	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. ZASILANIE	3
4. WYŁĄCZNIK POŻAROWY	3
5. ROZDZIELNICA GŁÓWNA	4
6. BILANS MOCY	4
7. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	4
8. INSTALACJA SIŁOWA GNIAZDA I ZASILANIE TECHNOLOGII	5
9. ZASILANIE WENTYLACJI	5
10. INSTALACJA SIECI LAN	5
11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA	5
12. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	6
13. OCHRONA ODGROMOWA.....	6
14. UWAGI KOŃCOWE	6

CZĘŚĆ GRAFICZNA

E-01	RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E-02	RZUT PODDASZA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	1:100
E-03	RZUT PARTERU INSTALACJA SIŁOWA	1:100
E-04	RZUT PODDASZA INSTALACJA SIŁOWA	1:100
E-05	RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA.....	1:100
E-06	SCHEMAT ROZDZIELNICY RSO	-----

1.DANE OGÓLNE

Inwestor

"Kuczyński" Firma Wielobranżowa
27-552 Baćkowice 17

Jednostka projektowa

Dział Obsługi Inwestycji,
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 60b/23

Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.
- Zatwierdzona koncepcja architektoniczna wraz z technologią.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu.
- Wiedza techniczna, obowiązujące normy normatywy i przepisy.

2.ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych i niskoprądowych dla budynku stacji kontroli pojazdów. W skład instalacji wchodzi:

- Zasilanie budynku stacji diagnostycznej
- Zasilanie myjni kontenerowej
- Instalacja oświetleniowa
- Instalacja siłowa – 24V, 230V oraz 400V
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Połączenie wyrównawcze
- Instalacja odgromowa
- Instalacja gniazd internetowych

3.ZASILANIE

Obiekt będzie zasilany z istniejącego złącza kablowego ZK+TL. Jako wewnętrzną linię zasilającą pomiędzy złączem a rozdzielnicą główną RSO budynku zaprojektowano kabel typu YnKYżo5x25mm². Dodatkowo z projektowanej rozdzielniczy planuje się zasilac istniejącą tablicę rozdzielczą. Istniejący kabel pomiędzy złączem pomiarowym a tablicą rozdzielczą należy zdemontować. Kable WLZ należy prowadzić w budynku pod tynkiem w rurach osłonowych. Dla prowadzenia trasy należy wykonać bruzdę a kable umieścić na uchwytych. Wyprowadzenie kabla z budynku uszczelnić przeciwilgociowo i przeciwgazowo.

4.WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP znajduje się na ścianie przy wejściu głównym do budynku. Przycisk wyłącznika będzie połączony z rozłącznikiem głównym w rozdzielniczy RSO za pomocą kabla niepalnego typu HDGs. Użycie wyłącznika spowoduje wyłączenie wszystkich obwodów spod napięcia zarówno części istniejącej jak i części projektowanej.

5.ROZDZIELNICA GŁÓWNA

Jako rozdzielnicę główną projektuje się szafę RSO (rozdzielnica siłowo oświetleniowa) wyposażoną w osprzęt rozdzielczo zabezpieczający. Dobrano szafę o wymiarach 800x1980x210mm w obudowie o stopniu ochrony IP43.

6.BILANS MOCY

Zapotrzebowanie na energię obliczono poziomie ok 33kW.

Bilans mocy stacja diagnostyczna				
Lp	Odbiory	Pz [kW]	kz	Ps[kW]
1	Oświetlenie	4,00	0,80	3,20
2	Zestawy gniazd technologia	49,50	0,20	9,90
3	Agregat + szafa sterownicza	22,40	0,70	15,68
4	Gniazda w części socjalno-biurowej	10,00	0,20	2,00
5	Wentylacja	3,20	0,50	1,60
	Razem	89,1	0,36	32,4

7.INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

• Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się przy pomocy opraw typu LED. Instalację oświetleniową zasilic przewodami bezhalogenowymi N2XH-Jżo. Oświetlenie w kanale zamontować na wysokości 1,2 m we wnęce oświetleniowej. Oświetlenie w kanale zasilane przez wyłącznik różnicowo prądowy. Sterowanie poszczególnymi obwodami za pomocą łączników zwykłych i schodowych. Oświetlenie nad lusterkami w łazienkach montować do ścian na wysokości 2m. Przewody oświetleniowe w pomieszczeniach hali diagnostyki, kotłowni, garażu w korytkach stalowych ocynkowanych oraz w rurkach PCV, lub podtynkowo. W pomieszczeniach części socjalnej, biurowej prowadzić p/t, stosować osprzęt podtynkowy. W garażu oraz hali diagnostyki stosować osprzęt nadtynkowy. W pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi dobrano oprawy do wbudowania. Projektowane poziomy natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach:

- Hala diagnostyki 500lx
- Hala napraw 500lx
- Korytarz 100lx
- WC 200lx
- Pomieszczenia techniczne 200lx
- Klatka schodowa 150lx

Oświetlenie zewnętrzne będzie wykonane w postaci opraw montowanych przy głównych wejściach do budynku w postaci opraw typu LED 45W IP65. Oświetlenie zewnętrzne sterowane za pomocą łączników oświetlenia znajdujących się wewnątrz budynku.

• Oświetleni awaryjne i ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych przewiduje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego LED o czasie podtrzymania min. 1h. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać certyfikat CNOBP. Na drogach ewakuacyjnych projektuje się natężenie minimum 1lx w osi drogi oraz 0,5lx na pozostałym obszarze. Na zewnątrz nad głównym wejściem ewakuacyjnym przewidziano oprawę awaryjną z grzałką i termostatem. Nad drzwiami ewakuacyjnymi przewidziano oprawy awaryjne z piktogramami.

8.INSTALACJA SIŁOWA GNIAZDA I ZASILANIE TECHNOLOGII

Instalacja obejmuje zasilanie gniazd 24V, 1-fazowych, wypusty 3-fazowe do zasilania urządzeń technologicznych, zestawy gniazd (składających się z pojedynczego gniazda 3-fazowego oraz podwójnego 1-fazowego) oraz zestawy gniazd komputerowych (składających się z trzech gniazd komputerowych 230V oraz gniazda internetowego 2xRJ45). Obwody ogólne gniazd 1-fazowych oraz zestawów gniazdowych należy wykonać przewodami typu bezhalogenowymi typu N2XH-Jżo. Wszystkie gniazda wtyczkowe 230V i 400V instalowane w obiekcie winny być wyposażone w zestyk ochronny PE. Obwód zasilania gniazda 24V wyposażyć w transformator 300VA oraz podwójne zabezpieczenie 16A. Zaleca się aby wszystkie zestawy gniazd posiadały rozłączniki serwisowe.

W pomieszczeniach części socjalnej, biurowej instalację prowadzić p/t, stosować osprzęt podtynkowy. W garażu oraz hali diagnostyki stosować osprzęt nadtynkowy.

Obwody 3-fazowe, zasilające urządzenia technologiczne należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym. Do urządzeń technologicznych w kanale przewidziano przepusty rurowe dla kabli zasilających. Przepusty wykonać z rur DVK fi 75mm i ułożyć pod posadzką.

Wysokości zamontowania osprzętu:

- Gniazda ogólne w pomieszczeniach biurowych 30cm
- Gniazda IP44 w pomieszczeniach mokrych 140cm
- Gniazda ogólne i technologiczne na hali 140cm
- Zestawy gniazd 140cm
- Zestawy PEL w pomieszczeniach biurowych 30cm
- Łączniki oświetlenia na halach 140cm
- Łączniki oświetlenia w pomieszczeniach mokrych 140cm
- Łączniki oświetlenia w pozostałych pomieszczeniach 120cm

9.ZASILANIE WENTYLACJI

Zasilanie wentylacji nawiewno wywiewnej przewidziano z rozdzielnic głównej RSO. Sterowanie poprzez kasetę sterującą z rozłącznikiem. Automatyczne włączenie wentylacji będzie odbywać się z centrali CO/LPG/CNG za pomocą sygnału bezpotencjałowego po wykryciu zbyt dużego stężenia. Odciąg spalin będzie załączany ręcznie lub przez centralkę CO-LPG-CNG

Do zasilania aparatów grzewczych przewidziano sterowniki z termostatem. Do sterowników doprowadzić zasilanie jednofazowe przewodem N2XH-Jżo3x1,5mm² natomiast ze sterownika do każdego aparatu z osobna przewód N2XH-Jżo7x1,5mm².

Wentylacja hybrydowa na dachu będzie zasilana i sterowana za pomocą szafki dostarczonej przez producenta wentylatorów.

10.INSTALACJA SIECI LAN

W pomieszczeniach biurowych przewiduje się wykonanie gniazd typu RJ-45 zintegrowanych z gniazdami elektrycznymi. Część biurowa budynku znajduje się poza zakresem tego opracowania.

11.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRIĘCIOWA

Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja części czynnych (przewodów i urządzeń elektrycznych).

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Ponadto zaprojektowano wyłączniki

przeciwporażeniowe różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Zasadnicze znaczenie dla prawidłowego działania wyłączników różnicowoprądowych ma izolacja przewodu neutralnego N (materiał oraz sposób układania przewodów). W związku z powyższym układanie przewodów należy wykonać ze szczególną starannością. Należy pamiętać o tym, że za wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym przewód ochronny PE nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym N. Ponadto za wyłącznikiem nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N. Nie spełnienie tych wymogów będzie powodować błędne zadziaływanie wyłącznika.

Jako ochronę dodatkową zastosowano w kanałach naprawczych gniazda separowane na napięcie bezpieczne 24V.

Ochrona przeciwprzebieciowa będzie zrealizowana poprzez zainstalowanie w rozdzielnicy głównej ochronnika kombinowanego klasa T1+T2 iskiernik+warystor ograniczającego przepięcia do napięcia 1,5kV.

12.POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych wyprowadzonych z GSU (główniej szyny uziemień) zainstalowanej w pobliżu rozdzielnicy RSO do której należy podłączyć wszystkie metalowe pionowe instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, kanały wentylacyjne, metalowe konstrukcje, korytka kablowe, obudowy metalowe oraz przewód ochronny PE. W pobliżu GSU projektuje się wypust taśmy FeZn4x25mm połączony z uziomem budynku.

13.OCHRONA ODGROMOWA

Instalację odgromową wykonać w postaci zwodów poziomych i pionowych z drutu Fe/Zn 8mm. Jako zwody poziome dopuszcza się wykorzystanie metalowego pokrycia dachowego pod warunkiem że ma ponad 0,5mm grubości. Zwody poziome z drutu wykonać na wspornikach klejonych – nie uszkadzające pokrycia dachowego. Do zwodów na dachu przyłączyć konstrukcje metalowe. Przy wentylatorach zastosować miejscowe zwody chroniące wyloty kanałów wentylacyjnych oraz wentylatory elektryczne. Przewody odprowadzające FeZn 8mm układać w bruzdach ścian zewnętrznych w osłonie rurowej odgromowej, pod elewacją. Złącza kontrolne instalować w puszkach p/t na ścianie budynku. Uziemienie wykonać jako otokowe z bednarki Fe/Zn 30x4mm. Uziom układać w odległości min. 1m od budynku. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż 10 Ω

14.UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- Do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi,
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- W każdej rozdzielnicy elektrycznej należy bezwzględnie umiejscowić schemat rozdzielnicy i dokumentację powykonawczą kompletną,

- Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż,
- Dokładną lokalizację gniazd ustali wykonawca po konsultacji z przedstawicielem inwestora.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Warzycki
upr. w spec. instalacje
elektryczne
SWK/0124/POOE/13