

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT : "Rozbudowa z przebudową budynku Powiatowej Inspekcji Weterynarii w Kępnie"

ADRES : Kępno ul. Graniczna 14 dz. nr.ew.1077/2
63-600 Kępno

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

Projektant : **Piotr Wasiucionek** uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94

Hanulin 10.2023r.

Zawartość projektu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Opis techniczny	str. 2
3. Obliczenia techniczne	str. 5
4. Oświadczenie projektanta	str. 6
5. Kserokopia uprawnień i przynależności do PIIB	str. 7
6. Rysunki :	
rys 1 schemat rozdzielnicy R1	
rys 2 schemat rozdzielnicy R2	
rys 3 parter instalacja oświetlenia ogólnego	
rys 4 instalacja oświetlenia ogólnego piętro	
rys 5 instalacja gniazd 1-faz i teletechnicznych parter	
rys 6 instalacja gniazd 1-faz i teletechnicznych piętro	
rys 7 instalacja oświetlenia awaryjnego parter, przeciwpożarowy wyłącznik prądu rozміszczenie elementów w budynku	
rys 8 instalacja oświetlenia awaryjnego piętro	
rys 9 instalacja odgromowa	
rys 10 przeciwpożarowy wyłącznik prądu rozmieszczenie elementów w szafce	
rys 11 przeciwpożarowy wyłącznik prądu widok elewacji	
rys 12 przeciwpożarowy wyłącznik prądu schemat połączeń układu sterowania	
rys 13 schemat rozdzielnicy RK1	
rys 14 schemat rozdzielnicy RK2	
rys 15 schemat rozdzielnicy Rkot	
rys 16 oświetlenie zewnętrzne	
rys 17 instalacja gniazd 1-faz i GSU piwnica	
rys 18 instalacja przyziwowa	

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- dokumentacja budowlana budynku,
- przepisy norm PN – HD 60364 , PN EN 62305, PN EN 12464:2020 , PN EN1838 2005, normy N SEP – E - 002 , Dz.U. nr poz. 682 z 2023 r z późniejszymi zmianami , Dz. U. poz. 1225 z 2022 r z późniejszymi zmianami.

2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej rozbudowy z przebudową budynku Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej w Kępnie przy ul. Granicznej 14

3.Zakres opracowania:

Zakresem swym projekt obejmuje:

- instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacje gniazd jednofazowych,
- instalacje siły,
- instalację teleinformatyczną, instalacje siły,
- instalację odgromową,
- instalację przyzywową,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu budynku.

4.Zasilanie

Na ścianie bocznej budynku Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej zabudowane złącze kablowe z zabezpieczeniem budynku. Licznik pomiaru energii znajduje się wewnątrz budynku. W związku z koniecznością zabudowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zdemontować istniejące złącze kablowe i w miejscu złącza zabudować, zgodną ze standardami Energa Operator szafkę pomiarową z licznikiem energii typu P1-Rs. Z szafki z licznikiem energii do szafki z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą przewodem o przekroju 25mm². Z szafki z wyłącznikiem przeciwpożarowym do rozdzielnicy RK1 wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą przewodem o przekroju 25mm². Przejście przez ścianę przewodu w.l.z prowadzić w rurce ochronnej o średnicy 50mm. Z rozdzielnicy RK1 do rozdzielnicy R1, R2 , RK1, RK2 Rkot wyprowadzić wewnętrzną linię przewodem o przekroju zgodnym ze schematem rozdzielnicy Rk1. Przewody prowadzić w rurkach ochronnych o średnicy 50mm. Przewody w.l.z. prowadzone wewnątrz budynku powinny posiadać klasę reakcji na ogień co najmniej Cca, s1,d2,a1, a rury spełniać wymagania normy PN EN 61386.

5.Rozdzielnice

W obiekcie zaprojektowano rozdzielnice :

- rozdzielnicę R1 zasilającą część istniejącą budynku ,
- rozdzielnicę R2 zasilającą część projektowaną budynku ,
- rozdzielnicę Rk1 zasilającą obwody komputerowe części istniejącej budynku ,
- rozdzielnicę Rk2 zasilającą obwody komputerowe części projektowanej budynku.

- rozdzielnicę Rkot zasilającą obwody pomp w kotłowni budynku oraz oświetlenie zewnętrzne.

6.Instalacje oświetlenia

Instalacje oświetlenia na drogach ewakuacyjnych wykonać przewodami o klasie reakcji na ogień Cca-s1,d2,a1, a w pozostałych pomieszczeniach Eca 3,4,5x1,5mm² jako podtynkowe. Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód ochronny. Typy opraw podały zostane na rys. nr 1. W pomieszczeniach piwnicy i w w.c. zastosować osprzęt o IP 44. W pozostałych pomieszczeniach osprzęt melaminowy podtynkowy. Wysokość zamocowania osprzętu uzgodnić z Inwestorem. Przewody prowadzić zgodnie z normą NSEP – 002. Wymagane natężenia oświetlenia ogólnego przyjęto zgodnie z PN EN 12464:1 2020r. Instalacje oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami o klasie izolacji Cca-s1,d2,a1,a1 3x1,5mm². Oprawy awaryjne w rozdzielni zasilić z obwodu z którego zasilana jest oprawa oświetlenia ogólnego. Kierunki ewakuacji uzupełnić piktogramami fluorestencyjnymi. Typy opraw podano na rysunku nr 7. Oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

7.Instalacje gniazd jednofazowych

Instalacje gniazd 1-faz. wykonać na drogach ewakuacyjnych wykonać przewodami o klasie reakcji na ogień Cca-s1,d2,a1, a w pozostałych pomieszczeniach Eca 3x2,5mm² jako podtynkowe. W pomieszczeniach piwnicy, w.c. zastosować osprzęt o IP 44. W pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy. Przewody prowadzić zgodnie z normą NSEP – 002. Obwody gniazd ogólnych zakończyć gniazdem podwójnym, a obwody gniazd komputerowych zakończyć gniazdem podwójnym Data. Dokładne rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Inwestorem.

8.Instalacje siły – w.l.z

Instalację siły – w.l.z wykonać jako podtynkowe w rurkach. Opis przewodów podano w p. 4 zasilanie

9.Instalacje niskoprądowe

Rozmieszczenie gniazd niskoprądowych uzgodnić z Inwestorem. Instalacje niskoprądowe wykonać kablem o klasie izolacji Cca-s1,d2,a1 4x2x1 kat. 6 i zakończyć gniazdem 2xRJ45 kat. 6. Przewody wprowadzić do szafy rackowej w pomieszczeniu szafy rackowej serwerowni. Instalacja przyzywowa miejsca sygnalizacji do uzgodnienia z zamawiającym.

10. Oświetlenie zewnętrzne

Przy drzwiach wyjściowych z budynku zaprojektowano oprawy typu czujką ruchu. Oświetlenie zewnętrzne terenu zaprojektowano na słupach aluminiowych o wysokości 4m. Typy opraw pokazane są w dokumentacji do uzgodnienia z zamawiającym. Sterowanie oświetleniem oprawami zegarem astronomicznym dwukanałowym.

11.Ochrony

- ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen przy uszkodzeniu projektuję samoczynne wyłączenie z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych. Ochronę uzupełniającą dla gniazd 1- faz. projektuję zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych typu A o czułości 30mA. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz

metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem przyłączyć do przewodu ochronnego.

- ochrona przepięciowa

W celu ograniczenia przepięć w złączu z wyłącznikiem przeciwpożarowym zaprojektowano iskiernikowy ogranicznik przepięć kombinowany typu 1 natomiast w rozdzielnicach piętrowych typu 2. Ograniczniki przepięć muszą być skoordynowane pod względem działania (muszą być jednego producenta).

- ochrona pożarowa – wyłącznik przeciwpożarowy prądu

Na ścianie bocznej budynku Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej zabudowane jest złącze kablowe ZK1 z którego zasilany jest obecnie budynek. Licznik pomiaru Energii znajduje się wewnątrz budynku. W związku z koniecznością zabudowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zdemonstrować istniejące złącze kablowe i w miejscu złącza zabudować, zgodną ze standardami Energa Operator szafkę pomiarową z licznikiem energii typu P1-Rs.

Przy szafce pomiarowej zabudować 2 szafki (o wym szer., wys., gł. 420x420x250):

- w jednej szafce należy umieścić element wykonawczy wyłącznika przeciwpożarowego,
- w drugiej wyłącznik urządzeń przeciwpożarowych ogranicznik przepięć, zabezpieczenia układu sterowania i sygnalizacji, zabezpieczenie centrali systemu detekcji gazu, listwa zaciskowa do podłączenia przewodów. Szafki zamknąć na kłódkę o cienkim uchu. Na drzwiczkach z urządzeniem wykonawczym nakleić piktogram przeciwpożarowy wyłącznik prądu, a na drzwiczkach z wyłącznikiem urządzeń przeciwpożarowych tabliczkę wyłącznik urządzeń przeciwpożarowych. Przycisk uruchamiający wyłącznika przeciwpożarowego z elementem sygnalizacyjnym zaprojektowano przy wejściu do budynku. Od przycisku wyłącznika do szafki z elementem wykonawczym wyłącznika przeciwpożarowego oraz od szafki do centrali systemu detekcji gazu ułożyć przewód sterujący ognioodporny HDGS 5x1,5mm² FE180/PH90 pod tynkiem na uchwytach ognioodpornych. Uchwyty mocujące powinny być w odległości 0,3m.

Po uruchomieniu przycisku odcięte zostaną wszystkie obwody komunalne w budynku Urzędu Gminy za wyjątkiem zasilania przycisku uruchamiającego i centrali detekcji gazu. Zasilanie przycisku uruchamiającego i centrali detekcji gazu możemy odciąć od napięcia wyłączając wyłącznik urządzeń przeciwpożarowych

12. Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującą normą PN EN 62305 każdy budynek powinien być wyposażony w instalację odgromową. Istniejący budynek nie jest wyposażony w instalację ochrony odgromowej wobec powyższego dla budynku istniejącego i projektowanego należy wykonać instalację odgromową.

Uziom wykonać jako otokowy z bednarki ocynkowanej 25x4 lub pręta stalowego o średnicy 10mm.

Uziom otokowy układać na głębokości ok. 0,8, w odległości 1m od budynku. Zwód na dachu wykonać jako poziomy niski drutem ocynkowanym o średnicy 8mm. Kominy oraz inne urządzenia na dachu chronić zwodami pionowymi zgodnie z PN EN 62305. Przewody odprowadzające prowadzić pod ociepleniem bednarką ocynkowaną 25x4mm². Złącza kontrolne umieścić w puszkach kontrolnych na wys. ok 0,5m.

Połączenie uziomu z szyną wyrównawczą oraz wyjścia do puszek kontrolnych wykonać bednarką ocynkowaną 25x4. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż 10om.

Instalację odgromową połączyć z metalowym pokryciem dachu.

Uwaga: Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej które zostają zakryte przed zakryciem podlegają odbiorowi

Dla ochrony odgromowej paneli fotowoltaicznych zaprojektowano zwody pionowe na dachu o wys. 1,5m. Zgodnie z punktem 712.534.101 normy PN-HD 60364-7-712, instalacja PV powinna znajdować się w strefie LPZ 0_B i być odseparowana od wszystkich części urządzenia piorunochronnego. Ze względu na metalowe pokrycie dachu niemożliwe jest odseparowanie instalacji fotowoltaicznej od instalacji odgromowej.

W takiej sytuacji należy wykonać piorunochronne połączenia wyrównawcze przewodami LPS a metalową obudową paneli. Zaprojektowano dodatkowe zwody poziome w celu wykonania połączeń wyrównawczych.

13. Uwagi końcowe

1. Na czas prac budowlanych zainstalowane w obiekcie kamery do monitoringu należy zdemontować pod nadzorem osoby konserwującej tą instalację i następnie ponownie je założyć.
2. Materiały z demontażu przekazać właścicielowi obiektu.
3. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzenie instalacji zgodnie z normami PN HD 60364-6 : 2016, PN EN 62305 , PN EN 12464:2020 , PN EN 1838 2005, Dz.U. nr poz. 682 z 2023 r z późniejszymi zmianami , Dz. U. poz. 1225 z 2022 r z późniejszymi zmianami. Protokoły ze sprawdzeń przekazać Inwestorowi.
4. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN – HD 60364, normy N SEP – E – 002, PN – EN 62305, PN EN 12464:2020 , PN EN 1838 2005, Dz.U. nr poz. 682 z 2023 r z późniejszymi zmianami , Dz. U. poz. 1225 z 2022 r z późniejszymi zmianami.
5. Po wykonaniu prac wykonawca wykona operat kolaudacyjny i przekaze go inwestorowi.

projektant:

Piotr Wasiucionek
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych nr ewid. UAN 342-78/94

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie maksymalnej impedancji pętli zwarciowej dla zachowania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

$$Z_s < U_o / k \cdot I_{wn}$$

Z_s impedancja pętli zwarciowej

U_o napięcie fazowe

I_{wn} prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

k krotność prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego

$$Z_s < 230/16/10 = 1,43 \text{ om}$$

Maksymalna impedancja pętli zwarcia przy której zachowana będzie ochrona przeciwporażeniowa dla gniazd 1-faz. zabezpieczonych wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C i prądzie znamionowym 16A wynosi 1,43 om

projektant:

Piotr Wasiucionek
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94

Hanulin , 10. 2023r

Oświadczenie: Na podstawie art. 34 ust. 3d p. 3 z dnia 7 lipca 1994r. –Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 , poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej rozbudowy z przebudową budynku Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej w Kępnie przy ul. Granicznej 14 został wykonany zgodnie przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Piotr Wasiucionek uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w
zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94

- kolorowy obraz w systemie, obudowa modułu wykonana jako wtrysk stopu aluminium
- graficzny wyświetlacz LCD widoczny w dzień i w nocy
- zbliżeniowa, świecąca klawiatura niewrażliwa na warunki atmosferyczne i zabrudzenia
- łączność wzajemna pomiędzy wszystkimi aparatami w obiekcie
- wbudowana obsługa listy lokatorów wydzielone przyciski funkcyjne
- komutowane w systemie indywidualne linie rozmówne
- możliwość łączenia w system wielu budynków
- możliwość przekierowania połączeń do innego lokalu
- łączność z portierem
- archanielska słyszalność (stała czasowo i praktycznie niezależna od wielkości systemu)
- automatyczna samokontrola systemu
- łączność z dowolnej bramy wejściowej z dowolnym aparatem
- obsługa obiektów o wielu wejściach
- otwieranie drzwi kodem ogólnym lub indywidualnym
- programowanie przez użytkownika jego własnego kodu
- możliwość zdalnego otwierania aparatem bramy wjazdowej
- niewrażliwość systemu na zwarcie dowolnej linii rozmównej
- konfiguracja parametrów roboczych systemu za pomocą zewnętrznego komputera
- możliwość rejestracji wszystkich zdarzeń (wejść, użycia kodów itp.) na zewnętrznym komputerze
- kod bezpieczeństwa uniemożliwiający uruchomienie modułu zewnętrznego M2710 po kradzieży

PROJEKT TECHNICZNY

Rysunki zamienne nr 1 oraz dodatkowe

OBIEKT : **Rozbudowa, przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania części Szkoły Podstawowej nr 3 z przeznaczeniem na żłobek**

ADRES : **Kępno, ul. Tysiąclecia działka nr 898/1**

INWESTOR : **Gmina Kępno ul. Ratuszowa 3 63-600 Kępno**

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

Projektant : **Piotr Wasiucionek** uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94

Hanulin 19.07.2021r.

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Oświadczenie projektanta	str. 6
3. Kserokopia uprawnień i przynależności do PIIB	str. 7

Rysunki :

- schemat ideowy rozdzielnic RK i RP (kuchni i żłobka) rysunek zamienny	rys.1
- plan instalacji oświetlenia rysunek zamienny	rys.2
- plan instalacji siły , gniazd 1-faz. rysunek zamienny ,	rys.3
- plan instalacji oświetlenie awaryjne rysunek dodatkowy	rys.7
- instalacja elektryczna systemu detekcji rysunek dodatkowy	rys.8

Hanulin , 19.07. 2020r

Oświadczenie: Na podstawie art. 34 ust. 3d p. 3 z dnia 7 lipca 1994r. –Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 , poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że rysunki zamienne i dodatkowe projektu technicznego instalacji elektrycznej wewnętrznej rozbudowy , przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania części Szkoły Podstawowej nr 3 z przeznaczeniem na żłobek w Kępnie , ul. Tysiąclecia działka nr 898/1 zostały wykonane zgodnie przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Piotr Wasiucionek uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w
zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94