TOM 4

Przedsiębiorstwo Projektowania

Obsługi Inwestycji Sp. z o. o.

19-300 Ełk
Konieczki 15B/A
tel. 0604 289775 ; (087) 610-91-18

Temat opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Przebudowa pomieszczeń gabinetu rehabilitacji w części budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w Celestynowie

Obiekt
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W CELESTYNOWIE

Adres
UL. REGUCKA 5
05-430 CELESTYNÓW

Inwestor
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
UL. REGUCKA 5
05-430 CELESTYNÓW

Branża

Projektant instalacji elektrycznej: mgr. inz. Tomasz Supranowicz
nr upr.: PDL/0069/PBE/16

Współpraca instalację elektryczną: mgr. inż. Andrzej Timczenko

DATA **SIERPIEŃ 2019**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU 2
OPIS TECHNICZNY 3
1. *Podstawa opracowania:* 3
2. *Zakres opracowania:* 3
3. *Przeznaczenie obiektu:* 3
4. *Demontaż instalacji* 3
5. *Tablice rozdzielcze:* 3
6. *Układanie przewodów:* 4
7. *Montaż osprzętu:* 4
8. *Instalacja oświetleniowa:* 5
9. *Instalacja gniazd wtykowych:* 5
10. *Gniazda DATA(PEL)* 5
11. *Kotłownia* 6
12. *Instalacja internetowa* 6
13. *Instalacja wyrównywania potencjałów* 6
14. *Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze:* 7
15. *Wentylacja:* 7
16. *Instalacja przeciwprzepięciowa* 8
17. *Uwagi końcowe:* 8
18. *RYSUNKI:* 8

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji elektrycznych

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania:

Przedmiotem projektu jest remont instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach gabnety rehabilitacji w Celestynowie.

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- tablice rozdzielczą,
- WLZ-t zasilający,
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- instalacji siłowej 400 V,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalacji ochrony od porażeń elektrycznych.

3. Przeznaczenie obiektu:

Przebudowa pomieszczeń gabinetu rehabilitacji w części budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w Celestynowie.

4. Demontaż instalacji

Istniejące rozdzielnie elektryczne, oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny w części remontowanej należy zdemontować. Istniejące przewody elektryczne prowadzone z modernizowanej rozdzielni głównej zasilające odbiory znajdujące się poza opracowaniem nie podlegają demontażowi. Należy je odłączyć w istniejącej rozdzielni, a końcówki przewodów zabezpieczyć przed przypadkowym podłączeniem lub dotknięciem. Urządzenia elektryczne będące w bardzo dobrym stanie technicznym można wykorzystać ponownie po uprzedniej konsultacji z Inwestorem.

5. Tablice rozdzielcze:

Tablice elektryczną T1 w części remontowanej należy zainstalować w komunikacji. Zasilanie tablicy należy wykonać z istniejącej rozdzielni głównej budynku. Kabel zasilający tablicę T1 należy zabezpieczyć w rozdzielni głównej rozłącznikiem bezpiecznikowym o prądzie 32A.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzyście i zrozumiałym tekstem.

6. Układanie przewodów:

Kable i przewody zasilające rozdzielnice elektryczną T1 prowadzić w osłonie z rur RB pod tynkiem i w osłonie z listwy kablowej natynkowej (w częsci budynku nie ujętej opracowaniem).

Przewody prowadzić pod tynkiem we wcześniej wykutych wnękach.

Przewody elektryczne w posadzce podłogi układać w rurach karbowanych giętkich przystosowanych do zalewania w betonie.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Przewody elektryczne o przekroju żyły poniżej 1,5mm2 nie układać bezpośrednio pod tynkiem, w takiej sytuacji przewody elektryczne prowadzić pod tynkiem w rurze RB lub rurze karbowanej giętkiej.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych, kabli, rur z materiałów palnych (tworzywa sztucznego) w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy miejsca przebić uszczelnić środkiem o odporności ogniowej stref. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego.

Uwaga!

Kable i przewody elektryczne wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania minimalne klas wg. PN-EN-13501-6 w zależności od rodzaju budynku oraz w zależności od miejsca montażu kabli i przewodów w drogach ewakuacji i poza drogami ewakuacji. Zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50575:2015-03. Na drogach ewakuacji montować przewody typu N2XH, poza drogami ewakuacji stosować przewody z bardzo dobrym gatunkowo PVC.

7. Montaż osprzętu:

Zastosować osprzet antybakteryjny.

Osprzęt montować na wysokości:

- 1,4m dla łączników, przycisków
- 1,4m gniazda wtykowe w łazienach,
- 0,3m gniazda wtykowe przy stanowiskach komputerowych,
- 1,1m gniazda w pomieszczeniach socjalnych, magazynach, nad blatami,

- 0,85-1,2m - gniazda wtykowe 1-fazowe w gabinetach,

Kolor i typ osprzętu uzgodnić Inwestorem przed wykonaniem instalacji elektrycznych. Rozmieszenie gniazd wtykowych 230V skorygować zgodnie z wytycznymi technologa oraz aranżacją wnętrz.

8. Instalacja oświetleniowa:

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. W pomieszczeniu o zwiększonej wilgotności (z natryskiem), dobrano oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne stopień ochrony IP44. W budynku zostaną zastosowane oprawy awaryjne LED. Zastosowano oprawy pracujące w trybie awaryjnym. Wszystkie oprawy awaryjne zostaną wyposażone w akumulatory o czasie podtrzyma T=1h. Zaprojektowano natężenie nie mniejsze niż 1 lx na wysokości dróg ewakuacyjnych (korytarze, główne przejścia w pomieszczeniach) bądź 0,5 lx w pozostałych obszarach, (5lx przy gaśnicach i hydrantach) mierzone na poziomie podłogi, czas załączania < 2s, czas działania oświetlenia min. 1 godz.. Oprawy i elementy oświetlenia awaryjnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania) muszą posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 60598-2-22 wydany przez akredytowane laboratorium (CNBOP).

Szczegóły z opisem pokazano na załączonych planach instalacji oświetleniowej. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3 i 4x1,5mm2 pod tynkiem. Przewody stosować o napięciu izolacji 750V. Załączanie lamp odbywać się będzie łącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki.

9. Instalacja gniazd wtykowych:

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm2 o napięciu izolacji 750V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilić poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA. W pomieszczeniach stosować osprzęt wtynkowy, w większości hermetyczny. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej.

10. Gniazda DATA(PEL)

Do zasilania komputerów przewidziano odrębne gniazda 230V z oznaczeniem DATA. Gniazda dedykowane przewidziane dla urządzeń informatycznych winny posiadać napis DATA i odznaczać się kolorem czerwonym. Na jednym stanowisku komputerowym zamontować cztery pojedyncze gniazda DATA, gniazda montować we wspólnych ramkach wraz z gniazdem informatycznym 2xRJ45.

11. Kotłownia

W związku z koniecznoscią zasilenia dwóch projektowanych pomp należy w pomieszczeniu kotłowni wykonać rozdzielnicę TK. Rozdzielnice TK wykonać w oparciu o rozdzielnie IP65 2x18mod., drzwi pełne, z zamkiem Z tablicy TK należy wyprowadzić zasilanie do układu systemu detekcji gazu MD2-Z. W pobliżu drzwi wejściowych zamontować wyłącznik główny zasilania kotłowni. Wewnątrz pomieszczenia doprowadzić zasilanie do detektora gazu DEX, który należy podłączyć do centrali systemu detekcji gazu. Dodatkowo z centrali doprowadzić zasilanie do zaworów MAG 3 ZB odcinających dopływ gazu do kotła.

Podłączenie automatyki (czujniki temperatury, regulatory) w/w urządzeń w kotłowni wykona Wykonawca lub autoryzowany serwis w/g dostarczonej przez Producenta.

Wewnątrz pomieszczenia kotłowni przewidziano wykonanie szyny wyrównania potencjałów w postaci plaskownika FeZn25x4. Szynę montować w kotłowni na wysokości 0,5m. Do szyny wyrównania potencjałów podłączyć za pomocą przewodów LgY6mm2 metalowe elementy, metalowe rury a następnie za pomocą przewodu LgY6mm2 połączyć z zaciskiem przewodu PE w rozdzielni kotłowni TK.

Projektowaną rozdzielnicę oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzyście i zrozumiałym tekstem.

Rozmieszczenie urządzeń technologicznych oraz dokładną lokalizację wypustów zasilających w/w urządzenia należy określić według projektu branży sanitarnej.

12. Instalacja internetowa

W remontowanych pomieszczeniach przewidziano gniazda 2xRJ45. Gniazda należy podłączyć do istniejącego punktu dystrybucyjnego Internetu/telefonu.

Instalację należy wykonać następującymi przewodem U/UTP 4x2x0,5mm kategorii 6. Przewody należy układać w:

-rurach giętkich, wzmocnionych o średnicy 32mm układanych pod tynkiem,

Projekt przewiduje wykonanie podwójnych punktów przyłączeniowych wspólnych dla instalacji komputerowej i telefonicznej.

Punkt przyłączeniowy podwójny stanowić będą:

- moduł RJ-45 UTP kat. 6 (2 szt.),
- adapter gniazda 45x22,5mm (2 szt.),
- ramka 1-krotna (1 szt.),
- puszka podtynkowa/natynkowa (1 szt.).

Punkty przyłączeniowe należy instalować w miejscach wskazanych na rzutach kondygnacji.

13. Instalacja wyrównywania potencjałów

W projektowanej tablicy T1 należy wykonać szynę wyrównania potencjałów (uziemiająca), do której za pomocą przewodów LgYżo16mm2 i LgYżo6mm2 należy podłączyć:

- przewody ochronne lub ochronno-neutralne,
- rury instalacji sanitarnych,
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.,
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku,
- kanały wentylacyjne,
- korytka kablowe,
- inne masy metalowe,
- miejscowe szyny wyrównania potencjałów,
- podłogę półprzewodzącą.

W pomieszczeniach wc wykonać miejscowe szyny wyrównania potencjałów MSWP. Szyny montować w łazienkach pod umywalką lub spłuczką w miejscu mało widocznym i dostępnym. Do szyn MSWP w łazienkach podłączyć za pomocą przewodów LgYżo6mm2 metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalek.

Do szyn wyrównania potencjałów należy podłączyć ekrany przed polami elektromagnetycznymi, przewodzące siatki w podłodze, podłogi elektrostatyczne, metalowe ekrany transformatorów separacyjnych, ościeżnice drzwi, metalowe obudowy rozdzielnic, stoły operacyjne, leżanki o ile nie są celowo odizolowane.

Uwaga. Nie wolno wykonywać dodatkowych uziemień dla wybranych urządzeń. Wszystkie urządzenia należy podłączyć uprzednio z szynami wyrównawczymi a następnie szyny wyrównania potencjałów z uziomem fundamentowym.

14. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze:

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku – z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim.

15. Wentylacja:

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej przewidziano doprowadzenie zasilania do układów wentylacyjnych. Obiekt wyposażony będzie w centrale wentylacyjną. Dobór tych urządzeń nie jest przedmiotem niniejszego opracowania, w związku z czym projekt przewiduje jedynie pozostawienie wypustów do zasilenia tych urządzeń.

Prace łączeniowe oraz dobór zabezpieczeń należy wykonać w oparciu o dostarczone przez producenta (dostawcę) central wentylacyjnych Dokumentację Techniczno-Ruchową (patrz branża sanitarna).

Szczegółowe lokalizacje wypustów do zasilania instalacji sanitarnych należy ustalać z projektem instalacji sanitarnych.

W łazienkach i WC w pobliżu kratek wentylacyjnych należy pozostawić wypusty przewodu YDYżo 4x1,5 do zasilania wentylatorów łazienkowych. Załączanie wentylatorów razem z obwodem oświetleniowym w danym pomieszczeniu.

Uwaga

Projekt nie obejmuje zakupu i montażu central wentylacyjnych, wentylatorów łazienkowych oraz klimatyzatorów w/w urządzenia ujęto w projekcie instalacji wentylacyjnych.

Dostawca rozdzielni elektrycznych zasilających (sterujących) pracą central wentylacyjnych winien wykonać ochronę przeciwporażeniową dodatkową dla odbiorów zasilanych z wyżej wymienionej rozdzielnic.

Niniejsza dokumentacja projektowa przewiduje doprowadzenie energii elektrycznej tylko do szaf automatyki central wentylacyjnych, wentylatorów łazienkowych i pomp ciepła. Połączenia elektryczne wewnętrzne pomiędzy centralami wentylacyjnymi, rozdzielniami sterującymi, silnikami wentylatorów, panelami sterowania oraz czujnikami nie są przedmiotem niniejszej dokumentacji. Powyższe prace należy wykonać w oparciu o dostarczone przez producenta (dostawcę) central wentylacyjnych Dokumentację Techniczno Ruchową (patrz branża sanitarna).

16. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć II stopnienia zastosowano ochronniki przepięciowe w poszczególnych tablicach.

17. Uwagi końcowe:

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Opis stanowi integralną część projektu wykonawczego
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

18. RYSUNKI:

Rys. nr E1. Rzut parteru – instalacja oświetleniowa
Rys. nr E2. Rzut parteru – instalacja gniazd wtykowych
Rys. nr E3. Schemat zasilania – tablica T1
Rys. nr E4. Schemat zasilania – tablica TK