

INSTAL PROJEKT - mgr inż. MACIEJ ROGOWSKI
ul. Krzywoustego 47a, 58-300 Wałbrzych
Tel. 697 990 544
NIP: 886-284-09-37

PROJEKT WYKONAWCZY

**rozbudowy węzła ciepła obsługującego budynek
PATOMORFOLOGII przy ul. Marcinkowskiego 1
we Wrocławiu**

Inwestor: Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wybrzeże L. Pasteura 1,
50-367 Wrocław

Obiekt: Węzeł Ciepła Wydziału Patomorfologii

Adres: ul. Marcinkowskiego 1
50-368 Wrocław

Branża: Instalacje elektryczne

Opracował(IE):

mgr inż. Alina Faliszewska

Wrocław, listopad 2021

I. Część opisowa:

Spis treści	str.
1.1. Opis ogólny	3
1.2. Zasilanie i tablica rozdzielcza	3
1.3. Instalacja oświetlenia	3
1.4. Instalacja automatyki	3
1.5. Ochrona przeciwporażeniowa	3
1.6. Wytyczne montażowe wykonania instalacji	4
1.7. Uwagi	5
1.8. Bilans mocy	6

II. Załączniki:

1. Alina Faliszewska uprawnienia budowlane nr 220/92/UW
2. Alina Faliszewska zaświadczenie o wpisie do DOIIB

III. Lista rysunków:

	skala:
IE1 – schemat zasilania	---
IE2 – rzut pomieszczenia węzła	1:50

OPIS TECHNICZNY

.1 Węzeł ciepła – instalacje elektryczne.

.1.1 Opis ogólny.

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych przy zadaniu rozbudowy węzła ciepłego w budynku Patomorfologii, przy ulicy Marcinkowskiego 1 we Wrocławiu w zakresie ciepła technologicznego.

.1.2 Zasilanie i tablica rozdzielcza.

Istniejący węzeł ciepła zostaje podzielony na dwie części A i B (oznaczenie na potrzeby opracowania). Część A należy do Fortum a część B będzie w majątku uczelni. W wydzielonej części pomieszczenia (część B) projektuje się natynkową rozdzielnicę dla zabezpieczenia i rozprowadzenia zasilania do projektowanych odbiorów. Projektowaną rozdzielnicę TB zasilić z istniejącej rozdzielnicy zlokalizowanej na korytarzu przy wejściu głównym. Istniejąca rozdzielnica jest nowa i bez oznaczeń.

Wszystkie prace związane z modernizacją rozdzielnicy przy wejściu należy uzgodnić z inwestorem oraz uzyskać stosowane zgody. Projektant instalacji elektrycznych nie odpowiada za brak technicznych możliwości wykorzystania rozdzielnicy przy wejściu jako pkt zasilania dla projektowanych odbiorów części B węzła. W zakresie niniejszego opracowania nie jest inwentaryzacja oraz modernizacja budynkowej instalacji elektrycznej celem wyznaczenia pkt zasilania dla projektowanej tablicy TB przez projektanta. Poniżej przedstawiamy założenia jakie należy wykonać w celu wykonania zasilania do tablicy TB jednakże ich zakres może być różny i musi zostać szczegółowo opisany przez właściciela instalacji oraz uzgodniony z wykonawcą robót:

- W istniejącej rozdzielnicy przy wejściu (za wyłącznikiem głównym prądu) zabudować podstawę bezpiecznikową i wyposażać ją w bezpiecznik 3x35A. Sugeruje się montaż zabezpieczenia na górnych rzędach. Kabel z rozdzielnicy wyprowadzić górną i na odcinku około 15m ułożyć go w listwie elektroinstalacyjnej, natynkowo do piwnicy. W piwnicy w przestrzeni stropu podwieszanego wykorzystać istniejące koryta kablowe.

W okolicy lokalizacji pompy (część A pomieszczenia) należy na ścianie zamontować wyłącznik, dwupołożeniowy 0-1, natynkowy, 1P, 25A, IP65 – dla pompy. Wprowadzane zmiany są po zakresie inwestora. Doprojektowana pompa została uzgodniona z Fortum osobnym opracowaniem. Nie wprowadza się zmian w tablicy węzła ciepłego należącej do Fortum (część A), projektowana pompa zasilana z instalacji inwestora.

.1.3 Instalacja oświetlenia

W pomieszczeniu węzła projektuje się wydzielenie przegrodą wykonaną z siatki ciągnionej 40x40. Wydzielenie nie jest inicjatywą ani w zakresie instalacji elektrycznych. Dla części B projektuje się nowe oświetlenie z zastosowaniem opraw LED. Oprawy montować bezpośrednio do stropu w równych odstępach od siebie i ścian. Sterowanie oprawami łącznikiem przy wejściu. Istniejące oświetlenie (lampę) wraz z okablowaniem w części B zdemontować i przekazać Fortum, oświetlenie w części A bez zmian.

Poniżej przedstawiono podstawowe dane projektowanej oprawy:

Rodzaj montażu - uniwersalny	Wskaźnik oddawania barw - 84
Materiał obudowy - Tworzywo sztuczne	Podział światła - Szerokostrumieniowy
Materiał klosza - Tworzywo sztuczne opalizowane/matowe	Rozsył światła - DI
Źródło światła - LED	Klasa oprawy - I
Liczba źródeł światła – 1 (oprawa zawiera źródło światła)	Żywotność diod LED - > 72000 h
Napięcie znamionowe - 220 ... 240 V	Stopień ochrony (IP) - IP66
Współczynnik mocy - 0,96	Stopień ochrony od góry (IP) - IP66
Barwa światła - Biała	Odporność udarowa - IK10

.1.4 Instalacja automatyki

Pełna automatyka mechaniczna i elektryczna zaprojektowanych urządzeń wraz z osprzętem regulacyjno-sterowniczym sterująca pracą urządzeń wchodzi w zakres danego systemu (rozwiązania) i musi być dostarczona razem z urządzeniami przez jednego dostawcę tak aby zachować prawidłowość działania oraz gwarancję. Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej zaprojektowana pompa będzie sterowana zintegrowanym pływakiem. Projektowana pompa nie ma zewnętrznej skrzynki zasilająco-sterowniczej.

.1.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja w węźle cieplnym pracuje obecnie w układzie TN-S. Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie. Samoczynne wyłączenie zrealizowano przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i bezpieczników. Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze. Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych. Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV.

W pomieszczeniu węzła cieplnego należy wykonać rozbudowę instalacji połączeń wyrównawczych, połączonych bezpośrednio płaskownikiem ocynkowanym o wymiarach 25x3mm. Rozbudowa obejmuje wykonanie nowej instalacji dla części B oraz wymianę w części A.

Zgodnie z wytycznymi Fortum dla małych węzłów kompaktowych dopuszcza się umieszczenie płaskownika na konstrukcji kompaktu, w innych przypadkach należy prowadzić szynę wyrównawczą po ścianie wzdłuż armatury węzła. Szyna wyrównawcza powinna być połączona przewodem min. LY10 mm² z listwą zaciskową PE w rozdzielnicy bezpiecznikowej.

Z główną szyną wyrównawczą GSW należy połączyć rury wchodzące do węzła cieplnego jak i rury wychodzące z węzła cieplnego. Połączenia przewodów z rurami należy wykonać z obejm stalowych ocynkowanych, natomiast miejsca montażu obejm muszą być dokładnie oczyszczone i zabezpieczone przed korozją. Dla części A po wykonaniu nowej taśmy Fe/Zn 20x3 po obwodzie odtworzyć połączenia urządzeń i elementów przewodzących z bednarką.

.1.6 Wytyczne montażowe wykonania instalacji

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami prowadzonymi:

- natynkowo w rurkach i listwach elektroinstalacyjnych
- w korytkach instalacyjnych pod stropem
- wszystkie urządzenia elektryczne instalować zgodnie z planami instalacji i schematami.
- należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnicy). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome z zachowaniem odstępów od innych instalacji
- przy przejściach przez ściany i stropy przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.

- zastosowane materiały muszą posiadać atesty a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta

.1.7 Uwagi.

Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osoby do tego uprawnione oraz powinny uwzględniać obowiązujące przepisy i normy.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tychże przegród stosując odpowiednie preparaty dla instalacji kablowych.

Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż.

Oznaczenia (opisy) tablic, obwodów elektrycznych, gniazd wtykowych itd. ustalić z Inwestorem i odpowiednio, trwale oznakować.

Dokumentacja montażowa, powykonawcza leży po stronie Wykonawcy.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881), tj. z dnia 14 maja 2014 r. (Dz.U. z 2014 r. poz. 883), tj. z dnia 8 września 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570), tj. dnia 17 stycznia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 266) wraz z późniejszymi zmianami

W opracowaniu zaproponowano przykładowe urządzenia i dopuszcza się ich zamianę na równoważne innych producentów o nie gorszych parametrach po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Rysunki, część opisowa, kosztowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w każdej części opracowania.

Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonywane brygadami minimum dwuosobowymi.

Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem, stanem istniejącym przed przystąpieniem do ofertowania i prac.

Wszystkie uszkodzenia powstałe na skutek prac lub przypadku należy odtworzyć do stanu sprzed remontu.

Elementy nie ujęte lub niedostatecznie uszczegółowione w opracowaniu a konieczne do prawidłowej pracy przyjętych rozwiązań muszą zostać uwzględnione w wycenie i pracach i nie mogą stanowić podstawy do dodatkowego wynagrodzenia oraz przedłużenia czasu prac.

Wszystkie wątpliwości konsultować z inwestorem lub projektantem.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Przed uruchomieniem urządzeń elektrycznych, Wykonawca, po odłączeniu odbiorników, przeprowadzi sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i potwierdzi stosownym protokołem.

.1.8 Bilans mocy

Bilans mocy projektowanej tablicy TB przedstawiono na rysunku.

Projektant:

mgr inż. Alina Faliszewska