

PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

INWESTOR		GMINA ŁAŃCUT, UL. MICKIEWICZA 2A, 37- 100 ŁAŃCUT			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		TERMOMODERNIZACJA I POPRAWA DOSTĘPNOŚCI OBIEKTU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		37-122 ALBIGOWA ALBIGOWA 815 BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA - IX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 181004_2 ŁAŃCUT Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 ALBIGOWA Numery działek ewidencyjnych: 3262			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Projektant			Branża elektryczna	WRZESIEŃ 2025 r.	

Spis treści projektu

I. Część opisowa

1. **Przedmiot opracowania**
2. **Inwestor**
3. **Podstawa opracowania**
4. **Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**
5. **Stan projektowany**

IV. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

V. Część rysunkowa

1. Rzut piwnic - plansza
2. Rzut parteru
3. Rzut piętra
4. Schemat

I. OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej, gm. Łącut. Remont instalacji c.o. polega na wymianie instalacji c.o. wraz z grzejnikami oraz na rozdzieleniu instalacji na część mieszkalną i na część Ośrodka Zdrowia z zastosowaniem odrębnych źródeł ciepła..

2. Inwestor

Gmina Łącut , ul. Mickiewicza 2a, Łącut, 37-100 Łącut

3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza (skala 1:1000),
- wizja w terenie,
- archiwalny projekt inwentaryzacji obiektu,
- uzgodnienia i ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotowy budynek zaliczony został do IX kategorii obiektów budowlanych.

4.1. Lokalizacja oraz informacje ogólne

Dokumentacja projektowa swym zakresem obejmuje remont Budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej 815, 37-122 Albigowa. Zasadnicza bryła budynku pozostaje bez zmian.

Budynek użyteczności publicznej, wolnostojący, o dwóch i trzech kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony. Budynek niski. Wysokość budynku do 10,5 m. Budynek pełni funkcję Ośrodka Zdrowia oraz mieszkalną. Konstrukcja budynku – tradycyjna murowana. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Nad częścią wyższą dach o konstrukcji drewnianej, kryty blachą. Nad częścią niższą stropodach pełny, pokryty blachą na konstrukcji drewnianej. Stolarka okienna w części nadziemnej wymieniona na nową z PCV, dwuszybową, zespoloną. Stolarka okienna w piwnicy drewniana – do wymiany. Drzwi wejściowe główne drewniane, ocieplone. Drzwi piwniczne stalowe – do wymiany. Obiekt wyposażony jest w instalacje: elektryczną, wod-kan, c.o., c.w.u. wentylację grawitacyjną

Rozwiązanie konstrukcyjne:

- Ściany zewnętrzne – z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 43 cm.
- Ściany wewnętrzne nośne – z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej.
- Ściany zewnętrzne piwnic – z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej grubości 42cm.
- Stropodach nad częścią niższą budynku – pełny, pokryty blachą na konstrukcji drewnianej;
- Dach nad częścią wyższą budynku – o konstrukcji drewnianej, kryty blachą.
- Strop pod nieogrzewanym poddaszem – gęstożebrowy grubości 24 cm.
- Strop nad piwnicą – gęsto żebrowy grubości 24 cm.

Zasilanie ciepłem: w chwili obecnej budynek posiada ogrzewanie centralne, zasilane z kotłowni gazowej. Kotłownia zlokalizowana jest w podpiwniczonej części budynku. Jeden lokal mieszkalny na poziomie II piętra, posiada odrębne źródło ciepła – własny kocioł gazowy dwufunkcyjny. W lokalu tym nie przewiduje się robót remontowych. Ogrzewanie: budynek w chwili obecnej wyposażony jest w instalację c.o., wodną pompową, dwururową z rozdziałem dolnym w systemie zamkniętym. Elementami grzewczymi są grzejniki żeliwne. Instalacja wykonana jest z rur stalowych.

5. Stan projektowany – opis elementów charakterystycznych

W zakres robót branży elektrycznej wchodzi następujące elementy:

- 1) Montaż kompletnej instalacji fotowoltaicznej PV o mocy 10 [kWp] na dachu budynku (szczegółowe obliczenia w załączeniu do audytu). Wzmocnienie dachu pod instalację PV (wymiana elementów konstrukcyjnych, hydroizolacja dachowa, wymiana i remont pokrycia dachu). Oddawanie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej PV do sieci: 0,00 [kWh/rok]. W instalacji fotowoltaicznej zostanie zastosowany bloker wypływu energii elektrycznej do sieci energetycznej (zerowy eksport mocy);
- 2) Wymiana opraw na nowe oprawy LED o wyższej skuteczności świetlnej [lm/W]. Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego, pomiary natężenia światła w pomieszczeniach
- 3) Sterowanie oraz system monitoringu zużycia energii elektrycznej, dla poprawy sprawności zarządzania energią w czasie rzeczywistym.
- 4) Wymiana starych elektrycznych podgrzewaczy wody na nowe elektryczne podgrzewacze wody o wyższej sprawności;
- 5) Roboty w zakresie montażu (zasilania) urządzeń innych branż, jak klimatyzatory, rekuperacje, sterowania i pompy, kotły gazowe. Gniazda i łączniki bezpośrednio związane z przedmiotowym zamierzeniem;
- 6) Roboty naprawcze po wykonaniu modernizacji;
- 7) Instalacja odgromowa – wymiana istniejącej kompletnej instalacji z uwagi na roboty termomodernizacyjne, uzyskanie niezbędnych parametrów instalacji.

6. Instalacja fotowoltaiczna

Rozwiązania szczegółowe w zakresie instalacji fotowoltaicznej określone zostały odrębnym opracowaniu.

7. Wymiana opraw oświetleniowych

Zakłada się wymianę 134 szt. opraw oświetlenia ogólnego obiektu – wymianę z tradycyjnych opraw na oprawy typu LED wraz z przygotowaniem przewodów dla tego celu. Oprawy należy dobrać w sposób zapewniający minimalne naświetlenie pomieszczeń objętych wymianą. Oprawy o stopniu szczelności dopasowanym do rodzaju pomieszczeń, min. IP44 w pomieszczeniach mokrych, IP 65 przy oprawach/naświetlaczach zewnętrznych.

Należy zapewnić minimalne wymogi w zakresie naświetlenia powierzchni stosownie do rodzaju pomieszczenia, tj. min.

- 1) Gabinety lekarskie – 500 lux, UGR < 19, równomierność 0,6
- 2) Sale rehabilitacyjne – 300 lux, UGR < 19, równomierność 0,6
- 3) Poczekalnie korytarze i łazienki – 200 lux, UGR > 22, równomierność 0,4

Pozostałe pomieszczenia stosownie do wymagań norm. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć proponowane oprawy wraz z wykresem naświetlenia pomieszczeń potwierdzającym odpowiedni dobór opraw.

Wytyczne dla opraw LED obejmują również skuteczność świetlną (min. 100-130 lm/W), trwałość przekraczającą 100 000 godzin (L90B10), temperaturę barwową ok. 3000-4000K oraz indywidualne soczewki dla diod.

wymagane jest stosowanie norm PN-EN 12464-1 (wnętrza) i EN 13201 (drogi), odpowiednia klasa ochronności II oraz limitowanie liczby opraw na obwód

Należy zachować istniejące oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne w obiekcie. Wymiana i modernizacja tychże opraw wg odrębnego opracowania.

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. W pomieszczeniu o zwiększonej wilgotności (sanitariaty), dobrano oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne stopień ochrony IP44. Na zewnątrz należy zainstalować oprawy hermetyczne IP65. Oprawy montować bezpośrednio w sufitach podwieszanych, natynkowo lub na zwieszaniach. Instalację oświetleniową wykonać przewodem N2XH-J/YDY 3 i 4x1,5mm². Przewody stosować o napięciu izolacji 750V. Załączanie lamp odbywać się będzie łącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki. Załączanie opraw oświetleniowych w WC za pomocą czujnika obecności.

8. System zarządzania energią

Projektuje się zastosowanie systemu zarządzania energią poprzez wykonanie spójnego systemu z podgłędem zdalnym spełniającym następujące wymagania:

- 1) pomiar mocy produkowanej; pobieranej; oddawanej; zużywanej w czasie rzeczywistym,
- 2) sumowanie energii wyprodukowanej, pobranej, oddanej, zużywanej,
- 3) obliczanie, dostarczanie danych do analizy poziomu autokonsumpcji energii w budynku,
- 4) funkcja płynnej regulacji np. mocą grzałki, sterowanie zasilaniem urządzeń elektrycznych automatycznie na podstawie nadwyżek mocy potencjalnie oddawanej do sieci, programów czasowych – docelowo klimatyzacja, rekuperacja, inne
- 5) informowanie użytkownika o stanach alarmowych w postaci powiadomień push/SMS/email, w aplikacji – element zalecany, nie wymagany
- 6) komunikacja z platformą producenta/dedykowaną; Ethernet/Wi-Fi, aplikacja bez opłaty abonamentowej
- 7) protokół komunikacyjny – spójny dla wszystkich urządzeń, np. MODBUS.
- 8) Zapewnienie komunikacji wi-fi z przedmiotowymi podzespołami.
- 9) Opomiarowanie zużycia energii cieplnej

Projektuje się doprowadzenie zasilania oraz zapewnienia komunikacji z elementami instalacyjnymi branży sanitarnej, tj. np. sterownikami strefowymi i ich modułami komunikacyjnymi.

9. Instalacja odgromowa

Na dachu budynku należy ułożyć zwody niskie z drutu $Al\Phi 8mm$ na wspornikach dachowych mocowanych do pokrycia dachu, oraz mocować maszty odgromowe chroniące urządzenia znajdujące się na dachu. Zwody pionowe wykonane z drutu $Al\Phi 8mm$ wciągać do rur odgromowych $\Phi 40mm$ ułożonych p/t. Łączyć z przewodami odprowadzającymi przez złącza probiercze ZP montowane w skrzynkach w gruncie.

10. Wytyczne ogólne

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy miejsca przebiegu uszczelnić aby zapewni klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż ściany / stropy. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

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.

W WC dla niepełnosprawnych należy zamontować system przyzywowy. W skład systemu przyzywowego wchodzi transformator 230/24V, sygnalizator montowany nad drzwiami wejściowymi do wc, przyciski pociągowe oraz przycisk jako kasownik montowany w wc przy drzwiach wejściowych. Załączenie instalacji przywoławczej będzie możliwe przyciskami pociągowymi. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 0,9m, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi. Poszczególne urządzenia systemu przyzywowego połączyć przewodem telefonicznym YTKSY2x2x0,5mm² prowadzonym w rurze RB16 pod tynkiem. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta. Projektowany system przyzywowy ze względu na niewielki pobór mocy elektrycznej należy zasilić z obwodów oświetleniowych w łazience dla niepełnosprawnych.

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDY/N2XH-J 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750 V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilić poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej. W pomieszczeniu z natryskiem, instalacja powinna spełniać wymagania normy PN - IEC 60364-7-702. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem.

Jako ochronę od przepięć I i II stopnia zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe I i II stopnia w tablicach.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji. Zgodnie z PN-IEC 60364-441:2009 – Ochrona przeciwporażeniowa, jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe

różnicowoprądowe. Wszystkie projektowane rozdzielnice 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 tablic 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. W WC-tach/ łazienkach przewidziano wykonanie miejscowych szyn wyrównania potencjałów MSWP. Do miejscowych szyn wyrównania potencjałów MSWP podłączyć za pomocą przewodów LgYżo 6mm² metalowe rury, grzejniki, metalowe elementy umywalk, metalowe elementy kanałów wentylacyjnych, metalowe elementy stanowisk pracy, a następnie miejscowe szyny wyrównania potencjałów połączyć z szyną wyrównania potencjałów przy pomocy przewodów LgYżo 10mm². Dodatkowo należy za pomocą przewodów LgY(żo) 1x10mm² i LgYżo 6mm² należy podłączyć:

- 1) przewody ochronne lub ochronno-neutralne
- 2) korytka kablowe
- 3) rury instalacji sanitarnych
- 4) zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku
- 5) kanały wentylacyjne
- 6) inne masy metalowe.

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać:

- 1) Protokoły z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- 2) Protokoły z badań odbiorczych instalacji elektrycznych,
- 3) Protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia,
- 4) Protokoły z pomiarów impedancji pętli zwarcia,
- 5) Protokoły sprawdzenia rozdzielnic.

Zakres prób odbiorczych (zgodnie z normą PN-HD 60364-6: 2016-07):

- 1) Próba ciągłości przewodów ochronnych,
- 2) Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- 3) Próba ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- 4) Pomiar rezystancji uziomów,
- 5) Sprawdzenie kolejności faz,
- 6) Próba działania,
- 7) Pomiar spadku napięcia.

Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad związanych z bhp, ppoż. ochroną środowiska.