



**conbud** PRACOWNIA PROJEKCIOWA  
Łukasz Garczarek  
Ul. Kunickiego 21, 63-400 Ostrów Wlkp.  
Tel. 500-28-36-38 nip: 622-148-48-09

## PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**OBIEKT:** INTERNAT ( kat. IX)

**TEMAT:** PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU  
MIESZKALNEGO NA POMIESZCZENIE DYDAKTYCZNE

**ADRES:** Ul. Limanowskiego 17, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
dz. nr 5/12, 9/3, 10/8, obręb – 0033, jednostka ew. 301701\_1

**INWESTOR:** Województwo Wielkopolskie, Al. Niepodległości 34, 61-714 Poznań  
Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego  
i Ustawicznego, ul. Limanowskiego 17, 63-400 Ostrów Wlkp.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA nr uprawnień budowlanych	PODPIS
Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – <i>Prawo budowlane</i> (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.		
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	inż. Henryk Domagała Upr. Bud. Nr 466/89/UW	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje elektryczne
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Grzegorz Szurgut Upr. nr 202/DOŚ/15	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje elektryczne

[egzemplarz nr](#)

# SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA	str. E/1
II.	SPIS TREŚCI PROJEKTU	str. E/2
III.	CZĘŚĆ OPISOWA	

**III.**  
**CZĘŚĆ OPISOWA**

**PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do wykonania przebudowy i zmiany sposobu użytkowania istniejącego lokalu zgodnie z zakresem opracowania.

## 2. Przedmiot i zakres projektu budowlanego.

Projekt stanowi wytyczne do wykonania instalacji elektrycznej w budynku.

Projekt obejmuje następujący zakres:

- oświetlenie wbudowane
- zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych
- zasilanie urządzeń podstawowych

## 3. Podstawy opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące obiektu
- wykonaną inwentaryzację obiektu
- aktualne normy i przepisy budowlane zwarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 4. Projektowane rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne.

### 4.1. Demontaż instalacji.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową pomieszczeń i instalacji należy bezwzględnie wykonać demontaż wszystkich istniejących elementów instalacji elektrycznych.

Zdemontować należy istniejącą instalację oświetleniową, osprzęt i przewody oraz instalację niskoprądową w zakresie projektowanym. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki, puszkę rozgałęźne, puszkę sprzętowe, itp.) należy przekazać jako odpady – chyba że uzgodnienie z inwestorem przed rozpoczęciem robót będzie inne. Należy zdemontować przewody elektroenergetyczne instalacji elektrycznych. Dopuszcza się pozostawienie odcinków tych przewodów, których demontaż wiąże się z kuciem bruzd w betonie. W takiej sytuacji można pozostawić takie odcinki pod warunkiem ich wycięcia równo z płaszczyzną ściany.

### 4.2. Zasilanie obiektu.

Zasilanie projektowanych instalacji zakłada się z istniejącej rozdzielni piętrowej zlokalizowanej w korytarzu 2.27. Rozdzielnię lokalową RL w pomieszczeniu zasilić poprzez rozłącznik bezpiecznikowy R303 35A umieszczony w rozdzielni piętrowej.

**Projektuje się następujące rozdzielnice z wyposażeniem zgodnym z schematem jednokreskowym:**

**Rozdzielnia RL – w pomieszczeniu 2.1 – zasilająca:**

- Instalacje oświetlenia wbudowanego w zakresie lokalu
- Instalacje zasilającą w tym gniazda w zakresie lokalu z podziałem na:
  - Gniazda komputerowe

- Gniazda ogólne

- Instalacje sanitarne zgodnie z częścią IS

#### **Rozdzielnia RP – rozdzielnicę piętrowa – modernizacja:**

- Montaż rozłącznika bezpiecznikowego w celu zasilenia rozdzielni RL.

#### **4.3. Bilans mocy**

Zapotrzebowanie na moc zgodnie z schematem jednokreskowym. Nie przewiduje się zwiększenia mocy zamówionej.

#### **4.4. Pomiary zużycia energii elektrycznej.**

Pomiar zużycia energii zakłada się bez zmian.

#### **4.5. Kompensacja mocy biernej.**

Nie jest wymagana

#### **4.6. Główny Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu.**

Główny wyłącznik poza zakresem opracowania.

#### **4.7. Instalacje niskoprądowe.**

Poza zakresem opracowania

#### **4.8. Instalacja zasilająca.**

Wszystkie przejścia kabli, tras kablowych, korytek, rur przez ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe projektuje się uszczelnić ogniowo do odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa tego oddzielenia. Kable ognioodporne do zasilania urządzeń przeciwpożarowych projektuje się układać w odrębnych trasach kablowych, posiadających certyfikat E90 na cały system wraz z mocowaniami lub na dedykowanych uchwytach kablowych (w przypadku pojedynczych kabli).

##### **4.8.1. Uwagi ogólne.**

W ramach dokumentacji projektuje się obwody zasilające projektowane instalacje.

Zasilanie wykonać przewodami 450/750V o przekrojach zgodnych ze schematem jednokreskowym oraz typem zgodnie z poniższym podziałem:

- Eca– dla kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych
- B2-s1b, d1, a1 - – dla kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych

Projektuje się korytka kablowe w zabudowie g-k w korytarzu po obu stronach wraz z przejściami przy podciągach. Należy wykonać korytka z min. 30% zapasem na owe okablowanie. oraz pod tynkiem wraz z systemem mocowania przewodu „uchwyt szybkiego montażu do przewodów”. Wypusty zasilające urządzenia należy wprowadzać z zachowaniem min. 2 m zapasu.

Przewody prowadzić równoległe do stropu lub podłogi w odległości 0,3m, sprowadzając prostopadle do gniazd wtykowych oraz do osprzętu oświetleniowego łączeniowego.

Projektuje się osprzęt montowany we wspólnych ramach. Kolorystykę, model osprzętu elektrycznego dobiera Inwestor.

Prowadzenie tras kablowych powinno być ściśle skoordynowane z pracami pozostałych branż.

#### **4.8.2. Trasy kablowe.**

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych.

Dodatkowo zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo- kartonowych i/lub pod tynkiem w brzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych,
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce, przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,
- przewodami wtynkowymi układanymi na ścianach żelbetowych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwa tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

#### **4.8.3. Osprzęt elektryczny.**

Projektuje się stosowanie osprzętu podtynkowego. Kolorystyka osprzętu zostanie uzgodniona z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny.

Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Wysokość montażu osprzętu (od posadzki) chyba że na rysunku wskazano inaczej:

- oprawy naścienne "kinkiet" – h = 195cm
- łączniki – h = 130cm,
- gniazda ogólne – h = 30cm,
- gniazda ogólne nad blatami – h = 110 cm,
- gniazda PEL– h=30 cm
- gniazda + łączniki przy umywalkach h = 130cm

Łączniki będą montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są

niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających. W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu włączników oświetlenia i gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, należy skorygować ich położenie stosowanie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

Niedozwolone jest stosowanie podwójnych gniazd wtykowych z bolcem ochronnym. Zamiast nich należy instalować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Osprzęt teleinformatyczny należy montować pod wspólną ramką z elektrycznym.

#### **4.9. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.**

##### **4.9.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z projektowanych rozdzielnic.

W ramach zadania zakłada się demontaż istniejących opraw.

Montaż oświetlenia energooszczędnego LED należy przeprowadzić w oparciu o oprawy przeznaczone do budynków użyteczności publicznej. Sposób mocowania należy dostosować do możliwości budowlanych. W pomieszczeniach grze projektuje się sufit podwieszany lub kasetonowy zakłada się montaż podtynkowy. Przy braku takiej możliwości zakłada się montaż natynkowy.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami. Jedynie w wskazanych pomieszczeniach zakłada się montaż czujek ruchu lub obecności do sterowania projektowanymi oprawami.

Zasilanie oświetlenia projektuje się przewodami 450/750V 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

W projektowanym budynku oświetlenie spełnia wymagania normy PN-EN 12646-1.

##### **4.9.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.**

Nie dotyczy – droga ewakuacyjna poza zakresem.

#### **4.10. Instalacja odgromowa.**

Poza zakresem opracowania.

#### **4.11. Instalacja przeciwprzebieciowa.**

W projektowanej rozdzielnicy zakłada się montaż ochronnika przeciwprzebieciowego zgodnie z schematem jednokreskowym.

## 4.12. Ochrona przeciwporażeniowa.

### 4.12.1. Połączenia wyrównawcze.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Główne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielnicach głównych. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

### 4.12.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Podstawową ochroną przeciw porażeniową jest izolacja przewodów, maszyn i urządzeń. Dodatkową ochroną jest szybkie wyłączenie, zrealizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach oświetleniowych i gniazd wtyczkowych oraz wyłącznik przeciwporażeniowy, **różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA**.

Poprawność instalacji należy sprawdzić i w przypadku stwierdzenia niezgodności po zatwierdzeniu przez inwestora należy ją zmodernizować. Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen potwierdzone protokołami.

## 4.13. Uwagi końcowe.

Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osobę to tego uprawnioną 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.

Przewody wraz z zamocowaniami służące do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przynajmniej przez 90 min.

Dokumentację należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi branżami.

- Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osobę to tego uprawnioną 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.
- Przewody wraz z zamocowaniami służące do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przynajmniej przez 90 min.
- Przed oddaniem projektowanej linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru:
  - Rezystancji izolacji kabli nN
  - Pomiaru rezystancji uziemień
  - Skuteczność ochrony przeciwporażeniowejNastępnie należy sporządzić odpowiednie protokoły z tych pomiarów
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tychże przegród stosując odpowiednie preparaty dla instalacji kablowych.
- Dokumentację należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi branżami.
- Należy przewidzieć możliwość zwiększenia ilości odbiorników o 10% na etapie wykonawstwa lub w przypadku stwierdzenia potrzeby zasilania dodatkowych urządzeń nie zinwentaryzowanych w trakcie opracowania.
- Do powyższych urządzeń należy doprowadzić zasilanie wraz z montażem zabezpieczenia w rozdzielnicy.

Szczegółowy zakres robót należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac

#### 4.14. WYTYCZNE MONTAŻOWE WYKONANIA INSTALACJI.

Prace związane z budową instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez firmę lub osobę to tego uprawnioną oraz powinny uwzględniać obowiązujące przepisy i normy.

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami prowadzonymi:

- bezpośrednio pod tynkiem pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w bruzdach pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w rurkach RVKLn
- w rurowniach ochronnych pod podłogą
- 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 rozdzielnic). 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
- kolorystykę oraz model osprzętu (gniazda, łączniki) dobiera Inwestor, sugeruje się montaż osprzętu we wspólnych ramkach, nie stosować podwójnych gniazd wtykowych z bolcem ochronnym. Należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.
- puszki rozgałęźne dla obwodów montować pod stropem lub w innych łatwo dostępnych miejscach.
- przy przejściach przez ściany i stropy przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane.
- zastosowane materiały muszą posiadać atesty a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.
- należy stosować osprzęt typowy, podtynkowy IP20, w pomieszczeniach mokrych, kotłowni oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min IP44, typ osprzętu należy bezwzględnie potwierdzić wiążąco z Inwestorem w trakcie realizacji projektu

# IV. DOKUMENTY DODATKOWE

Wrocław, dnia 11-08-1989 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY  
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 466/89/UW

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1.

i § 13, ust. 1, pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk Seweryn DOMAGAŁA  
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 8 stycznia 1939 r. w Ostrowie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót  
(nazwa funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Henryk Seweryn Domagała jest upoważniony(a) do.  
(imie i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

inż. Henryk Domagała  
ul. Cieszyńskiego 3/6  
56-400 Oleśnica

DYREKTORZ BIURO  
GOSPODARSTWA  
ELEKTRYCZNEGO  
OLEŚNICA  
*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Kucharski



(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-JSG-7L9-RUS \*

Pan Henryk Domagała o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/2714/01  
adres zamieszkania ul. Cieszyńskiego 3/6, 56-400 Oleśnica  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-30 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.