

# POWER CONTROL

**Biuro projektów elektrycznych**

---

Temat: Przebudowa instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze budynku A Klinicznego Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu

---

Inwestor: Kliniczne Centrum Ginekologii  
Położnictwa i Neonatologii w Opolu

---

Adres: 45-066 Opole, ul. Reymonta 8  
tel.: 77 454 54 01, faks: 77 453 61 06

---

Rodzaj dokumentacji: **PROJEKT WYKONAWCZY**

---

Branża: **ELEKTRYCZNA**

---

Projektował: mgr inż. Agnieszka  
Orłowska  
upr. nr SLK/IE/7745/12

---

Sprawdził: mgr inż. Emil Borzyński  
upr. nr 191/98

---

Opracował: mgr inż. Rafał Dąbrowski

---

Katowice, kwiecień 2021 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Działając w oparciu o przepisy Prawa budowlanego oświadczamy, że projekt

### **Przebudowa instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze budynku A Klinicznego Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie jest kompletne pod względem celu, któremu ma służyć.

<b><u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u></b>	<b><u>DATA</u></b>	<b><u>PODPIS</u></b>
mgr inż. Agnieszka Orłowska upr. nr SLK/3985/PWOE/11  upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie inst. elektrycznych i elektroenergetycznych	kwiecień  2021 r	
mgr inż. Emil Borzyński upr. nr 191/98  upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie inst. elektrycznych i elektroenergetycznych	kwiecień  2021 r	

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>5</b>
1.1	PRZEDMIOT PROJEKTU.....	5
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.3	ADRES INWESTYCJI.....	5
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
<b>2</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>6</b>
2.1	ISTNIEJĄCY UKŁAD ZASILANIA .....	6
2.2	PROJEKTOWANY UKŁAD ZASILANIA .....	6
2.3	INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO .....	7
2.4	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNO – EWAKUACYJNEGO.....	7
2.5	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY .....	8
2.6	INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU .....	9
2.7	PANELE PRZYŁÓŻKOWE .....	12
2.8	INSTALACJA PRZYZYWOWA .....	15
2.9	OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWE I PRZECIWPORAŻENIOWA.....	18
<b>3</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>20</b>
3.1	BILANS MOCY.....	20
3.2	DOBÓR KABLI.....	21
3.3	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .....	23
<b>4</b>	<b>WYKAZ MATERIAŁÓW.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....</b>	<b>27</b>

### SPIS RYSUNKÓW

- E-01 - Schemat strukturalny zasilania.
- E-02 - Plan instalacji oświetlenia podstawowego, nocnego oraz awaryjno-ewakuacyjnego
- E-03 - Plan instalacji elektrycznych - gniazda wtyczkowe i siłą
- E-04 - Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru SSP
- E-05 - Plan instalacji przyzywowej
- E-06 - Plan instalacji połączeń wyrównawczych
- E-07 - Schemat systemu sygnalizacji pożaru SSP
- E-08 - Schemat tablicy rozdzielczej TP-I/1/N
- E-09 - Schemat tablicy rozdzielczej TP-I/1/R
- E-10 - Schemat instalacji przyzywowej

# 1 WSTĘP

---

## 1.1 PRZEDMIOT PROJEKTU

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze budynku A.

## 1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa na zamówienie publiczne nr U/DAG/7/21 z dnia 22 02 2021 r.
- inwentaryzacja obiektu,
- aktualne normy, przepisy, katalogi.

## 1.3 ADRES INWESTYCJI

Kliniczne Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu

45-066 Opole, ul. Reymonta 8

tel.: 77 454 54 01, faks: 77 453 61 06

## 1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych w swym zakresie obejmuje:

- 1) linie zasilające do piętrowych tablic rozdzielczych
- 2) piętrowe tablice rozdzielcze,
- 3) oświetlenie podstawowe,
- 4) oświetlenie nocne,
- 5) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- 6) gniazda 230V i 400V,
- 7) zasilanie lamp bakteriobójczych,
- 8) instalacja RTV
- 9) zasilanie 230VAC dla telewizorów,
- 10) instalacja przyzywowa,
- 11) instalacja uziemiająca i uziemionych połączeń wyrównawczych,
- 12) panele przyłóżkowe,
- 13) instalacja sygnalizacji pożaru (SAP),
- 14) instalacja gazów medycznych (tylko wymiana rur i zabudowa gniazd w panelach przyłóżkowych,

## 2 OPIS TECHNICZNY

---

### 2.1 ISTNIEJĄCY UKŁAD ZASILANIA

Instalacja elektryczna Oddziału Ginekologiczno-Położniczego zasilana jest z dwóch tablic rozdzielczych podtynkowych zabudowanych przy szachtach instalacyjnych w korytarzu. Oddział wyposażony jest w instalację oświetlenia podstawowego, oświetlenia awaryjno – ewakuacyjnego oraz instalację gniazd wtyczkowych. Istniejące tablice rozdzielcze zasilane są z rozdzielnicy głównej RG zabudowanej w piwnicy.

Oddział Ginekologiczno-Położniczy dodatkowo wyposażony jest w instalację okablowania elektrycznego dedykowanego i teleinformatycznego. W skład instalacji wchodzi gniazda elektryczne DATA 230V oraz gniazda RJ45 okablowania strukturalnego. Zasilanie gniazd elektrycznych DATA zrealizowane jest z dwóch podtynkowych tablic bezpiecznikowych TB-A-lp-1 oraz TB-A-lp-2 zabudowanych w korytarzu. Gniazda RJ45 okablowania strukturalnego podłączone są z szafy dystrybucyjnej PPD1. Gniazda elektryczne DATA oraz gniazda RJ45 zabudowane są na korytkach instalacyjnych w pomieszczeniach: salach chorych, dyżurkach pielęgniarskich, pok. ordynatora oraz pok. pielęgniarki oddziałowej.

### 2.2 PROJEKTOWANY UKŁAD ZASILANIA

Projektuje się zabudowę nowej tablicy rozdzielczej w miejsce istniejącej tablicy. Miejsce zabudowy nowej tablicy rozdzielczej przedstawione jest na rysunkach. Projektowana rozdzielnica podzielona będzie na dwie części zasilane z rozdzielnicy głównej RG z obwodów rezerwowanych i nierezerwowanych. Zasilanie projektowanej tablicy rozdzielczej wykonane zostanie dwoma kablami typu N2XH-J 5x25 mm<sup>2</sup> i poprowadzone będzie w istniejącym szachcie kablowym. Z projektowanej tablicy rozdzielczej zasilana będzie instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjno – ewakuacyjnego oraz oświetlenia nocnego, gniazda ogólne 230V i trójfazowe 400V, instalacja przyzywowa, zasilanie lampy bakteriobójczej w pokoju zabiegowym, zasilanie odbiorników TV, zasilanie paneli nadłóżkowych. Instalacja okablowania elektrycznego dedykowanego i teleinformatycznego zabudowana na oddziale pozostaje bez zmian.

## 2.3 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Zaprojektowano oświetlenie ze źródłami energooszczędnymi LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie. Na długich korytarzach sterowanie odbywać się będzie za pomocą przycisków i przełączników bistabilnych lub łączników schodowych.

W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować oprawy i łączniki o stopniu ochrony minimum IP44. Łączniki oraz przyciski oświetleniowe będą zabudowane na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi.

Zasilanie obwodów oświetlenia pomieszczeń przewidziano z projektowanej tablicy rozdzielczej TP-I/1/N z obwodów nierezzerwowanych.

Instalacja oświetlenia podstawowego wykonana będzie przewodami o izolacji 450/750V, z żyłami miedzianymi, o przekroju min. 1,5 mm<sup>2</sup> w izolacji bezhalogenowej.

Typ pomieszczenia	Średnia wartość natężenia oświetlenia
- korytarze	- 200 lx
- biura personelu	- 500 lx
- sanitariaty	- 200 lx
- pokój zabiegowy	- 500 lx
- sale pacjentów	- 300 lx

Oprawy oświetlenia powinny posiadać atest PZH.

Przewiduje się dodatkowe oprawy na potrzeby oświetlenia administracyjnego – nocnego na korytarzu oraz w salach pacjentów.

Instalacja oświetlenia podstawowego przedstawiona jest na rysunku E-02 " Plan instalacji oświetlenia podstawowego, nocnego oraz awaryjno-ewakuacyjnego"

## 2.4 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNO – EWAKUACYJNEGO

Dla oświetlenia awaryjnego przewiduje się wykorzystanie dedykowane oprawy oświetlenia awaryjnego. Zanik napięcia podstawowego 230 V monitorowanego na poszczególnych obwodach zasilających oprawy, powinien spowodować automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 1h. Oprawy zasilane będą napięciem 230 V AC z tablicy rozdzielczej TP-I/1/N.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia na poziomie 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe – minimum 5 lx. Oznaczenie trasy ewakuacji będzie zrealizowane przy użyciu opraw kierunkowych. Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne należy przewidzieć w systemie pracy „na jasno”.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno spełniać wymagania PN-EN 12464-1 oraz powinny posiadać aprobatę CNBOP.

Instalacja oświetlenia awaryjnego wykonana będzie przewodami o izolacji 450/750V, z żyłami miedzianymi, o przekroju min. 1,5 mm<sup>2</sup> w izolacji bezhalogenowej.

## 2.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY

Instalacja gniazd i siły stanowiąc będą obwody zasilające:

- gniazda 230V ogólnego przeznaczenia
- gniazda 230V/IP44 sanitariaty, kuchnia,
- gniazda siły 400V

Gniazda 230V/16A ogólnego przeznaczenia będą w wykonaniu podtynkowym i należy je montować na wysokości 30 cm od podłogi. Gniazda ogólnego przeznaczenia przy blatach montować z uwzględnieniem wysokości blatów. W sanitariatach gniazda należy montować przy umywalce zachowując odległość 60 cm od kranu. W pomieszczeniach sanitariatów należy zastosować gniazda o stopniu ochrony minimum IP44. Ilość oraz dokładna lokalizacja gniazd została przedstawiona w rysunkach.

W pomieszczeniu kuchni oraz pomieszczeniu gospodarczym przewiduje się zainstalowanie gniazda trójfazowego 1x(3P+N+PE 400V 16A). Gniazda będą zabudowane w obudowach z tworzywa sztucznego instalowane naściennie z wyłącznikiem. Zasilanie obwodów gniazd należy przewidzieć z projektowanej tablicy rozdzielczej TP-I/1/N.

W pomieszczeniach, w których wykorzystywane będą gazy medyczne, osprzęt instalacji elektrycznych należy instalować na wysokości 1,6 m nad posadzką.



W pomieszczeniu zabiegowym na wysokości ok 3m zabudowana jest lampa bakteriobójcza do zasilania której zaprojektowano podtynkowe gniazdo ogólne 230V. Instalacja zasilania lampy bakteriobójczej wyposażona jest w wyłącznik z wkładką na klucz patentowy uniemożliwiający obsługę osobom nieuprawnionym oraz kontrolkę załączenia w kolorze czerwonym.

W pomieszczeniach sal chorych zabudowane są na wysokości ok. 2m podtynkowe gniazda ogólne 230V do zasilania odbiorników TV wraz z gniazdem RTV. W puszcze z gniazdem RTV należy przewidzieć montaż uniwersalnego rozdzielacza antenowego 2-drożnego. Odbiorniki TV podłączone są do sygnału antenowego poprzez system telewizji szpitalnej.

Instalacja gniazd wtyczkowych przedstawiona jest na rysunku E-03 "Plan instalacji elektrycznych – gniazda wtyczkowe i siła".

## 2.6 INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU

W projektowanym obiekcie system sygnalizacji pożaru w przypadku detekcji pożaru będzie realizował następujące procedury:

- sygnalizacja alarmu,
- przekazanie sygnału do PSP,
- przyjęcie informacji o wykonaniu przez poszczególne urządzenia procedur alarmowych.

Ponadto projektowany system będzie przyjmował informacje:

- o alarmie lub uszkodzeniu od istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej zainstalowanego dla pozostałych części szpitala,
- o uszkodzeniu systemów współpracujących z instalacją sygnalizacji pożarowej.

Monitoring stanu instalacji i urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym wymaga stosowania linii adresowalnych. Linie w systemie pętlowym dozorować będą poszczególne pomieszczenia. W projektowanej instalacji będą zastosowane:

- optyczna czujka dymu,
- ręczne ostrzegacze pożarowe.

Czujki pożarowe zainstalowane będą również w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytarzu.

### **Centrala CSP**

Centrala CSP będzie wieloprocessorowym urządzeniem, gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Centrala ma budowę modułową, a na potrzeby niniejszej Inwestycji wyposażona będzie w moduł pętli umożliwiający instalację 4 pętli adresowalnych (z możliwością rozbudowy o kolejne). Linie dozorowe będą pracować w układzie pętlowym, ponieważ taki system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru lub ewentualnej awarii/usterki.

Zabudowana ona będzie w pomieszczeniu stałej obsługi (portiernia przy głównym wejściu w budynku A) obok istniejącej centrali i zasilana będzie napięciem rezerwowanym z rozdzielnicy głównej RG napięciem 230V AC. Ponadto centrala wyposażona będzie w akumulatory umożliwiające dalszą pracę centrali w przypadku awarii zasilania podstawowego przez okres co najmniej 72 godzin w stanie dozorowania. Skrzynkę z akumulatorami będzie zamontowana pod centralą CSP. Projektowaną centralę należy skomunikować z istniejącą centralą która do czasu pełnej modernizacji systemu sygnalizacji pożaru w budynku będzie pełnić nadrzędną rolę w systemie SSP.

W przypadku detekcji pożaru przez pojedynczą czujkę zostanie uruchomiony alarm I stopnia w celu eliminacji przypadkowych zdarzeń.

W przypadku otrzymania sygnału od min. dwóch czujek, sygnału z ręcznego ostrzegacza pożarowego, sygnału z innego systemu dozorującego lub upłynięcia czasu alarmu I stopnia następuje uruchomienie procedury alarmu II stopnia.

Dane techniczne:

liczba linii dozorowych: 4 (możliwa rozbudowa do 8)

liczba stref dozorowych: 1024

liczba wariantów alarmowania: 17

max. ilość czujek na linii: 127

zasilanie podstawowe: 230V

zasilanie rezerwowe (akumulatory): 2x 12V / 17-90Ah

temperatura pracy: -5 ~ +40°C

wilgotność pracy: 80% (przy +40°C)

szczelność obudowy: IP30

### ***Czujki pożarowe***

Czujki wyposażone będą w wewnętrzne izolatory zwarć, które odcinają sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej, co umożliwi czujkom dalszą niezakłóconą pracę. Stan alarmowania sygnalizowany będzie błyskami diody świecącej. Czujki należy zainstalować w gniazdach.

### ***Sygnalizatory optyczno-akustyczne***

Do sygnalizacji pożaru przewidziano sygnalizatory optyczne i akustyczne. Przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń. Sygnalizatory zawierają wewnętrzny izolator zwarć. Sygnalizatory optyczne i akustyczne będą zasilane poprzez linię dozorową.

### ***Ręczne ostrzegacze pożarowe***

Przy wejściach do obiektu zabudowane będą ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Są one elementami adresowalnymi, przeznaczonymi do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć.

### ***Wykonanie instalacji SSP***

Czujki należy instalować w gniazdach mocowanych bezpośrednio do sufitu. Należy zachować minimum 50 cm odstępu od opraw oświetleniowych, ścian, kanałów, innych urządzeń.

Instalację linii dozorowanych wykonać kablem typu YnTKSYekw. Należy zachować ciągłość linii dozorowej (od punktu do punktu). Połączenia w linii dozorowej należy wykonywać na zaciskach gniazd czujek, ostrzegaczy pożarowych (ROP), a przy długich odcinkach w razie potrzeby na certyfikowanych przez CNBOP puszkach łączeniowych. Przewody linii dozorowych przed zamontowaniem sygnalizatorów powinny stanowić zamknięte pętle umożliwiające wykonanie pomiarów.

Przewody do elementów wykonawczych oraz zasilających należy wykonać kablem typu HDGs.

Przejścia kabli przez ściany i stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną.

### ***Powiązanie CSP ze stanowiskiem kierowania KM PSP.***

System SSP będzie monitorowany przez stanowisko kierowania KM PSP pośrednio przez istniejącą centralę. Sygnał o pożarze będzie przekazywany do istniejącej centrali, a następnie będzie przekazywany poprzez wyspecjalizowaną firmę do KM PSP.

## **2.7 PANELE PRZYŁÓŻKOWE**

W pomieszczeniach sal chorych na ścianach zabudowane będą panele nadłóżkowe. W salach pooperacyjnych zabudowane będą panele (PP1 – PP11) wyposażone w:

- instalację gazów medycznych: tlen, powietrze,
- instalację gniazd wtyczkowych: dwa podwójne gniazda ogólne 230V z uziemieniem,
- gniazda wyrównania potencjałów PE/PA,
- instalację oświetlenia z łącznikiem,
- instalację przyzywową w postaci przycisku przywoławczego z gniazdem do którego przyłączony jest manipulator pacjenta,
- szyna sprzętowa na dodatkowe wyposażenie medyczne.

W pozostałych salach pacjenta zabudowane będą panele (PP12 – PP32) wyposażone w:

- instalację gniazd wtyczkowych: dwa podwójne gniazda ogólne 230V z uziemieniem,
- gniazda wyrównania potencjałów PE/PA,
- instalację oświetlenia z łącznikiem,
- instalację przyzywową w postaci przycisku przywoławczego z gniazdem do którego przyłączony jest manipulator pacjenta.

Instalacja gniazd ogólnych zasilana będzie z tablicy rozdzielczej TP-I/1/N oraz TP-I/1/R napięciem rezerwowanym i nierezerwowanym. Instalacja oświetlenia paneli nadłóżkowych zrealizowane będzie z tablicy rozdzielczej TP-I/1/R napięciem rezerwowanym.

System panelu wyposażony jest w gniazda elektryczne zasilania sieciowego 230 V z bolcem uziemiającym, podzielone na grupy, podłączone do dwóch niezależnych obwodów elektrycznych. Gniazda elektryczne standardowo o stopniu ochrony IP40, na życzenie użytkownika mogą być wyposażone w klapki zabezpieczające, chroniące przed zapyleniem oraz przypadkowym włożeniem

obcych elementów podczas mycia i dezynfekcji. Gniazda obwodu podstawowego i awaryjnego odznaczają się różnym kolorem frontów, pokryw lub nalepką. Użytkownik może dodatkowo oznaczyć gniazda według własnego znakowania.

Manipulator pacjenta spełnia następujące funkcje:

- funkcja przyzywowa (wezwania pielęgniarki) - realizowana poprzez przycisk
- funkcja sterowania oświetleniem – realizowana poprzez przycisk „C” i „Z” do włączania i płynnej regulacji oświetlenia 1 i 2.

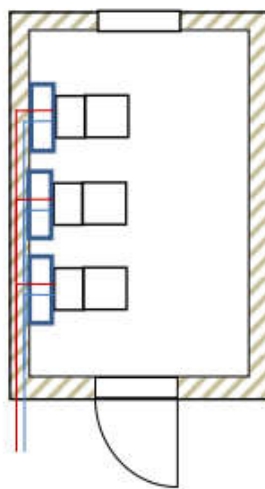
Manipulator pacjenta zbudowany jest z korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego oraz przewodu teletechnicznego zakończonego wtyczką kątową typu Jack 6,35mm, co umożliwi podłączenie do gniazda znajdującego się w panelu.

Każdy z paneli nadłóżkowych realizuje różne rodzaje oświetlenia. W zależności od wymagań użytkownika standardowo jest to oświetlenie miejscowe i nocne oraz opcjonalnie oświetlenie do badań. W zależności od potrzeb mogą zostać zastosowane świetlówki liniowe, kompaktowe oraz żarówki i moduły LED.

Wszystkie przewody mediów gazowych i przewody elektryczne i teletechniczne prowadzone są wewnątrz panelu w osobnych kanałach odseparowanych przegrodami. Osprzęt elektryczny i system punktów poboru gazów realizowany jest wg zamówienia szczegółowego.

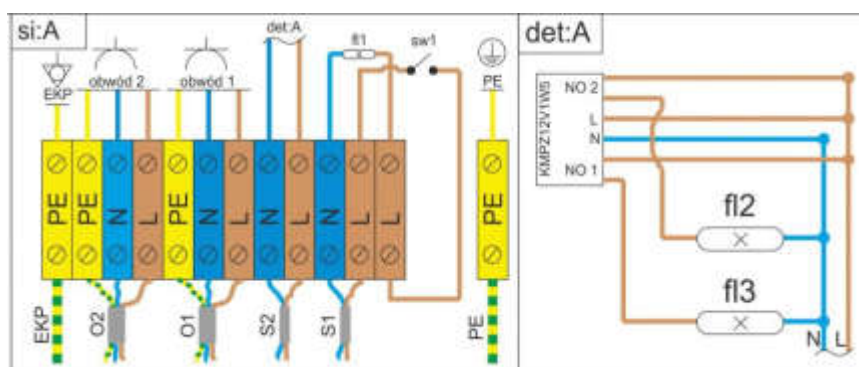
Panele zamontowane będą poziomo na ścianie za pomocą kołków rozporowych lub kotew.

Wyprowadzenie instalacji elektrycznej i gazów medycznych zgodnie z rysunkiem:



Dla każdego stanowiska przewidziano centralnie umieszczony otwór. W systemie wielostanowiskowym rurociąg gazów medycznych należy doprowadzić do każdego ze stanowisk podobnie w zakresie przewodu instalacji elektrycznej do zasilania gniazd i oświetlenia. Przewody elektryczne i rury gazów medycznych powinny być odseparowane od siebie o 50 mm.

Poniżej przedstawiono schemat podłączenia instalacji wewnątrz panelu.



Łączenie instalacji gazów medycznych z wewnętrzną instalacją rurociągową wykonuje się za pomocą lutu zawierającego minimum 44% srebra (LS 44). Instalacje gazów medycznych należy doprowadzić do każdego ze stanowisk. Zaśleпки rurociągów gazów medycznych należy usuwać tylko bezpośrednio przed łączeniem z istniejącym systemem rurociągowym uniemożliwiając w ten sposób dostawanie się zanieczyszczeń do wnętrza rurociągu. Przewody instalacji elektrycznej należy podłączyć do złączek.

Dane techniczne:

- Napięcie znamionowe ~230V 50-60Hz
- Napięcie w manipulatorze (manipulator w opcji) 12V
- Typowe źródła światła  
oświetlenia ogólnego: świetlówki 2x36W  
oświetlenia miejscowego świetlówka: 1x24W  
oświetlenia nocnego świetlówka 1x7W
- Pobór mocy przez obwody oświetleniowe max.  $\Sigma = \sim 118W$
- Klasa oświetlenia ogólnego V
- Oświetlenie ogólne (powierzchnia na wysokości podłogi, patrz rys.1.1)  $E_{\text{sr.}} = 142 \text{ lx}$
- Klasa ochrony I
- Gniazdo ekwipotencjalne (ilość zależna od ilości gniazd elektrycznych) DIN 42801

- Gniazdo telefoniczne - typ złącza RJ11
- Gniazdo komputerowe - typ złącza RJ45, kat. 5, 6, 7 (jeśli występuje)
- Gniazda elektryczne 16A z przestonami torów regulacji
- Stopień ochrony IP40
- Zaciski/złącza RSA (indywidualny komplet zacisków dla przewodu) 4 mm<sup>2</sup>, obciążalność 32A
- Zaciski przyłączeniowe PE/PA 4mm<sup>2</sup>-16mm<sup>2</sup>
- Ilość punktów poboru gazów (typ i ilość na życzenie Klienta)

## 2.8 INSTALACJA PRZYZYWOWA

Instalacja przyzywowa składać się będzie z:

1. Terminal LCD z wezwaniem lekarza
2. Lampka sygnalizacyjna LED
3. Przycisk odwoławczy / kasujący
4. Przycisk przywoławczy i pociągany
5. Manipulator pacjenta z podwójnym sterowaniem światłem
6. Przycisk przywoławczy z gniazdem

Instalacja przywoławcza obejmować będzie sale pacjentów oraz wszystkie toalety i natryski.

Podstawowe elementy systemu:

### A. LAMPKA SYGNALIZACYJNA LED

Instalowana nad drzwiami w korytarzu. Sygnalizuje optycznie i akustycznie wezwania z przycisków. Instalować 10-20 cm nad drzwiami pomieszczeń. Urządzenie w wersji podtynkowej zabudować w puszcze podtynkowej. Lampa rejestruje wezwania z podłączonych do niej przycisków przywoławczych i przycisków pociągowych. Sygnalizuje świeceniem matrycy LED oraz sygnałem akustycznym stan alarmowy. Informacja jest przekazywana z lampy do centralki w dyżurce pielęgniarskiej. Kasowanie wezwania następuje po wciśnięciu przycisku kasującego podłączonego do lampy sygnalizacyjnej zabudowanego przed wejściem lub w pomieszczeniu.

Charakterystyka urządzenia:

- lampka z kontrolerem salowym,
- 4 kolory LED,
- sygnalizator dźwiękowy on/off,

- przekierowanie wezwań,
- obudowa UV odporna,
- montaż natynkowy lub podtynkowy (puszka  $\varnothing$  60 mm),
- obsługa magistrali salowej.

## **B. PRZYCISK POCIĄGOWY**

Instalowany podtynkowo w puszcze Fi 60 mm wewnątrz sanitariatów. Instalować z ramką pojedynczą ok. 210-230 cm nad posadzką. Przycisk podłączany jest do lampki sygnalizacyjnej LED. Pociągnięcie za obciążnik, aktywuje wezwanie zarejestrowane w lampie sygnalizacyjnej. Sygnalizowane jest świeceniem lampy nad drzwiami oraz sygnalizacja na centrali instalacji przyzywowej w dyżurce pielęgniarskiej.

Charakterystyka urządzenia:

- adresowalny,
- duży podświetlany przycisk przywoławczy,
- dioda potwierdzająca wezwanie,
- 2m sznurek zakończony cięgnem,
- mechanizm bezpiecznika na sznurku zabezpieczający urządzenie przed zbyt silnym pociągnięciem,
- sygnalizator dźwiękowy po pociągnięciu za sznurek,
- obudowa antybakteryjna i UV odporna,
- montaż natynkowy lub podtynkowy (puszka  $\varnothing$ 60 mm),
- lokalna sygnalizacja awarii (miganie diod).

## **C. PRZYCISK PRZYWOŁAWCZY Z GNIAZDEM**

Montowany jest w panelu nadłożkowym w wyznaczonym miejscu. Wyposażony jest w gniazdo do podłączenia manipulatora pacjenta.

Charakterystyka urządzenia:

- adresowalne,
- możliwość wezwania pomocy bezpośrednio z urządzenia,
- duża powierzchnia przycisku i podświetlenie w nocy,
- diody potwierdzające wezwanie pomocy,



- wejście na manipulator z bezpiecznym rozłączaniem,
- dwa wyjścia bezpotencjałowe do sterowania oświetleniem,
- obudowa antybakteryjna i UV odporna,
- montaż natynkowy lub podtynkowy (puszka  $\varnothing$  60 mm),
- lokalna sygnalizacja awarii (miganie diod).

#### **D. MANIPULATOR PACJENTA**

Montowany jest do wejścia przycisku przywoławczego zamontowanego w panelu nadłóżkowym. Wyposażony jest w przycisk przywołania pielęgniarki oraz przyciski umożliwiające sterowanie oświetleniem zabudowanym w panelu nadłóżkowym.

Charakterystyka urządzenia:

- wodoodporny,
- możliwość wezwania pomocy,
- duży, wygodny w obsłudze przycisk,
- wtyczka z bezpiecznym rozłączaniem,
- przewód 2 m,
- diody potwierdzające wezwanie pomocy,
- dwa przyciski umożliwiające sterowanie oświetleniem,
- powłoka antybakteryjna.

#### **E. PRZYCIISK KASUJĄCY / ODWOŁAWCZY**

Instalowany podtynkowo w puszcze Fi 60 mm na korytarzu przy wejściu do pomieszczenia oraz wewnątrz sal dla chorych przy wejściu. Umożliwia skasowanie wywołanego alarmu z włącznika dopiero po wejściu do pomieszczenia. Przycisk kasujący jest podświetlony czerwoną diodą. Kasownik instalowany od strony korytarza kasuje sygnał wezwania z przycisków pociągowych instalowanych w sanitariatach. Kasownik instalowany wewnątrz sal chorych kasuje wezwanie z manipulatorów pacjenta.

Charakterystyka urządzenia:

- adresowalny,
- duży podświetlany przycisk kasujący,

- kasowanie wezwań,
- funkcja przekierowania wezwań – buzzer,
- obudowa antybakteryjna i UV odporna,
- montaż natynkowy lub podtynkowy (puszka  $\varnothing$  60 mm),
- lokalna sygnalizacja awarii (miganie diod).

UWAGA: Nad przyciskami umieścić piktogramy żelowe informacyjne.

## ZASADA DZIAŁANIA

W toalecie WC oraz przy natryskach zabudowane będą przyciski przywoławcze pociągowe. Przy łózkach zabudowane będą panele nadłóżkowe wyposażone w przycisk przywoławczy z gniazdem do którego wpięty będzie manipulator pacjenta z przyciskiem przywołania pielęgniarki. Zadziałanie przycisku sterującego lub przycisku pociągowego uruchamia alarm dźwiękowy i optyczny w lampie sygnalizacyjnej LED zabudowanej nad wejściem do Sali chorych, pomieszczeń WC i natrysków. Przycisk kasujący kasuje sygnał. Informacja o wezwaniu sygnalizowana jest na centrali w dyżurce pielęgniarskiej.

Instalacja przyzywowa zasilana jest napięciem stałym 24VDC doprowadzonym do centrali. Zasilacz zasilany napięciem rezerwowanym 230V i zabudowany w rozdzielnicy TP-I/1/R. Do centrali należy szeregowo połączyć wszystkie lampki sygnalizacyjne LED. Wszystkie pozostałe elementy (przyciski przywoławcze, przyciski kasujące oraz przyciski pociągowe) należy podłączyć do lampek sygnalizacyjnych LED. Wszystkie połączenia sterownicze należy wykonać kablem UTP kat. 5. Zasilanie centrali wykonać kablem N2XH-J 3x1,5 mm. Dodatkowo ze względu na spadek napięcia zasilanie 24V DC należy doprowadzić również do jednej z lamp sygnalizacyjnych LED.

Schemat strukturalny instalacji przyzywowej przedstawiono na rysunku E-10.

## 2.9 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWE I PRZECIWPORAŻENIOWA

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w rozdzielnicy TBO przewidziano ochronnik przeciwprzepięciowy.

Instalacje w stacji pogotowia pracować będą w układzie TN-CS z układem połączeń wyrównawczych. Główna szyna uziemiająca połączona będzie z uziemieniem. Zaciski PE tablic rozdzielczych połączone zostaną z główną szyną uziemiającą.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażenia prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażenia należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z jednoczesnym zastosowaniem połączeń wyrównawczych, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy. Dopuszcza się zwiększenie czasu szybkiego wyłączenia do 5 sekund dla głównych linii zasilających.

### 3 OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1 BILANS MOCY

L.p.	Urządzenie/Obiekt	Moc zainstalowana Pi [kW]	Wsp. Zapotrzeb. Kz	cos φ	tg φ	Moc zapotrzeb. Pz [kW]	Moc bierna Q [kVAR]	Moc zapotrzeb. Sz [kVA]	Prąd zapotrzeb. Iz [A]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I</b>	<b>Rozdzielnica TP-I/1/N</b>								
1	Gniazda ogólne 230V	15	0,7	0,8	0,75	10,50	7,88	10,50	
2	Gniazda 400V	10	0,6	0,9	0,48	6,00	2,90	6,00	
3	Oświetlenie	3,246	0,9	0,8	0,75	2,92	2,19	2,92	
4	Oświetlenie awaryjne	0,2	0,8	0,8	0,75	0,16	0,12	0,16	
5	Panele nadłóżkowe gniazda 230V	32	0,5	0,8	0,75	16,00	12,00	16,00	
6	Odbiorniki TV	1,05	0,9	0,8	0,75	0,95	0,71	0,95	
	<b>suma</b>	<b>61,496</b>				<b>36,53</b>	<b>25,80</b>	<b>44,72</b>	<b>64,55</b>
<b>II</b>	<b>Rozdzielnica TP-I/1/R</b>								
1	Panele nadłóżkowe gniazda 230V	32	0,5	0,8	0,75	16,00	12,00	16,00	
2	Panele nadłóżkowe oświetlenie	1,92	0,6	0,9	0,48	1,15	0,56	1,15	
3	centrala inst. przyzywowej	0,24	0,9	0,8	0,75	0,22	0,16	0,22	
	<b>suma</b>	<b>34,16</b>				<b>17,37</b>	<b>12,72</b>	<b>21,53</b>	<b>31,08</b>

Moc zapotrzebowana P : 36,53 kW

Współczynnik jednoczesności: 0,85

cos φ 0,93

Napięcie U : 400V

Prąd obliczeniowy I<sub>B</sub>:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = 48.2 A$$

Moc zapotrzebowana P : 17,37 kW

Współczynnik jednoczesności: 0,85

cos φ 0,93

Napięcie U : 400V

Prąd obliczeniowy  $I_B$ :

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = 22,9 \text{ A}$$

### 3.2 DOBÓR KABLI

Kable siłowe zostały dobrane z uwzględnieniem następujących czynników:

- obciążenie,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- wytrzymałość zwarciowa,
- spadek napięcia (również dla większych prądów podczas rozruchu urządzeń),
- wytrzymałość mechaniczna.

Kable sterownicze zostały dobrane z uwzględnieniem następujących czynników:

- prąd obciążenia ciągły i szczytowy,
- spadek napięcia,
- możliwość indukcji w kablu pod wpływem warunków środowiskowych,
- wytrzymałość mechaniczna.

#### **Dobór przewodów ze względu na długotrwałą obciążalność prądową**

Urządzenia zabezpieczające kable i przewody przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów  $I_Z$  następowało ich zadziałanie, zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył kabli, przewodów. Wymagania te uważa się za spełnione, jeżeli są zachowane następujące warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad \text{i} \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

- $I_B$  - obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla w [A],
- $I_N$  - prąd znamionowy wkładki topikowej lub prąd nastawienia wyłącznika w [A],
- $I_Z$  - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów i kabli zgodna z PN IEC 60364-5-523: 2001 w [A],

$I_2$  - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających określony zależnością:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N,$$

$k_2$  - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie,

Aby sprawdzić poprawny dobór kabla ze względu na obciążenie długotrwałe, należy sprawdzić warunek:

$$I_B \leq I_Z$$

Tym samym spełnienie warunku  $I_B \leq I_N \leq I_Z$  oznacza, że kabel lub przewód jest poprawnie dobrany ze względu na obciążalność długotrwałą.

Linia zasilająca	$I_B \leq I_N \leq I_Z$				$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$			
	Prąd $I_B$		Prąd $I_N$		Prąd $I_Z$		Prąd $1,45 I_Z$	
	[A]		[A]		[A]		[A]	
TP-I/1/N N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	48,2	≤	63	≤	102	100,8	≤	147,9
TP-I/1/R N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	22,9	≤	63	≤	102	100,8	≤	147,9

Warunek doboru kabla ze względu na obciążalność długotrwałą **jest spełniony**.

### Dobór przewodów ze względu na spadek napięcia

Spadek napięcia obwodów trójfazowych obliczono z zależności:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2}$$

gdzie:

- P - moc zapotrzebowana w [W],
- l - długość kabla lub przewodu w [m],
- $\gamma$  - konduktywność: 56 dla miedzi, 33 dla aluminium w [ $m \cdot \Omega^{-1} \cdot mm^{-2}$ ],

- S - przekrój przewodu w [mm<sup>2</sup>],  
 U<sub>N</sub>- napięcie nominalne sieci w [V].

Spadek napięcia ΔU% pomiędzy rozdzielnią zasilającą a pierwszą rozdzielnią obiektową lub urządzeniem zasilanym bezpośrednio z rozdzielni zasilającej nie może być większy niż 3%. Łączny spadek napięcia obejmujący sieć rozdzielczą i odbiorczą nie może być większy niż 6%.

			Spadek napięcia U%		Maksymalny spadek napięcia U <sub>%max</sub>
			[%]		[%]
Rozdz. RG	TP-I/1/N	N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	2,4	≤	3 %
Rozdz. RG	TP-I/1/R	N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	1,2	≤	3 %

Warunek doboru kabla ze względu na spadek napięcia **jest spełniony.**

### 3.3 OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Warunek ten w sieci TN wyrażony jest następującą zależnością:

$$Z_{k1} \cdot I_a < U_0$$

oraz

$$I_{k1} \geq I_a$$

gdzie:

$I_{k1}$  - prąd zwarcia jednofazowego w [A] wyznaczony ze wzoru:

$$I_{k1} = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_{k1}}$$

gdzie:

$U_0$  - wartość skuteczna napięcia nominalnego względem ziemi w [V],

$I_a$  - wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego, w [A] w określonym czasie, prąd ten odczytany został z charakterystyki prądowo-czasowej podanej w katalogach producentów urządzeń zabezpieczających,

$Z_{k1}$  - impedancja obwodu zwarciovego,

Wyłączenie zasilania podczas zwarcia powinno nastąpić w czasie nie dłuższym niż:

Przebudowa instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze  
budynku A Klinicznego Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu

- 5 sekund dla obwodów rozdzielczych
- 0,2 sekundy dla obwodów odbiorczych 400V
- 0,4 sekundy dla obwodów odbiorczych 230V

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania:

Linia zasilająca	Zabezpieczenie nadprądowe						
	$T_w \leq 0,4s$						
	Zabezpieczenie		Współ.	Prąd	U <sub>o</sub> =230V		Imped.
	I <sub>nb</sub>		k	I <sub>a</sub>	I <sub>a</sub>		Z <sub>s</sub>
[A]	Char.	[-]	[A]	[Ω]		[Ω]	
TP-I/1/N N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	63	gG	8,4	529,2	1,32	≥	1,17
TP-I/1/R N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	63	gG	8,4	529,2	1,32	≥	1,11

Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania **jest spełniona.**



## 4 WYKAZ MATERIAŁÓW

TP-I/1/N	Tablica rozdzielcza	Zgodnie z rysunkami E-08	1	kpl.	
TP-I/1/R	Tablica rozdzielcza	Zgodnie z rysunkami E-09	1	Kpl.	
	Kabel zasilający N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	N2XH-J 5x25 mm <sup>2</sup>	120	m	
	Korytka siatkowe 200 x 50		100	m	

### Instalacja oświetlenia

A1	Oświetlenie podstawowe	LED 4400lm 4000K 230V 39W IP44 wbudowana	13	szt.	
A1a	Oświetlenie podstawowe	LED 4400lm 4000K 230V 39W IP44 nastropowa	61	szt.	
G1	Oświetlenie podstawowe	LED 2200lm 4000K 230V 17W IP44	12	szt.	
C1	Oświetlenie podstawowe	LED 2800 lm 4000K 230V 20W IP44 nastropowa	17	szt.	
B1	Oświetlenie nocne	LED 2600 lm 3000K 17W IP44 narożna	6	szt.	
N2	Oświetlenie nocne	LED 1000 lm 230V 8W podtynkowa	4	szt.	
AW2	Oświetlenie awaryjne	OPRAWA AWARYJNA AXPC/3W/B/1/SA/AT/WH			
EW2	Oświetlenie awaryjne	OPRAWA AWARYJNA IF2ACS/1W/B/1/SA/AT/GR			
	Kable zasilające N2XH-J 3x1,5 mm	N2XH-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	200	m	
	Łącznik pojedynczy p/t		24	szt.	
	Łącznik podwójny p/t		4	szt.	
	Łącznik schodowy p/t		4	szt.	
	Puszka p/t fi 60 mm z kostką		32	szt.	

### Instalacja gniazd wtyczkowych

	Gniazdo pojedyncze 230V IP44 p/t	230V 16A IP44	17	szt.	
	Gniazdo pojedyncze 230V p/t IP20	230V 16A IP20	8	szt.	
	Gniazdo podwójne 230V p/t IP20	230V 16A IP20	27	szt.	
	Gniazdo przelotowe RTV		7	szt.	
	Rozdzielacz antenowy uniwersalny 2-drożny		7	szt.	
	Gniazdo przemysłowe	CEEE 230V 16A	2	szt.	
	Puszka p/t z kostką fi 60 mm		59	szt.	
	Kable zasilające N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	250	m	
	Kable zasilające N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 5x2,5	50	m	
	Panele nadłóżkowe PP1 – PP11 (z gazami medycznymi)		11	szt.	
	Panele nadłóżkowe PP12 – PP32		21	szt.	

Przebudowa instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze budynku A Klinicznego Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu

Instalacja przyzywowa					
	Terminal LCD z wezwaniem lekarza		1	szt.	
	Lampka sygnalizacyjna LED		22	szt.	
	Przycisk odwoławczy/kasujący		22	szt.	
	Przycisk przywoławczy i pociągany		14	szt.	
	Manipulator wodoodporny z podwójnym sterowaniem światłem		32	Szt.	
	Uchwyt do manipulatora		32	szt.	
	Przycisk przywoławczy z gniazdem		32	szt.	
	Puszka podtynkowa instalacyjna 160x130x70		58	szt	
	Kable zasilające N2XH-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	N2XH-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	30	m	
	Kabel UTP kat. 5	UTP kat. 5	200	m	
Instalacja sygnalizacji pożaru SSP					
	Centrala SSP		1	szt	
	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP		2	szt	
	Sygnalizator optyczno-akustyczny		2	szt	
	Optyczna czujka dymu		32	szt	
	Wskaźnik zadziałania		6	szt	
	Kabel zasilający HDGs 3x2,5 mm <sup>2</sup> PH90	HDGs 3x2,5 mm <sup>2</sup>	40	m	
	Kabel teletechniczny HTKSHekw 1x2x0,8 mm	HTKSHekw 1x2x0,8 mm	400	m	
	Uchwyt kabla E90 8mm pojedynczy wraz z śrubą rozporową M6x30 lub kotwą gwoździową 6x40		440	szt	

## 5 KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



SLK/OKK/7131.7132/3985/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB nadaje Pani Agnieszce Orłowska

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 28 września 1983 w Katowicach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3985/PW0E/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

#### Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani **Agnieszka Orłowska** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

#### Pouczenie



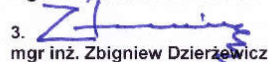
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

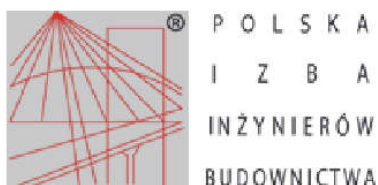
#### Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Orłowska  
Samsonowicza 23/3  
40-749 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-EA2-6KC-DMX \*

Pani Agnieszka Orłowska o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7745/12  
adres zamieszkania ul. Samsonowicza 31 f, 40-749 Katowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Katowicach  
Wydział Architektury i Urbanistyki  
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 25  
000514269

Katowice 5 listopada 1998 r.

Ar. VII-7342/191/98

### **D E C Y Z J A nr 191/98**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r. ), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Emila Borzyńskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r.(z późn.zm), stwierdza się, że:

**Pan mgr inż. Emil BORZYŃSKI**  
ur. dnia 8 marca 1955 r. w Częstochowie  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**bez ograniczeń**  
**do projektowania i kierowania robotami**  
**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,**  
**instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### **U z a s a d n i e n i e**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r. posiadania przez Pana mgr inż. Emila Borzyńskiego wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrotechniki Automatyki i Elektroniki w zakresie Budowy Maszyn i Urządzeń Elektrotechnicznych oraz uzyskania tytułu mgr inż. elektryka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

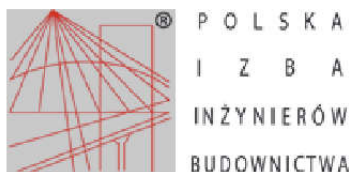
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

#### Otrzymują:

1. Pan Emil Borzyński  
ul.Sportowa 31/5  
40-106 Katowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Przebudowa instalacji elektrycznych na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym znajdującym się na I piętrze  
budynku A Klinicznego Centrum Ginekologii Położnictwa i Neonatologii w Opolu



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-K5Z-FYJ-8YB \*

Pan Emil BORZYŃSKI o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3368/05  
adres zamieszkania ul. Sportowa 31m11, 40-106 Katowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-26 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.