

Jednostka projektowa:  
Marek Hołoga  
Ul. Świąteczowska 26/1  
64-100 Leszno

---

# PROJEKT BUDOWLANY

|                    |  |
|--------------------|--|
| Nazwa inwestycji:  | <b>PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA<br/>PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POMIESZCZENIA<br/>BIUROWE</b> |
| Kategoria obiektu: | <b>XI</b>  |
| Adres inwestycji:  | Górzno 63<br>64-120 Krzemieniewo<br>działka ewidencyjna – nr 227/1                                     |
| Inwestor:          | <b>SP ZOZ MSW Centrum Rehabilitacji w Górznie<br/>Górzno 63<br/>64-120 Krzemieniewo</b>                |
| Branża:            | <b>Elektryczna</b>   |
| Stadium:           | <b>PB</b>  |
| Projektant:        | <b>mgr inż. Robert Poloch</b><br>Upr. Proj. WKP/0178/PWOE/10   |
| Opracowujący:      | <b>mgr inż. Piotr Murach</b>   |
| Leszno :           | <b>kwiecień 2016r.</b>   |

**OPIS TECHNICZNY**  
*w zakresie instalacji elektrycznych*

**Spis treści**

|   |   |
|---|---|
| 1. Podstawa opracowania .....   | 3 |
| 2. Zakres opracowania .....   | 3 |
| 3. Zasilanie i pomiar energii .....                                     | 3 |
| 4. Rozdział energii .....   | 3 |
| 5. Instalacja elektryczna .....   | 4 |
| 6. Instalacja gniazd wtykowych 230V i zasilanie urządzeń 230/400V ..... | 4 |
| 7. Instalacja oświetlenia .....   | 4 |
| 8. Instalacja teletechniczna .....                                      | 4 |
| 9. Instalacja połączeń wyrównawczych .....                              | 5 |
| 10. Ochrona przeciwporażeniowa .....                                    | 5 |
| 11. Bilans mocy .....   | 5 |
| 12. Uwagi końcowe .....   | 5 |
| 13. Wykaz rysunków .....  | 5 |

## 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkład architektoniczno - budowlany,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 2. Zakres opracowania

- rozdzielnica poddasza,
- instalacje oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego na poddaszu,
- instalacja gniazd wtykowych 230V i zasilanie urządzeń 230/400V poddasza,
- instalacja teletechniczna,
- instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- zasilanie pompy pożarowej w pomieszczeniu hydroforni.

## 3. Zasilanie i pomiar energii

Moc zapotrzebowana projektowanego poddasza wynosi 18,0kW. Moc zapotrzebowana zostanie pokryta z zapasu mocy przyłączeniowej.

## 4. Rozdział energii

### Rozdzielnica R0 (rozdzielnia NN) – zasilanie rozdzielnic pompy pożarowej

Projektuje się rozdzielnicę R0, zlokalizowaną w pomieszczeniu rozdzielni NN. Rozdzielnicę R0 o wymiarach 500x400x300 zabudować jako natynkową, wyposażoną w drzwi metalowe zamykane na klucz, o stopniu ochrony min IP54. W rozdzielnicy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi 6A. Rozdzielnica będzie zasilala obwody pompy pożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu hydroforni. Z uwagi na przeznaczenie rozdzielnicę zasilić kablem HDGs 5x2,5 z przed wyłącznika głównego rozdzielnicy RG NN.

### Rozdzielnica R1(poddasze)

Projektuje się rozdzielnicę R1, zlokalizowaną na poddaszu w pomieszczeniu serwerowni. Rozdzielnicę R1 zabudować jako natynkową, wyposażoną w drzwi metalowe zamykane na klucz, o stopniu ochrony min IP30. Rozdzielnicę R1 zasilić z rozdzielnicy głównej NN kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniu rozdzielni zabudować szafkę o wymiarach 535x300x300 o stopniu ochrony min IP54 i wyposażyc w rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładkami WTN gG/gL 63A. Rozłącznik bezpiecznikowy zasilić z za wyłącznika głównego kablem YKY 4x16mm<sup>2</sup>. W rozdzielnicy pozostawić 30% rezerwy miejsca. Schemat rozdzielnicy R1 pokazano na rysunku E.6.

### Rozdzielnica RPP(hydrofornia) – rozdzielnica pompy pożarowej

Projektuje się rozdzielnicę RPP, zlokalizowaną w pomieszczeniu hydroforni. Rozdzielnicę RPP zabudować jako natynkową, wyposażoną w drzwi metalowe zamykane na klucz, o stopniu ochrony min IP54. Rozdzielnicę RPP zasilić z rozdzielnicy R0 zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni NN kablem HDGs 5x2,5mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniu hydroforni zabudować szafkę o wymiarach 500x400x300 o stopniu ochrony min IP54 i wyposażyc w układ rozruchowy zawierający wyłącznik silnikowy np. PKZM0-4 oraz np. stycznik DILM7 firmy Eaton lub równoważny. Sygnał załączający stycznik wystawić na zaciski (zugi). W rozdzielnicy pozostawić 30% rezerwy miejsca.

### Rozdzielnica R2(poddasze) - serwerownia

Projektuje się rozdzielnicę R2 typu Rack, zlokalizowaną na poddaszu w pomieszczeniu serwerowni. Rozdzielnicę R2 o wymiarach 600x400x400 6U zabudować jako wiszącą, wyposażoną w drzwi metalowe zamykane na klucz z przeszkleniem, o stopniu ochrony min IP30. Rozdzielnicę R2 wyposażyc w listwę zasilającą zawierającą 4 gniazda 230V AC oraz wyłącznik z podświetleniem. W rozdzielnicy zabudować UPS 1000VA. Rozdzielnica R2 będzie pełnić funkcję szafy serwerowej, w której należy zabudować wszystkie elementy sieci LAN. Stosować osprzęt modułowy kategorii CAT6e montowany w listwach instalacyjnych. Rozmieszczenie gniazd informatycznych pokazano na rysunku E.1.

## 5. Instalacja elektryczna

- do instalacji zewnętrznych stosować kable typu YKY o izolacji 0,6/1kV,
- stosować przewody typu YDY o izolacji 450/750V,
- główne ciągi kabli i przewodów układać w korytkach kablowych, oddzielnych dla instalacji 230/400V oraz dla instalacji teletechnicznych,
- zabronione jest układanie przewodów bezpośrednio na suficie podwieszanym),
- miejsca przejść przewodów przez ściany, stropy i dach zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed wnikaniem wody,
- zachować normatywne odległości kabli i przewodów od innych instalacji,
- w sanitariatach zabrania się montażu osprzętu elektroinstalacyjnego w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi niecki wanny lub prysznicza.

## 6. Instalacja gniazd wtykowych 230V i zasilanie urządzeń 230/400V

- gniazda montować na wysokościach podanych na rysunkach,
- w pomieszczeniach socjalnych, kuchennych, sanitarnych, porządkowych i technicznych montować gniazda o stopniu ochrony IP44,
- montować nie więcej niż 10 gniazd na jednym obwodzie,
- szafki sterownicze central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych pozostają poza zakresem opracowania (szczegółowe lokalizacje szafek uzgodnić z wykonawcą wentylacji i klimatyzacji),
- oprzewodowanie sterownicze pomiędzy agregatami chłodniczymi, a jednostkami wewnętrznymi pozostaje w zakresie wykonawcy klimatyzacji,
- wentylatory w sanitariatach zasilic poprzez styczniki umożliwiając ich zdalne załączenie,
- obwody odbiorcze wykonać przewodami wg schematów poszczególnych rozdzielnic,
- stosować gniazda elektroinstalacyjne modułowe,
- lokalizacje gniazd wtykowych i zasilanych urządzeń pokazano na rysunkach E.1 do E.4.

## 7. Instalacja oświetlenia

### Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach dostosowano do wymagań normy PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie” - Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Projektuje się oprawy typu LED montowane w suficie podwieszanym. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą typowych łączników oraz czujników ruchu. Lokalizacje opraw i łączników oświetlenia pokazano na rysunkach E.1 do E.4.

### Oświetlenie ewakuacyjne

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku wyłączenia zasilania podstawowego, na drogach ewakuacji zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. W pomieszczeniach technicznych zaprojektowano oświetlenie zapasowe, umożliwiające bezpieczne zakończenie wykonywanych czynności. Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi CNBOP. Awaryjny czas świecenia opraw wynosi co najmniej 1h. Oprawy montować tak, aby nie były zasłonięte przez inne elementy, jednak nie niżej niż na wysokości 2m. Lokalizacje opraw awaryjnych pokazano na rysunkach E.1 do E.4. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego mierzone na drodze ewakuacji musi być  $>1\text{lx}$ . W przypadku dróg o szerokości większej od 2m natężenie należy mierzyć jak oświetlenie dróg równoległych o szerokości 2m. W strefach otwartych natężenie oświetlenia musi być  $>0,5\text{lx}$  na poziomie podłogi.

## 8. Instalacja teletechniczna

Na poddaszu projektuje się instalację teletechniczną opartą o gniazda sieci LAN CAT6e. Instalację sieci LAN wykonać przewodami UTP kat.6 4x2x0,5. Rozmieszczenie infrastruktury sieci LAN pokazano na rysunku E.1.

## 9. Instalacja połączeń wyrównawczych

Przy rozdzielniczy R1 (nad sufitem podwieszanym) zamontować lokalną szynę uziemiającą LSU. Za pomocą linki LgYżo 1x6 przyłączyć do szyn uziemiających wszystkie części przewodzące urządzeń i części przewodzące obce na piętrze. Lokalną szynę uziemiającą LSU przyłączyć za pomocą linki LgYżo 1x16 do głównej szyny uziemiającej GSU. Do wszystkich szyn umożliwić swobodny dostęp.

## 10. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wg normy PN-IEC/HD 60364. Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S. Miejsca rozdziału sieci z TN-C na TN-S uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ . Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację fabryczną oraz obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomocą szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania, z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30mA.

## 11. Bilans mocy

### Rozdzielnica RPP

| Lp. | Nazwa odbiornika    | Pi [kW]    | kj  | Pz [kW]    |
|-----|---------------------|------------|-----|------------|
| 1.  | Urządzenia 230/400V | 1,1        | 1,0 | 1,1        |
|     | <b>RAZEM</b>        | <b>1,1</b> |     | <b>1,1</b> |

### Rozdzielnica R1

| Lp. | Nazwa odbiornika    | Pi [kW]     | kj   | Pz [kW]     |
|-----|---------------------|-------------|------|-------------|
| 1.  | Urządzenia 230/400V | 10,3        | 1,0  | 10,3        |
| 2.  | Gniazda 230V        | 20,0        | 0,3  | 6,0         |
| 3.  | Oświetlenie         | 2,0         | 0,85 | 1,7         |
|     | <b>RAZEM</b>        | <b>32,3</b> |      | <b>18,0</b> |

## 12. Uwagi końcowe

- wykonać badania odbiorcze instalacji,
- dla urządzeń przeciwpożarowych przeprowadzić odpowiednie próby i badania potwierdzające prawidłowość ich zadziałania,
- prace wykonać zgodnie z projektem, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

## 13. Wykaz rysunków

Rysunek E.1 – Instalacje elektryczne – poddasze  
Rysunek E.2 – Instalacje elektryczne – izolatka  
Rysunek E.3 – Instalacje elektryczne – pokój 5-cio łóżkowy  
Rysunek E.4 – Instalacje elektryczne – rzut II piętra  
Rysunek E.5 – Instalacje elektryczne – rzut piwnicy  
Rysunek E.6 – Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic R1

opracował: mgr inż. Robert Poloch