

**Opracowanie zawiera:**

1. Spis treści	str. 1
2. Opis techniczny	str. 2-9
3. Rysunki:	
<i>Budynek „L”</i>	
➤ rys. nr E1 – Instalacja elektryczna – parter	str. 10
➤ rys. nr E2 – Instalacja elektryczna – I piętro	str. 11
➤ rys. nr E3 – Instalacja odgromowa	str. 12
➤ rys. nr E4 – Schemat ideowy zasilania	str. 13
<i>Budynek „P”</i>	
➤ rys. nr E1 – Instalacja elektryczna – parter	str. 14
➤ rys. nr E2 – Instalacja elektryczna – I piętro	str. 15
➤ rys. nr E3 – Instalacja odgromowa	str. 16
➤ rys. nr E4 – Schemat ideowy zasilania	str. 17

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego i branżowych budynku
- obowiązujących norm i przepisów.

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w obiektach:

**BUDOWA 2 BUDYNKÓW – PLACÓWEK OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZYCH DLA MAX. 14 WYCHOWANKÓW W KAŻDYM BUDYNKU WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO ORAZ ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO**

Adres: Nowa Wieś Lęborska

dz. nr 825/13, Gmina Nowa Wieś Lęborska

Inwestor: Powiat Lęborski

ul. Czołgistów 5, 84-300 Lębork

### 3. Zasilanie projektowanych obwodów

Zasilanie projektowanych obwodów w budynkach odbywa się z rozdzielni RG. Rozdzielnie RG zasilane są ze złącza ZK-L kablami YKY 5x16 mm<sup>2</sup>. Dla rozdzielni RG zaprojektowano **przeciwpożarowe wyłączniki prądu**. Lokalizacja wyłączników zgodnie z rys. nr 1. Schematy ideowe rozdzielni zgodnie z rys. nr 4.

### 4. Instalacje

#### 4.1. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1, 2.

Instalację wykonać zgodnie z opisem na rysunkach.

Instalację wykonać w tynku przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

*Typy opraw zgodnie z załączonym opisem.*

*Stosować osprzęt wtynkowy, w łazienkach i pomieszczeniach gospodarczych wtynkowy szczelny.*

*Wyłączniki montować na wysokości 1,3 m od podłoża.*

*W łazienkach z obwodem oświetleniowym załączane są wentylatory kanałowe z układem opóźniającym wyłączenie.*

## **4.2. Oświetlenie awaryjne**

### **4.2.1. Wykonanie oświetlenia**

*W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne w tym:*

- *awaryjne oświetlenie ewakuacyjne*
- *montaż znaków bezpieczeństwa (oprawy z piktogramami).*

*Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne przyjęto na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.*

*Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami:*

- *PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*
- *PN-EN 1838:2005. Oświetlenie awaryjne*
- *PN-EN 60598-2-22:2004. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego*

*Pracę opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w całości przewidziano do pracy w trybie „na ciemno”.*

*Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane zostało za pomocą opraw awaryjnych jednozadaniowych z funkcją autotestu. Wszystkie oprawy wyposażone są we własne układy podtrzymania napięcia (akumulatory) pozwalające na prawidłową pracę opraw przez min. 1 godzinę. Oprawy zostały tak rozmieszczone, aby natężenie oświetlenia spełniało określone w normie minimalne poziomy oświetlenia.*

*Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną zasilone z wydzielonego obwodu z rozdzielni RG. Zasilanie opraw awaryjnych i znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>, które prowadzić w tynku.*

*Załączenie oświetlenia awaryjnego będzie następowało automatycznie po zaniku napięcia podstawowego. Czas załączenia opraw oświetlenia*

awaryjnego ewakuacyjnego i znaków bezpieczeństwa nie powinien być dłuższy niż 2s od momentu zaniku napięcia.

Wymagane minimalne poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie ośw.E musi wynosić min. 1 lx,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej  $E_{max.}/E_{min.}$  40/ 1,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 m od urządzeń przeciwpożarowych nie znajdujących się w drodze ewakuacyjnej natężenie musi wynosić min. 5 lx.

Wszystkie oprawy awaryjne będą wyposażone w diodowy wskaźniki koloru zielonego oznaczający prawidłową pracę opraw.

#### **4.2.2. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

W celu poprawnej pracy systemu oświetlenia awaryjnego, należy przeprowadzać systematyczne testy (Rozporządzenie MSWiA z 21.04.2006 §3.1 + norma PN-EN 50172:2005).

Testy powinny być wykonywane:

- codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy,
- comiesięcznie (pkt. 7.2.3. normy) - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego,
- corocznie (pkt. 7.2.4. normy) - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej, dodatkowo zalecane jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Zgodnie z normą PN-EN 50172:2005 każdy obiekt musi posiadać rejestr kontroli i testów oświetlenia awaryjnego.

Razem z dokumentacją systemu, odpowiednimi certyfikatami ma być przechowywany w obiekcie przez osobę odpowiedzialną za obiekt i udostępniany dla kontroli prowadzonej przez upoważnioną osobę.

*Rejestr powinien zawierać takie informacje jak:*

- *datę odbioru systemu z załączeniem stosownych świadectw odnoszących się do zmian*
- *datę każdej kontroli okresowej i testu,*
- *datę i skrócone szczegóły defektu i podjętych środków zaradczych,*
- *datę i skrócone szczegóły każdej zmiany wprowadzonej do instalacji oświetlenia awaryjnego,*
- *w przypadku używania urządzeń do automatycznego testowania, podstawowe parametry i tryb pracy tego urządzenia powinny być opisane.*

#### **4.2.3. Dokumenty odbiorowe oświetlenia awaryjnego**

- *kserokopie rysunków z projektu podstawowego, na których naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania oświetlenia,*
- *oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu oświetlenia zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,*
- *ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego,*
- *pomiary rezystancji izolacji przewodów YDY,*
- *protokół pomiarów natężenia oświetlenia z zaznaczonymi na schemacie punktami pomiarowymi, ilość punktów pomiarowych zgodna z powierzchnią pomieszczenia (pomiaru wykonać dla dróg ewakuacyjnych).*

#### **4.3. Instalacja gniazd**

*Instalację należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1, 2.*

*Instalację gniazd wykonać w tynku.*

*Gniazda 1 faz. 16A/Z zasilić przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.*

*Stosować gniazda wtynkowe w sanitariatach, pomieszczeniach gospodarczych wtynkowe szczelne. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.*

*Gniazda w pomieszczeniach ogólnych montować na wys. 0,3 m, w gospodarczych 1,2 m, przy umywalkach 1,4 m od podłoża.*

*Dla zasilania kuchni zaprojektowano obwody 3 faz. zakończone puszkami. Zasilania wykonać przewodem YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup>.*

*Dla zasilania zmywarek zaprojektowano wydzielone obwody zakończone gniazdami.*

#### **4.4. Instalacja odgromowa**

*Instalację odgromową wykonać zgodnie z rys. nr 3.*

*Dla budynków zaprojektowano uziomy fundamentowe.*

*Uziom wykonać bednarką FeZn 30x4 mm. W miejscach wskazanych na rysunku wykonać wyprowadzenia dla podłączenia przewodów odprowadzających. Zwody poziome i pionowe wykonać drutem DFe 8 mm. Zwody poziome prowadzić na podstawach izolacyjnych, zwody pionowe prowadzić w rurce RVS 28 w warstwie izolacyjnej.*

*Złącza kontrolne montować w podłożu w puszkach kontrolno-pomiarowych.*

*Rezystancja uziemienia  $R_z \leq 10 \Omega$ .*

#### **4.5. Zasilanie rekuperatorów**

*Dla zasilania rekuperatorów zaprojektowano wydzielone obwody REKUP zakończone puszkami. Zasilanie wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Lokalizacja puszek zgodnie z rys. nr 2.*

#### **4.6. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu**

##### **4.6.1. Wykonanie przeciwpozarowego wyłącznika prądu**

*Dla budynków, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r., poz. 690 z późniejszymi zmianami), w celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano przeciwpozarowe wyłączniki prądu.*

*Wyłączniki, w postaci przycisku zabezpieczonego szybką, zlokalizowane zostały w wiatrołapach budynków przy wyjściach ewakuacyjnych. Uruchomienie spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku. Ze względu na wyposażenie rozłącznika w cewkę wybijakową z wyzwalczem wzrostowym, obwód ppoż. wyłącznika*

zaprojektowano przewodem niepalnym o odporności E 90 (przyjęto HDGs 2x1,5 mm<sup>2</sup>). Po zamontowaniu urządzeń oznakować je znakiem ochrony przeciwpożarowej (**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**).

#### **4.6.2. Przegląd okresowy wyłącznika**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jako urządzenie przeciwpożarowe należy poddawać przeglądom nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd obejmuje:

- aktywację
- sprawdzenie obwodów elektrycznych podlegających odłączeniu
- sprawdzenie oznakowania wyłącznika.

Zadziałanie wyłącznika powinno odciąć dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe.

Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokół.

#### **4.6.3. Dokumenty odbiorowe przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

- kserokopie rysunków z projektu podstawowego, na których naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu ppoż. wyłącznika prądu zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- deklaracje zgodności na zastosowane aparaty,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane urządzenia i przewody,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów HDGs,
- protokół zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu zawierający:
  - wytwórcę,
  - częstotliwość znamionową,
  - prąd znamionowy,
  - typ wyzwalacza wzrostowego,

- ilość prób,
- jakie obwody pozostają pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika,
- ogólna ocena ppoż. wyłącznika prądu.

#### **4.7. Zasilanie centrali SSP**

Zasilanie centrali SSP odbywa się sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Zasilanie centrali przewodem N)HXXH FE180/E90 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Instalacja SSP stanowi oddzielne opracowanie.

### **5. Ochrona od porażeń**

Jako ochronę od porażeń zastosowano:

#### **SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.**

Ochronie podlegają styki ochronne gniazd wtykowych.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Przewody ochronne należy podłączyć do instalacji c.o./woda i do szyny ochronnej GSU w rozdzielni RG.

We wszystkich łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. Szyny wyrównawcze zainstalować w obudowach pionów instalacyjnych.

Do szyn podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i części przewodzące obce.

Szyny te połączyć z zaciskiem PE w rozdzielni R.

### **6. Uwaga końcowa**

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych, skuteczności ochrony p.porażeniowej, izolacji obwodów, rezystancji uziemienia.

Do budowy stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i posiadające właściwe atesty.



## **7. Zapotrzebowanie mocy**

*Dla budynków przyjęto moc przyłączeniową 16,5 kW z zabezpieczeniami przedlicznikowymi 32 A.*

### **Uwaga:**

*Zestawienie materiałów znajduje się w części kosztowej.*