

# URBAN ARCHITECT

10-693 OLSZTYN, UL. SUCHARSKIEGO 7/23, urbanarchitect@wp.pl, 604 447 274  
10-105 OLSZTYN, UL. KOŚCIUSZKI 13 - SIEDZIBA FIRMY - KORESPONDENCJA



**BRANŻA :** ELEKTRYCZNA

**STADIUM :** PROJEKT BUDOWLANY kat. obiektu IX  
**OBIEKT:** BUDOWA SIEDZIBY POLIKLINIKI WYJAZDOWEJ DUŻYCH  
ZWIERZĄT PRZY UL. OCZAPOWSKIEGO W

**ADRES :** DZ. NR 34, 36 OBRĘB 152  
**INWESTOR :** UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  
UL. OCZAPOWSKIEGO 2  
10-719 OLSZTYN

**ELEKTRYCZNA:**

**PROJEKTANT:** mgr inż. DANIEL FILIPOWICZ  
upr. bud nr WAM/0096/PWOWE/12

**SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz  
upr. bud nr PDL/0154/POOE/10

My wyżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany dla inwestycji zlokalizowanej w Olsztynie na działce nr 34, 36 obręb 152 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## **LISTOPAD 2019r.**

Za zgodność kopii z oryginałem w całym opracowaniu poświadczają mgr inż. arch. Dorota Szymaniak-Urban  
**URBAN ARCHITECT** DOROTA SZYMANIAK-URBAN jako autor projektu zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r. (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994) zastrzega prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej i wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian.

Strona tytułowa

Spis treści

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie budynku
4. Oświetlenie zewnętrzne
5. Rozdzielnice elektryczne
6. Instalacje elektryczne
7. Instalacja oświetlenia podstawowego
8. Instalacja oświetlenia awaryjnego
9. Kontrola dostępu
10. Instalacja oddymiania
11. Instalacja LAN i telefoniczna
12. Ochrona przeciwprzepięciowa
13. Instalacja przeciwporażeniowa
14. Instalacja wyrównawcza
15. Instalacja odgromowa
16. Uwagi i zalecenia

Rysunki:

- |       |  |
|-------|--|
| E-01. | Projekt zagospodarowania terenu                        |
| E-02. | Schemat ideowy zasilania wyłącznika głównego prądu PWP |
| E-03. | Rzut parteru instalacje elektryczne                    |
| E-04. | Rzut piętra I instalacje elektryczne                   |
| E-05. | Rzut parteru instalacje oświetleniowe                  |
| E-06. | Rzut piętra I instalacje oświetleniowe                 |
| E-07. | Rzut dachu instalacja odgromowa                        |

# OPIS TECHNICZNY

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I TELEKOMUNIKACYJNEJ  
PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W DZIAŁDOWIE  
UL. JAGIEŁŁY 31, DZIAŁDOWO, DZ. NR 971/2, OBRĘB MIASTO DZIAŁDOWO

( BEZ MIANY MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ )

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekty branżowe
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.4. Wytyczne Inwestora
- 1.5. Obowiązujące przepisy, normy, katalogi i zasady wiedzy technicznej.

## 2. Zakres opracowania

- 2.1. Linie kablowe zalicznikowe nn
- 2.2. Złącze kablowe ZK
- 2.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
- 2.4. Rozdzielnica główna RG oraz rozdzielnice elektryczne RE
- 2.5. Wewnętrzne linie zasilające (włz-ty)
- 2.6. Obwody rozdzielcze
- 2.7. Instalacje elektryczne gniazd wtykowych
- 2.8. Instalacje elektryczne zasilania urządzeń technologicznych i sanitarnych
- 2.9. Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- 2.10. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych
- 2.11. Instalacja ochrony p/przebieciowej
- 2.12. Ochrona p/porażeniowa
- 2.13. Instalacja odgromowa
- 2.14. Kontrola dostępu do wybranych pomieszczeń
- 2.15. Instalacja oddymiająca
- 2.16. Instalacje LAN i telefoniczna
- 2.17. Uwagi końcowe.

## 3. Zasilanie budynku

Zasilanie w energię elektryczną budynku wykonane zostanie poprzez wykorzystanie istn. kabla nn YAKY4x120mm<sup>2</sup> zasilającego tymczasowe złącze kablowe placu budowy. Istn. złącze tymczasowe należy zdemontować. Istniejący kabel nn należy odkopać i po ułożeniu po nowej trasie prowadzić do proj. złącza kablowego ZK na ścianie projektowanego budynku. Zapas kabla należy zdemontować. Należy wykonać modernizację układu pomiarowego w istn. stacji transformatorowej przy ul. Oczapowskiego 14 w istn. rozdzielnicy głównej RGnN na istniejący wykorzystywany kabel.

Proj. złącze kablowe posadowione we wnęce w ścianie na fundamencie prefabrykowanym. Z proj. złącza należy wykonać zasilanie do proj. szafki przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP umieszczonego w obudowie termoutwardzalnej na fundamencie obok złącza kablowego. Od proj. przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP do proj. rozdzielnicy głównej RG włz prowadzić kabel pod posadzką w rurze ochronnej karbowanej oraz w pionie w szachcie technicznym. Sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zasilana będzie centralka oddymiająca na klatce schodowej. Przy wejściach głównych do budynku, na parterze zastosowane będą przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP, odcinające dopływ prądu do

wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie spowoduje w budynku samoczynnego załączenia innego źródła energii elektrycznej.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m (pod drogami min. 1,0m, na użytkach rolnych min. 0,9m) w wykopie linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego (min. 15cm), przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i wykop zasypać ubijając ziemię warstwami, co 20cm. W miejscu skrzyżowania z drogami i proj. uzbrojeniem terenu kable układać w rurach ochronnych.

Istniejące linie kablowe w miejscach skrzyżowania z projektowanymi sieciami i zagospodarowaniem terenu należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi o średnicy min. 110mm. Prace wykonywane przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istn. uzbrojeniem terenu należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności, a miejsca skrzyżowań zgłosić do sprawdzenia przed zasypaniem do właściciela sieci. W czasie budowy na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań istniejące sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na budynku należy wykonać uziemienie bednarką FeZn 30x4, i podłączyć punkty PE rozdzielnic elektrycznej RG. Jako uziom projektuje się wykonać uziom fundamentowy wykonany z drutu stalowego o średnicy min  $\phi 10\text{mm}$  (lub bednarka FeZn30x4) umieszczonego w ławach fundamentowych budynku, połączony ze zbrojeniem. Rezystancja uziomu  $R \leq 10\Omega$ .

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

#### 4. Oświetlenie zewnętrzne

Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonać z istn. słupa oświetleniowego wskazanego na rys. E-01. W celu zasilenia projektowanego oświetlenia projektuje się linię kablową zalicznikową oświetleniową kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup> + bednarka FeZn 25x4mm (do bednarki przyłączyć wszystkie słupy stalowe oświetlenia zewnętrznego. Kabel układać na całej długości w rurach ochronnych o średnicy 50 w ziemi w wykopie otwartym na głębokości 0,7m (pod drogami min. 1,0m) linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego (min. 15cm), przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i wykop zasypać ubijając ziemię warstwami, co 20cm. Na kablu zamontować oznaczniki kablowe. Na końcach odcinków kablowych przy słupach pozostawić zapas o długości ok. 3m w postaci półpętli. W czasie budowy na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań istniejące sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Istniejące linie kablowe w miejscach skrzyżowania z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu. Prace wykonywane przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z energetycznymi liniami kablowymi i innymi sieciami podziemnymi należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

#### 5. Rozdzielnice elektryczne

Projektowane rozdzielnice elektryczne zasilają będą obwody gniazd elektrycznych, urządzenia technologiczne i sanitarne (wentylacja), oświetlenie podstawowe i awaryjne w proj. budynku. Obudowy metalowe montowane p/t oraz n/t na ścianie.

#### 6. Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rzucie kondygnacji. Przewody prowadzić w korytkach kablowych oraz

p/t. Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, obwody trójfazowe wykonać jako 5-żyłowe.

Projekt przewiduje zasilanie urządzeń sanitarnych, sterowanie i automatyka wg. proj. sanitarnego automatyką producenta.

## 7. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetleniowe wykonać w układzie TN-S. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu, lokalizacja opraw oświetleniowych oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rzucie kondygnacji. Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe. Łącznik oświetleniowy instalować na ścianie p/t na wysokości 1,4m od poziomu posadzki.

## 8. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Należy wykonać oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 1 lx i powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 5 sek. po zaniku innych rodzajów oświetlenia. Oświetlenie awaryjne należy wykonać poprzez zastosowanie dedykowanych opraw awaryjnych LED z modułem awaryjnym min 1h. Dodatkowo projektuje się oprawy awaryjne – znak ewakuacyjny z modułem awaryjnym 1h jedno- i dwustronną z piktogramami kierunkowymi przystosowane do pracy tylko awaryjnej. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 2 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej 50 % podanej wartości. Dla urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych znajdujących się poza drogami ewakuacyjnymi, natężenie oświetlenia na podłodze w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od tych urządzeń, wynosić będzie co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Lokalizacja opraw, rozmieszczenie osprzętu i trasa przebiegu korytek oświetleniowych i przewodów przedstawiono na rzutach.

## 9. Kontrola dostępu

Budynek wyposażać w instalację kontroli dostępu KD na wskazanych przejściach.

## 10. Instalacja oddymiania

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania klatki schodowej oparta o centralę oddymiania, czujki dymu, przyciski oddymiania i przewietrzania oraz okna okno oddymiające oraz drzwi napowietrzające z siłownikami. Zasilanie instalacji oddymiania (centralkę oddymiania) wykonać przewodem NHXH 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić p/t w brzdach. Przewód NHXH mocować za pomocą certyfikowanych zapinek/uchwyty i kołków p.poż.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji.

## 11. Instalacja LAN i telefoniczna

Projektuje się wykonanie nowej instalacji LAN oraz telefonicznej przewodami F/UTP kat 7 z pomieszczenia technicznego z szafy GPD do proj. gniazd RJ45. Przewody prowadzić na korytkach kablowych oraz p/t w rurkach ochronnych.

## 12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami projektuje się zainstalować w rozdzielnicach elektrycznych ochronniki typu B+C, w przypadku stosowania bardzo czułych urządzeń elektronicznych należy zastosować ochronniki klasy D w gniazdach elektrycznych.

Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443.

## 13. Instalacja przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli izolowanie części czynnych jako ochrona podstawowa, samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowoprądowe jako ochrona przy uszkodzeniu, oraz wyłączniki różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego.

## 14. Instalacja wyrównawcza

### 9.1 Instalacja wyrównawcza główna

Na poziomie parteru należy wykonać główną szynę wyrównawczą GSW bednarką podłączoną do uziomu fundamentowego bednarką FeZn 30x4. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, zbiorniki, konstrukcje stalowe, zaciski PE w tablicach, rurociągi metalowe technologiczne oraz zainstalowane urządzenia kuchenne. Główną szynę wyrównawczą GSW połączyć z uziemieniem instalacji odgromowej. Rezystancja szyny  $R \leq 10 \Omega$ .

### 9.2 Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazienkach, sanitariatach, oraz pomieszczeniach technicznych wykonać połączenia wyrównawcze lokalne przewodem LY 4 i 2,5mm<sup>2</sup> w RB 22 lub p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węzła, rozdzielacze, zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

## 15. Instalacja odgromowa

Na dachu wykonać siatkę zwodów poziomych na wspornikach dachowych o średnicy oka max 20m z drutu FeZn fi 8. Drut należy zamocować w sposób trwały w odległości min. 0,02m od dachu na wspornikach dachowych. Przy wszystkich elementach

budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. kominy, wywiewy centrale wentylacyjne) wykonać iglice odgromowe o wysokości min.  $h=2,0\text{m}$  połączone po najkrótszej trasie z siatką zwodów poziomych. Ze względów estetycznych, o ile to możliwe, przewody odprowadzające należy ułożyć w rurkach odgromowych pod elewacją. Zaciski kontrolne instalować w puszcze POH na wysokości  $0,3 - 1,8\text{ m}$  od poziomu terenu. Jako uziemienie podstawowe należy wykonać uziemienie fundamentowe bednarką FeZn 30x4. Oporność uziemienia do  $10\Omega$ . Dla wykonania instalacji odgromowej zastosować osprzęt i urządzenia np. prod. „Galmar” lub „Elko-Bis”.

## 16. Uwagi i zalecenia

- 13.1. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
- 13.2. Rozdzielnica główna, rozdzielnice bezpiecznikowe oraz obwody instalacji powinny być opisane w sposób trwały.
- 13.3. W trakcie prac budowlanych należy prowadzić koordynację branż.
- 13.4. Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać odpowiednie aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E”.
- 13.5. Po montażu instalacji elektrycznych przekazać Inwestorowi certyfikaty CE oraz deklaracje zgodności wraz z poświadczeniem o właściwościach technicznych zastosowanych materiałów.
- 13.6. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 13.7. Przy przejściach instalacji elektrycznych przez ściany odporności pożarowej należy wykonać przepusty p.poż. o wartości 100% odporności ściany.
- 13.8. Sterowanie urządzeniami sanitarnymi, wentylacyjnymi wykonać wg. wytycznych proj. sanitarnego.
- 13.9. Szczegółowe rozwiązania instalacji elektrycznej oraz telekomunikacyjne wykazane będą w projekcie wykonawczym.

Projektował: