

# **BUDYNEK BIUROWO-SZKOLENIOWY**

przy ul. Przyszłości w Parzniewie  
(działka nr ew. 91/42, obręb Parzniew, gmina Brwinów)

# **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Inwestor:**

KRAJOWA RADA IZB ROLNICZYCH  
ul. Wspólna 30  
00-930 Warszawa

**Projektował:**

mgr inż. Robert Mazurek  
upr. nr: MAZ/062/POOE/10

**Sprawdził:**

mgr inż. Janusz Pizon  
upr. nr: MAZ/0334/PWOE/12

Sierpień 2014r.

## SPIS TREŚCI

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Podstawa opracowania

#### 1.2. Zakres opracowania

#### 1.3. Oświadczenia, uprawnienia oraz zaświadczenia projektanta i sprawdzającego

### 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### 2.1. Charakterystyka ogólna

#### 2.2. Przyłącze energetyczne

#### 2.3. Przyłącze teletechniczne

#### 2.4. Zasilanie i rozprowadzenie energii po budynku

#### 2.5. Główny wyłącznik prądu

#### 2.6. Bilans mocy

#### 2.7. Lista kablowa

#### 2.8. Instalacja oświetleniowa

#### 2.9. Instalacja siłowa

#### 2.10. Ochrona przeciwporażeniowa

##### 2.10.1. Ochrona podstawowa

##### 2.10.2. Ochrona dodatkowa

##### 2.10.3. Połączenia wyrównawcze

#### 2.11. Przejścia przez strefy pożarowe

#### 2.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

#### 2.13. Instalacja piorunochronna

### 3. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

#### 3.1. System teleinformatyczny

#### 3.2. Instalacje bezpieczeństwa obiektu

### 4. ZAŁĄCZNIKI

## **SPIS RYSUNKÓW**

- E-01 SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA
- E-02 SCHEMAT TABLIC STREFOWYCH
- E-03 PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA RZUT PARTERU
- E-04 PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA RZUT PIĘTRA
- E-05 PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH RZUT PARTERU
- E-06 PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH RZUT PIĘTRA
- E-07 PLAN INSTALACJI UZIEMIEJĄCEJ I ODGROMOWEJ
- T-01 PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH
- T-02 SCHEMAT SYSTEMU IT

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- założenia i wytyczne przekazane przez Inwestora,
- projekt branży architektonicznej,
- obowiązujące normy i przepisy,

### **1.2. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych dla budowy budynku biurowo-szkoleniowego w miejscowości Parzniew przy ul. Przyszłości dz.91/42. Opracowanie obejmuje w szczególności:

- tablice 0,4kV budynku,
- trasy prowadzenia kabli,
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych i odbiorów siłowych,
- instalacje ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacje uziemień i połączeń wyrównawczych,

Zasilanie i układ pomiarowy wg warunków zakładu energetycznego, poza zakresem niniejszego opracowania.

### 1.3. Oświadczenia, uprawnienia oraz zaświadczenia projektanta i sprawdzającego

Sierpień 2014r.

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

#### OŚWIADCZAM ŻE

Projekt Wykonawczy

**INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH DLA BUDYNKU  
BIUROWO-SZKOLENIOWEGO W MIEJSCOWOŚCI PARZNIEW PRZY UL.  
PRZYSZŁOŚCI DZ. 91/42**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny ze względu na cel, któremu ma służyć.

mgr inż. Robert Mazurek

**MAZ/0062/POOE/10**

.....

mgr inż. Janusz Pizon

**MAZ/0334/PWOE/12**

.....



sygn. akt. MAZ/7131/ 221 /10 /E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Robertowi Mazurek  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 4 sierpnia 1979 roku w Tomaszowie Lubelskim, synowi Mieczysława**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0062/POOE/10**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-S7U-7HX-V3E \***

Pan ROBERT MAZUREK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0546/10  
adres zamieszkania ul. KSIĄŻKOWA 9F/606, 03-134 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-11-01 do 2014-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-10-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 72 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**  
nadaje

**Panu Januszowi Pizonowi**  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 11 października 1982 roku w m. Przysucha, synowi Józefa

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/ 0334 /PWOE/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PB3-JVN-SJJ \*

Pan JANUSZ PIZON o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0475/12

adres zamieszkania ul. PRZYRODNICZA 9 J, 05-126 MICHAŁÓW-GRABINA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-09-01 do 2014-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-08-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 2.1. Charakterystyka ogólna

Niniejszy projekt dotyczy nowego budynku. Tablica główna budynku zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym. Zasilanie tablicy wg warunków zakładu energetycznego.

### 2.2. Przyłącze energetyczne

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A., budynek zasilony będzie linią kablową z istniejącego złącza kablowego. Projekt przyłącza według odrębnego opracowania.

### 2.3. Przyłącze teletechniczne

W projektowanym budynku w pomieszczeniu archiwum przewidziano główny punkt dystrybucyjny GPD usług telekomunikacyjnych (telefony, internet szerokopasmowy). W projektowanej szafie rack przewidziano moduły, do których operator usług telekomunikacyjnych będzie mógł podłączyć media. kable światłowodowe oraz telefoniczne wieloparowe.

W celu umożliwienia doprowadzenia usług teleinformatycznych projektuje się wykonać kanalizację teletechniczną dwururową od budynku do granicy działki w kierunku istniejącej infrastruktury teletechnicznej. Przy granicy działki kanalizację teletechniczną należy zakończyć studnią.

Przyłącze telekomunikacyjne według dostawcy usług telekomunikacyjnych.

### 2.4. Zasilanie i rozprowadzenie energii po budynku

Instalacje elektryczne w obiekcie zasilone będą z projektowanej tablicy TG 0,4kV. Z wyprowadzone będą wloty do tablic obszarowych TP1 i TP2, z których zasilane będą urządzenia elektryczne w na poziomie parteru i piętrze. Z tablic tych projektuje się zasilic obwody siłowe, gniazd wtykowych, obwody oświetleniowe. Z tablicy TG 0,4kV zasilona będzie również szafa zasilająca sterownicza wentylacji oraz tablica odbiorów pożarowych, do której zasilanie doprowadzone będzie sprzed głównego wyłącznika prądu.

Wszystkie projektowane obwody po obszarze należy prowadzić w projektowanych trasach kablowych oraz rurach instalacyjnych PCV. W części biurowej przewody należy układać pod tynkiem.

### 2.5. Główny wyłącznik prądu

Budynek wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który zlokalizowany będzie w tablicy głównej TG 0,4kV. Dodatkowo przy głównym wejściu do budynku projektuje się wyniesiony przycisk wyłącznika pożarowego WP.

Wyłącznik odcina dopływ energii elektrycznej do wszystkich elektrycznych budynku.

Przyciski WP i rozłącznik główny należy odpowiednio oznakować.

### 2.6. Bilans mocy

Lp.	Nazwa odbioru	Oznaczenie odbioru	P <sub>i</sub>	cosφ	k <sub>z</sub> /k <sub>j</sub>	P <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>
			[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kVA]
Obszar zasilany z				TG			
1	Tablica Piętrowa - poziom 0	TP1	57,00	0,93	0,60	34,20	13,52
2	Tablica Piętrowa - poziom 1	TP2	40,00	0,93	0,60	24,00	9,49

3	Szafa zasilająca wentylacji	N1W1	2,00	0,93	1,00	2,00	0,79
4	Tablica odbiorów pożarowych	TP	3,00	0,93	0,80	2,40	0,95
5	Tablica dźwigu osobowego	TD	10,00	0,93	0,80	8,00	3,16
RAZEM: TG			112,00		0,63	70,60	27,90
					0,90	63,54	25,11

## 2.7. Lista kablowa

Lp.	Oznaczenie kabla			P <sub>s</sub> [kW]	I <sub>B</sub> [A]	I <sub>N</sub> [A]	k <sub>2</sub> [-]	I <sub>2</sub> [A]	Typ kabla			I <sub>z</sub> [A]	k <sub>p</sub> [-]	I <sub>dd</sub> [A]	L [m]	ΔU [%]
									Fazowy	+	PE					
1	TG	:	TP1	34,2	53,1	63,0	1,60	100,8	1xYKY4x25	+	1xYKYżo1x16	101,0	0,78	78,8	45,0	0,70
2	TG	:	TP2	24,0	37,3	40,0	1,60	64,0	1xYKYżo5x10			60,0	0,78	46,8	50,0	1,36
3	TG	:	N1W1	2,0	3,1	25,0	1,60	40,0	1xYKYżo5x6			43,0	0,78	33,5	10,0	0,04
5	TG	:	TP	2,4	3,7	25,0	1,60	40,0	1xYKYżo5x6			43,0	0,78	33,5	5,0	0,02
6	TG	:	TD	8,0	12,4	25,0	1,60	40,0	1xYKYżo5x6			43,0	0,78	33,5	55,0	0,83
7	ZK	:	TG	63,5	106,8	125,0	1,60	200,0	1xYKY4x70			196,0	0,78	152,9	-	-

## 2.8. Instalacja oświetleniowa

Zdefiniowano następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- pomieszczenia techniczne 200lx,
- pomieszczenia biurowe 500lx,
- pomieszczenia magazynowe 200lx,
- pomieszczenia socjalne tj. kuchnia, jadalnia 300lx,
- korytarze 100lx,
- toalety 200lx,

Projektuje się następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe
- awaryjne

Oświetlenie podstawowe projektowane jest dla całego obiektu. Oświetlenie wykonanie zostanie z wykorzystaniem opraw świetlówkowych i opraw typu downlight. Oprawy montowane będą w zależności od wykończenia pomieszczeń: w suficie podwieszanym, nastropowo lub na zwieszakach. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie miejscowo łącznikami lub przyciskami z przekaźnikami bistabilnymi.

Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie przerwy w dostawie energii. Oświetlenie projektuje się o natężeniu nie mniej niż 1 lx na drogach ewakuacyjnych (czas świecenia, min. 1 h), a w pobliżu urządzeń pożarowych, znajdujących się poza poziomymi drogami ewakuacji 5lx. Oprawy wyposażone zostaną w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie samoczynnie w momencie zaniku napięcia. W skład oświetlenia ewakuacyjnego wchodzi również podświetlane znaki ewakuacyjne. Oprawy ewakuacyjne będą pracowały w trybie na ciemno natomiast wszystkie podświetlane znaki ewakuacyjne w trybie na jasno. Oprawy ewakuacyjne zaświecą się lub pozostaną zaświecone w razie zaniku zasilania zewnętrznego.

Oprawy awaryjne muszą posiadać dopuszczenie wydawane przez akredytowane jednostki badawczo-rozwojowe PSP. Wszystkie oprawy będą przystosowane do pracy w systemie monitoringu centralnego

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo3(4)x1,5.

## 2.9. Oświetlenie zewnętrzne

Na terenie wokół budynku projektuje się oświetlenie zewnętrzne z wykorzystaniem opraw parkowych na słupach o wysokości 4m. Oświetlenie będzie zasilane z tablicy TP1 i będzie sterowane za pomocą przekaźników czasowych. Do zasilania lamp należy ułożyć przewód YKY3x4mm<sup>2</sup> w rurach ochronnych DVK50. Kable należy układać w wykopach na głębokości 80cm.

## 2.10. Instalacja siłowa

Urządzenia, które nie mogą być podłączone do gniazd wtyczkowych będą zasilane przez wypusty kablowe.

Instalację wykonać przewodami YDYżo układanych w korytkach kablowych. Podejścia do urządzeń w rurkach PCV.

W części biurowej projektuje się gniazda wtyczkowe jednofazowe ogólnego przeznaczenia i porządkowe (w toaletach hermetyczne). Dodatkowo w pokojach biurowych przewidziano zainstalowanie zestawów gniazd naściennych PS1 na jedno stanowisko. W skład zestawu gniazd PS1 wchodzi gniazda: 2x230V, 2x230V"data", 2xRJ45. Okablowanie do gniazd wykonać w listwach naściennych. Instalację wykonać przewodami YDYżo3x2,5.

Dla zasilania urządzeń wentylacji projektuje się szafę zasilającą SZW zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym. Szafę należy zasilić z tablicy głównej budynku TG.

Wyposażenie szafy SZW i zasilanie urządzeń wentylacyjnych wg projektu automatyki.

## 2.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymaganiami przepisów dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu 0,4 kV, dla całego obiektu jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

### 2.11.1. Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana poprzez:

- izolowanie części czynnych
- zastosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP2x

Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki różnicowo-prądowe o  $I_{\Delta N}=0,03$  A w instalacji odbiorczej.

### 2.11.2. Ochrona dodatkowa

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemić
- przewód neutralny N izolować od ziemi
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić

Samoczynne wyłączanie zasilania realizowane będzie przez bezpieczniki, wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

### 2.11.3. Połączenia wyrównawcze

Dla uziemienia urządzeń i przewodów na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, projektuje się instalacje połączeń wyrównawczych.

Połączenia wyrównawcze główne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego
- szyny wyrównania potencjałów
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające wewnętrzne obiektu
- metalowe elementy konstrukcyjne
- oraz inne dostępne metalowe części wyposażenia budynku

## **2.12. Przejścia przez strefy pożarowe**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowych powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będąca elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Do uszczelnień ogniowych należy zastosować masy uszczelniające np. Hilti CFS-IS. W celu prawidłowego zastosowania uszczelnienia Hilti, przy oddzielnach o grubości mniejszej niż 10cm (płyta GK) w miejscach przejść kabli i przewodów, należy miejscowo zwiększyć grubość oddzielenia do 10cm poprzez bloczki/pustaki o odpowiedniej klasie ogniowej.

## **2.13. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochronniki przeciwprzepięciowe „Typ 2” oraz „Typ 3” zainstalowane będą w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku a więc w rozdzielnicach i tablicach elektrycznych. Ochronniki ochronią urządzenia elektryczne nie tylko przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Ochronniki klasy „Typ 2” instalowane w rozdzielnicach głównych ograniczą przepięcia do wartości  $\leq 4\text{kV}$ . Ochronniki klasy „Typ 3” instalowane w tablicach elektrycznych ograniczą przepięcia do wartości  $\leq 2,5\text{kV}$ .

## **2.14. Instalacja piorunochronna**

Projektuje się uziom fundamentowy z wykorzystaniem taśmy stalowej, ocynkowanej FeZn o przekroju 30x4mm.

Do instalacji odgromowej jako zwody poziome należy wykonać siatkę zwodów z drutu FeZn  $\Phi 8$ . W okolicach urządzeń technologicznych na dachu należy przewidzieć maszty odgromowe chroniące urządzenia przed bezpośrednim uderzeniem pioruna. Maszty połączyć z przewodami odprowadzającymi z uziomem fundamentowym budynku.

Koordinację instalacji należy zapewnić poprzez odpowiednio częste podłączenia do innych części metalowych konstrukcji, wykończenia i wyposażenia budynku.

### **3. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**

#### **3.1. System teleinformatyczny**

W obiekcie projektuje się system okablowania strukturalnego kategorii minimum 5e. Okablowanie strukturalne umożliwi realizację następujących usług:

- transmisję danych,
- transmisję głosu – telefonia analogowa, cyfrowa (ISDN) lub telefonia IP,
- transmisję obrazu,
- innych usług wykorzystujących protokoły IP.

Projektuje się system nieekranowany, wykorzystujący skrętkę 4 parową nieekranowaną (UTP). Zakłada się, że dwa gniazdo sieci teleinformatycznej przypada na min. 6m<sup>2</sup> powierzchni biurowej. System okablowania strukturalnego ma topologię gwiazdy.

#### **3.2. Instalacje bezpieczeństwa obiektu**

##### System SWiN

W budynku przewiduje się instalację domofonową, alarmową włamania i napadu. W obiekcie chronione będą wybrane strefy i pomieszczenia, które zostały pokazany w części rysunkowej.

##### System CCTV

Projektuje się system telewizji dozorowej do monitorowania terenu zewnętrznego. Z wykorzystaniem 5 kamer analogowych kopułowych, które będą zainstalowane na słupach oświetlenia zewnętrznego. Zapis z kamer będzie rejestrowany w rejestratorze zlokalizowanym w szafie rack w pomieszczeniu archiwum. Podgląd z kamer będzie możliwy „online” w recepcji na monitorze LCD 19”.

##### System videodomofonowy

Projektuje się system videodomofonowy który będzie kontrolował wejścia przez furtkę w ogrodzeniu. Urządzenia i okablowanie systemu według rzutu instalacji niskoprądowych.

#### 4. ZAŁĄCZNIKI



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków  
05-800 Pruszków  
ul. Waryńskiego 4/6  
tel. 0-22 738-23-20 fax. 0-22 738-24-51

Pruszków, dn. 23-10-2013r.

Krajowa Rada Izb Rolniczych  
WSPÓLNA 30  
00-930 Warszawa  
Nr kontrahenta: 001H77

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 13/R1/13082 dla podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **obiekt biurowo - szkoleniowy, Parzniew, ul. PRZYSZŁOŚCI 1, dz. nr 91/27, gm. Brwinów.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **27-09-2013 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **złącze kablowe istn.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **70 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **PRUSZKÓW ZUZ PARZNIEW [ 0810 ]** do zwiększonego obciążenia: **istniejący transformator wymienić na jednostkę o mocy 250 kVA.**
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **n/d.**
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **n/d.**
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> wyprowadzone z istniejącego złącza kablowego (zasilanego kablem YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>); złącze przystosować do wyprowadzenia nowego obwodu.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym w ulicy przy ogrodzeniu.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy półpośredni energii czynnej i biernej 1- strefowy.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 125 A proj. złącze kablowe ZK-2 (2xRBK-2 + RBK-00) + SL-1; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: ---.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TT.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Korycki Marcin** tel.: **(22) 738-43-07.**
15. Uwagi dodatkowe: **projekt zasilania uzgodnić w RE Pruszków**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Pruszków

p.o. Dyrektor  
Wojciech Woźniak