

BUDOWA BUDYNKU SOCJALNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ W USTRONIU

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projekt Budowlano – Wykonawczy

ADRES BUDOWY:	Ustroń, ul. Dworcowa
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XIII, współczynnik kategorii obiektu (k) 4,0; współczynnik wielkości obiektu (w) 1,5
NUMERY DZIAŁEK:	486/1, 486/2, obręb ewidencyjny 0004 Ustroń
INWESTOR:	Miasto Ustroń
ADRES INWESTORA:	ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMAYA ARCHITEKCI Bartosz Majewski”
ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	40-115 Katowice, ul. J. Baidona 24c/10

PROJEKTANT INST. ELEKTR.:

mgr inż. Michał Żarnotał

upr. spec. instal. b/o nr SLK/2013/POOE/07

SPRAWDZAJĄCY INST. ELEKTR.:

mgr inż. Wiesław Żołnowski

upr. spec. instal. b/o nr SLK/2829/POOE/09

Katowice, Marzec 2016

Katowice, 15.03.2016 r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA I OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 194 r. Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**Opracowanie dokumentacji budowlano-wykonawczej dla zadania pn. "Budowa budynku socjalnego przy ul. Dworcowej".
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

(nazwa projektu i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 15.03.2016r. dla:

**Miasto Ustroń
ul. Rynek 1,
43-450 Ustroń**

(Inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

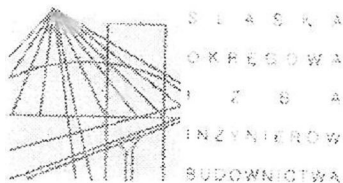
BRANŻA ELEKTRYCZNA:

Projektant: mgr inż. Michał Żarnotał
nr uprawnień: SLK/2013/POOE/07

.....
(pieczęć i podpis)

Sprawdzający: mgr inż. Wiesław Żołnowski
nr uprawnień: SLK/2829/POOE/09

.....
(pieczęć i podpis)



SLK/OKK/7131/2013/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 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 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 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 n a d a j e

Panu(i) Michałowi Żarnotal
Mgr inż. - kierunku elektrotechnika
ur. dnia 10 lutego 1981 w Jedrzejowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2013/POOE/07

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Żarnotal** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

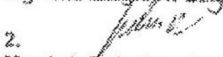
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy 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. Pan(i) Michał Żarnotal
Zarczyce Duże 51
28-366 Małogoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Michał Żarnota** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

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

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KLASYFIKACyjNEJ I ZWERYFIKACyjNEJ
mgr inż. Zbigniew Dzierżęga



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JNF-ARQ-DMZ *

Pan Michał Żarnotał o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5223/08
adres zamieszkania ul. Piotra Niedurnego 20 D/7, 41-500 Chorzów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

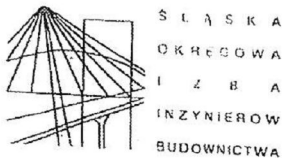
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-28 roku przez:

Franciszek Buszka, 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. 1430) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131/2829/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 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, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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
n a d a j e**

Panu(i) Wiesławowi Żołnowski
Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 26 maja 1980 w Namysłowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2829/POOE/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wiesław Żołnowski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

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. Pan(i) Wiesław Żołnowski
Gdańska 22/61
40-719 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

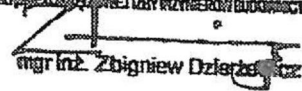
1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolestaw Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Wiesław Żołnowski jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych 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;
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.

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.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KLASYFIKACYJNEJ DZIAŁY PRZEMISŁU BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierża



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-A1W-DVI-BTG *

Pan Wiesław Żołnowski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6626/10
adres zamieszkania ul. Gdańska 22/61, 40-719 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-04-15 roku przez:

Franciszek Buszka, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zawartość dokumentacji:

OŚWIADCZENIE	2
I. SPIS RYSUNKÓW.....	10
II. NORMY I PRZEPISY	11
III. OPIS TECHNICZNY	12
III.1. Podstawa opracowania	12
III.2. Zasilanie podstawowe obiektu	12
III.3. Tablica licznikowa TL.....	13
III.4. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu.....	14
III.5. Tablice mieszkaniowe	14
III.6. Tablica administracyjna.....	14
III.7. Oswietlenie podstawowe pomieszczen budynku	14
III.8. Oswietlenie awaryjne	15
III.9. Oswietlenie zewnetrzne.....	16
III.10. Sterowanie oswietleniem zewnetrznym	16
III.11. Polaczenia wyrównawcze i uziemienie	17
III.12. Instalacja odgromowa.....	17
III.13. Ochronna przeciwprzepięciowa	18
III.14. Ochronna przeciwporażeniowa.....	18
III.15. Wewnetrzna instalacja elektryczna	19
III.16. Linie kablowe.....	20
III.17. Instalacja RTV	21
III.18. Instalacja domofonowa.....	21
III.19. Instalacja oddymiania klatki schodowej.....	22
III.20. Instalacja teleinformatyczna	23
III.21. Ogrzewanie elektryczne.....	24
III.22. Obliczenia	25
IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	28

I. SPIS RYSUNKÓW

	RYSUNEK	NR
1.	Plan sytuacyjny sieci zewnętrznych	E-1
2.	Instalacje elektryczne –rzut parteru	E-2
3.	Instalacje elektryczne –rzut piętra I	E-3
4.	Instalacje elektryczne –rzut piętra II	E-4
5.	Instalacja odgromowa	E-5
6.	Schemat strukturalny zasilania	E-6
7.	Schemat strukturalny wyłącznika Ppoż	E-7
8.	Schemat strukturalny TL	E-8
9.	Widok TL	E-9
10.	Schemat strukturalny TM1	E-10
11.	Schemat strukturalny TM2	E-11
12.	Schemat strukturalny TA	E-12
13.	Schemat strukturalny instalacji domofonu	E-13
14.	Schemat instalacji niskoprądowej	E-14
15.	Prowadzenie Przewodów	E-15
16.	Schemat ideowy instalacji oddymiania	E-16

II. Normy i przepisy

Projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity)
Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne” (tekst jednolity)
Dz. U. z 2006 r. Nr 89 poz. 625 z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r – Dz. U. 02.75.690.
- PN-EN-60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-HD-60364-4-443:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD-60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC-60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC-60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD-60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-EN-60664-1:2006 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN-12464-1:2011 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

III. OPIS TECHNICZNY

III.1. Podstawa opracowania

W związku z budową budynku socjalnego przy ul. Dworcowej w Ustroniu, należy wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Projekt Budowlano - wykonawczy Branży Elektrycznej wykonano w oparciu o:

- uzgodnienia dokonane z Inwestorem,
- dane zebrane w trybie roboczym,
- warunki przyłączenia wydane przez firmę TAURON Dystrybucja S.A.

III.2. Zasilanie podstawowe obiektu

Zasilanie w energię elektryczną budynku wielolokalowego przy ul. Dworcowej w Ustroniu realizowane będzie z pola rozdzielnic nN w istniejącej stacji transformatorowej Sn/nN kablem YAKXS 4x240mm² do złącza kablowego ZK3a lokalizowanego przy granicy działki. Ze złącza ZK3a należy doprowadzić kabel YAKXS 4x240mm² (GLZ) poprzez szafkę wyłącznika głównego do nowoprojektowanej tablicy TL zlokalizowanej w holu wejściowym budynku. Z tablicy TL poprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające poszczególne tablice mieszkaniowe oraz wewnętrzna linia zasilająca tablice rozdzielcze administracyjne. W tablicy TL zamontowane liczniki do pomiaru zużycia energii elektrycznej dla mieszkańców. Licznik energii elektrycznej dla obwodów administracji zostanie zlokalizowany na zewnątrz budynku w zestawie ZKP.

Zasilanie podstawowe tablic mieszkaniowych w/z należy wykonać linią kablową YDYżo 5x6mm², z projektowanej tablicy TL i zakończyć w tablicach mieszkaniowych TM zlokalizowanych w pomieszczeniach nad drzwiami wyjściowymi,

Od tablicy mieszkaniowej TM należy rozprowadzić wewnętrzną instalację elektryczną, wykonaną jako podtynkową, z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego podtynkowego.

Układ sieci w projektowanych budynkach typu TN-S.

W ramach niniejszego projektu należy wykonać również zasilanie pompy wody do celów przeciwpożarowych. Wzdłuż linii zasilającej budynek oraz częściowo po nowej trasie poprowadzono kabel typu YAKXS 4x25 i podłączono do szafki pompowni. Szafka nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Powinna być dostarczona w komplecie przez producenta pomp.

III.3. Tablica licznikowa TL

W celu dystrybucji energii elektrycznej przewidziano zastosowanie rozdzielnic obiektowych niskiego napięcia zainstalowanych w korytarzu w wykonaniu natynkowym, z których wyprowadzono linie kablowe w kierunku:

- obwodów administracyjnych;
- oświetlenia zewnętrznego;
- tablic mieszkaniowych;

Tablica TL będzie przyłączone do sieci rozdzielczej energetyki zawodowej na napięciu niskim, przemiennym, trójfazowym (0,4 kV, 50 Hz). Główna linia zasilająca dla budynku socjalnego zostanie wyprowadzona z ZK3a przez wyłącznik główny ppoż lokalizowanego w szafce na zewnątrz budynku do tablicy TL obiektu.

Główną szynę uziemiającą GSU należy zbudować w pomieszczeniu technicznym i połączyć z uziomem odgromowym obiektu bednarką FeZn 40x5 mm. Do tablicy TL należy doprowadzić przewody ochronne PE w postaci linki elektroenergetycznej typu LgY 50mm² wyprowadzone z głównej szyny uziemienia połączonej z uziomem fundamentowym.

Układ sieci w projektowanym budynku – TN-C

W rozdzielnicy głównej zainstalowane powinny być:

- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- sygnalizacja napięcia,
- zabezpieczenia poszczególnych tablic mieszkaniowych,

Widok tablicy TL przedstawiono na rysunkach E-9.

III.4. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu służy do odłączania zasilania obiektu. W tym celu w szafce przed budynkiem zabudowano rozłącznik odcinający zasilanie. Zasilanie może być odłączone ręcznie po otwarciu obudowy wyłącznika „WP” lub zdalnie po naciśnięciu przycisku w ręcznym ostrzegaczu pożarowym ROP zabudowanym w obiekcie. Przełącznik faz K zabudowany w „WP” gwarantuje podanie zasilania do obwodu sterowania cewki wybijakowej rozłącznika Q po zaniku jednej lub dwu faz w torze głównego zasilania. Do sygnalizacji zadziałania rozłącznika służą diody zabudowane w ręcznych ostrzegaczach pożarowych ROP (styki rozłącznika Q rozwarte = dioda świeci na zielono). Zasilacz 230VAC/24VDC służy do zasilania toru sygnalizacji w ręcznych ostrzegaczach pożarowych ROP.

III.5. Tablice mieszkaniowe

W obiekcie zainstalowanych zostanie 24 tablice mieszkaniowe po jednej na każde mieszkanie. Tablice mieszkaniowe będą w wykonaniu podtynkowym o stopniu szczelności równym IP30 . W tablicach tych zainstalowane zostaną:

- rozłącznik główny 32A trójfazowy;
- ograniczniki przepięć typu C;
- aparatura zabezpieczająca obwody odbiorcze.

III.6. Tablica administracyjna

W obiekcie zainstalowana zostanie tablica administracyjna. Tablica administracyjna będzie w wykonaniu podtynkowym o stopniu szczelności równym IP30 . W tablicach tych zainstalowane zostaną:

- rozłącznik główny 32A trójfazowy;
- ograniczniki przepięć typu C;
- aparatura zabezpieczająca obwody odbiorcze podlegające administracji.

III.7. Oświetlenie podstawowe pomieszczeń budynku

System oświetlenia gwarantuje swobodne i bezpieczne poruszanie się mieszkańców po całym obiekcie. Systemy oświetlenia podstawowego należy

zaprojektować zgodnie z normami: PN-EN 12464-1:2011.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

- Korytarze: 100 lx; (na płaszczyźnie roboczej)
- Pomieszczenie techniczne: 100 lx; (na płaszczyźnie roboczej)
- Toalety: 200 lx; (na płaszczyźnie roboczej)
- Pokoje: 200 lx; (na płaszczyźnie roboczej)

Typy i rodzaje opraw będą dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach. Oprawy będą dostarczone przez wykonawcę o typie zgodnym z wytycznymi inwestora.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników pojedynczych i świecznikowych w pomieszczeniach użytkowych o niewielkiej powierzchni;
- Lokalnych wyłączników schodowych na biegach komunikacyjnych,
- czujników ruchu na korytarzach poszczególnych pięter oraz klatkach schodowych,

III.8. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne jest określeniem kilku specyficznych odmian oświetlenia, to znaczy:

- Oświetlenie dróg ewakuacyjnych;
- Zapasowego.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnia wartość natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż 1 lx, natomiast na centralnym pasie drogi (obejmującej nie mniej niż połowę jej szerokości), natężenia oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2 m lub mogą być oświetlone jak w strefach otwartych. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem

wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1. Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilono z rozdzielniczy głównej.

Oprawy montowane w strefach komunikacji budynku, będą wyposażone w fabryczne moduły awaryjne. Czas załączenia oświetlenia ewakuacyjnego 2 s. Moduły awaryjne zasilające oświetlenie awaryjne powinny posiadać 2 godzinną autonomię zasilania.

III.9. Oświetlenie zewnętrzne

Instalację oświetlenia zewnętrznego stanowi zespół słupów oświetleniowych o wysokości 7m montowanych na fundamencie prefabrykowanym. Dobrano słupy aluminiowe typu SAL 70 z wysięgnikiem pojedynczym o wysięgu 1m i kacie 5° oraz wysięgnikiem podwójnym o wysięgach po 1m kącie rozwarcia między nimi 90° oraz kacie pochylenia 5°. Każdy ze słupów wyposażony będzie w oprawę oświetleniową z ledowymi źródłami światła typu Iskra led 42W.

Wzdłuż linii kablowej oświetleniowej należy ułożyć bednarkę ocynkowaną typu FeZn 30x4 z której należy uziemić każdy słup. Oświetlenie zasilono trójfazowo, przelotowo z obwodu administracyjnego rozdzielniczy RG. Do zasilania zastosowano kabel ziemny typu YAKXS 4x25.

Słupy wyposażone są we wnękę bezpiecznikową, w której należy zamontować tabliczkę bezpiecznikową słupową z jednym lub dwoma zabezpieczeniami, umożliwiającą podłączenie kabli. Przewidziano zabudowę tabliczek typu TB-1 i TB-2.

Słupy posadzić w taki sposób aby wnęki słupowe znajdowały się od strony chodnika, natomiast krawędź dolna wnęki znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego. W razie konieczności dokonać wycinki gałęzi wokół latarni i opraw oświetleniowych. Oprawy zasilic od tabliczki bezpiecznikowej przewodem YDYżo 3x2,5 mm². Jako zabezpieczenie opraw zastosować bezpiecznik topikowy 4A.

III.10. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym

Sterowanie oświetleniem będzie wykonane za pomocą sterującego zegara astronomicznego zamontowanego w tablicy TA.

Załączenie obwodu oświetleniowego nastąpi o godzinie zachodu Słońca a wyłączenie o godzinie wschodu Słońca.

III.11. Połączenia wyrównawcze i uziemienie

Instalację uziemień i przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2011. W pomieszczeniach domu i garażu przewidziano sieć połączeń wyrównawczych. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, połączeniami wyrównawczymi będą objęte wszystkie elementy metalowe jak np. Krany, rury, zawory, pochłaniacze. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody instalacji należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do rodzaju materiału przewodów, liczby łączonych przewodów, przekroju łączonych przewodów, środowiska, w których połączenie to ma pracować. Sieć połączeń wyrównawczych zostanie wykonana w izolacji o barwie żółto-zielonej.

Jako uziemienie, planuje się wykonać uziom fundamentowy przy wykorzystaniu płaskownika Fe/Zn 40x5mm. Obliczenia techniczne uziemienia:

Rezystancja uziomu wynosi:

$$R = \frac{0,6 \cdot \rho}{\sqrt{A}} = \frac{0,6 \cdot 100}{\sqrt{510}} = 2,66 \Omega$$

Gdzie: R – wartość rezystancji uziomu,
 ρ – rezystywność gruntu,
 A – powierzchnia określona obrysem uziomu otokowego/fundamentowego.

Wartość obliczeniowa rezystancji uziomu jest mniejszej od wymaganej równej 10 omów. Uziom fundamentowy należy połączyć z główną szyną uziemiającą za pomocą płaskownika Fe/Zn 25x4.

III.12. Instalacja odgromowa

Obiekty chronione będą przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową o zwodach poziomych niskich umieszczonych na obiekcie. Przewód odprowadzający będzie połączony z uziomem przy pomocy złącza kontrolnego umieszczonego na wysokości 1m. Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm. Wszystkie zwody pionowe, poziome oraz przewody odprowadzające będą wykonane drutem FeZn ϕ 8 mm w rurkach w elewacji budynku. Wszystkie wystające, metalowe elementy znajdujące się na dachu, będą

podłączone do zwodów poziomych. Uziom fundamentowy należy wykonać z taśmy FeZn 40x5mm - instalację odgromową zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi normy - PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.

Budynek zakwalifikowano do 3 grupy zagrożenia rażenia piorunem co stawia instalacji następujące wymagania:

- wymiary oczka 15x15m;
- odległość między przewodami odprowadzającymi ok 15m.

III.13. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu $< 1,5$ kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Przewidziano zastosowanie ochronników:

Warystorowych typu T1+T2 zainstalowanych:

- W rozdzielnicy głównej
- Warystorowych typu T2 zainstalowanych we wszystkich rozdzielnicach mieszkań.

III.14. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa musi spełniać wymagania normy PN-HD 60364-4-41:2009. Ochronę przeciwporażeniową w sieci 230/400V, pracującej w systemie TN-S

(sieć użytkowana w obiekcie), należy zrealizować poprzez zastosowanie:

- ochrony podstawowej (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) – stosowanie urządzeń o odpowiedniej izolacji części czynnych, stosowanie przegród lub obudów, stosowanie przeszkód i umieszczenie poza zasięgiem;
- ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przed dotykiem pośrednim) – samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia nadprądowe (z maksymalnym czasem wyłączenia 0,2s w obwodach o prądzie nieprzekraczającym 32A oraz 5s w pozostałych obwodach) oraz połączenia wyrównawcze;
- ochrony uzupełniającej – stosowanie wyłączników różnicowo-prądowych RCD o znamionowym prądzie nieprzekraczającym 30mA (należy stosować wyłączniki RCD dla wszystkich gniazd wtykowych o prądzie nieprzekraczającym 20A), stosowanie dodatkowych ochronnych połączeń wyrównawczych.

III.15. Wewnętrzna instalacja elektryczna

WLZ zostaną wyprowadzone z rozdzielnicz głównej niskiego napięcia w kierunku poszczególnych tablic mieszkaniowych oraz oświetlenia zewnętrznego. Zaprojektowano następujące WLZ wyprowadzone z rozdzielnicz głównej z TL oraz WG/ZKP:

- Przewód elektroenergetyczny typu YDY 5x6mm² w kierunku tablic mieszkaniowych
- Przewód elektroenergetyczny typu YDY 5x6mm² w kierunku tablicy administracyjnej;
- Kabel elektroenergetyczny typu YAKXS 4x25mm² w kierunku oświetlenia zewnętrznego zasilanego trójfazowo;
- Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x25mm² w kierunku pompy przeciwpożarowej zasilanej trójfazowo;
- Przewód elektroenergetyczny typu NHXH PH90 3x2,5 mm² w kierunku urządzeń pożarowych – centrale napowietrzania CN oraz centrale oddymiania CO.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm² jedynie do opraw oświetleniowych z modułem awaryjnym doprowadzić przewodami YDYp 4x1,5 mm² kable. Instalację trójfazową należy prowadzić przewodami YDYp 5x2,5 mm² a gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm². Przewody należy prowadzić po liniach poziomych lub pionowych. Podczas prowadzenia instalacji

zasilającej należy zachować odstępy zgodnie z obowiązującymi przepisami pomiędzy instalacją elektryczną a innymi instalacjami występującymi w budynku. Rozprowadzenie obwodów należy wykonać w odległości około 10÷20 cm od sufitu łącząc je w puszkach instalacyjnych głębokich $\varnothing$ 60. Gniazda wtyczkowe ogólne zaleca się instalować na wys. ok. 30 cm od posadzki z wyjątkiem łazienki i toalety. W łazience, czy toalecie gniazda należy instalować na wysokości 1,4 m. Łączniki obwodów oświetlenia należy instalować na wys. 1,3 m od posadzki wewnątrz pomieszczeń od strony klamki drzwi z wyjątkiem łazienki czy toalety – na zewnątrz pomieszczeń. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt o IP44.

W celu zabezpieczenia kabli oraz rur elektroinstalacyjnych przechodzących wielokrotnie przez ściany lub stropy, przed rozproszeniem się pożaru do sąsiednich stref i pomieszczeń należy zastosować uszczelnienia np. z wełny mineralnej, pianki przeciwogniowej lub zaprawy przeciwogniowej.

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje się przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione. Projekt budowlany stanowi jedynie wstępne wytyczne do wykonania projektu wykonawczego instalacji elektrycznej. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić protokoły obioru. Protokoły badań i pomiarów z wynikami pozytywnymi są niezbędne dla przekazania instalacji do eksploatacji.

III.16. Linie kablowe

Kable zasilające budynek oraz poszczególne obwody oświetleniowe należy układać w wykopie na głębokości 70cm (główne linie zasilające budynek) oraz 50cm (kable oświetleniowe), na 10cm podsypce piaskowej. Na kable należy nasypać min. 10cm piasku. Nad kablem (ok. 20cm) należy układać folię oznacznikową o trwałym niebieskim kolorze. W przypadku kolizji z infrastrukturą podziemną kabel należy umieścić w przepuście z rur grubościennych PCV. Proponuje się zastosowanie rur typu SRS 75 AROT. Wloty do przepustów należy dodatkowo zabezpieczyć przed zamulaniem. Przy wejściach kabla do słupów i do przepustów należy przewidzieć zapasy kabla ok.1,5m.

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości oznaczone opaskami w odstępach nie mniejszych niż 10m oraz przy wejściach do słupów, przepustów oraz szafki oświetleniowej. Treść opaski winna zawierać: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia.

III.17. Instalacja RTV

W budynku w poszczególnych lokalach mieszkaniowych zainstalowane zostaną gniazda abonenckie RTV/SAT połączone przewodem koncentrycznym wciągniętym do rurki RL16. Przewody instalacji domofonowej w korytarzach od tablic piętowych układać razem z innymi przewodami teletechnicznymi w warstwie wylewki podłogowej w rurkach RL40 do mieszkań. Gniazda te będą montowane w największym z pomieszczeń danego mieszkania. Doprowadzenie instalacji do wyżej wymienionych gniazd będzie umożliwiał zbiorowy odbiór cyfrowych programów telewizji naziemnej DVB-T oraz radia, jak również instalacji umożliwiającej zbiorowy odbiór programów telewizji satelitarnej z dwóch pozycji satelitarnych. Instalację zaprojektowano jako zespół anten telewizji naziemnej zabudowanych na maszcie antenowym na dachu obiektu. Po wzmocnieniu i rozgałęzieniu sygnał doprowadzony zostanie do pokoiw dziennych poszczególnych lokali.

Projektuje się instalację do odbioru sygnałów radia FM i cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T oraz cyfrowej telewizji satelitarnej SAT z satelitów HOTBIRD i ASTRA.

Na dachu budynku zamontować maszt z dookólną anteną do odbioru sygnałów radiowych FM oraz wieloelementową anteną kierunkową do odbioru sygnałów telewizji naziemnej DVB-T. Zamontować należy również antenę satelitarną z dwoma konwerterami typu QUATTRO w uchwycie tzw. zezującym. Antenę ustawić na odbiór sygnałów z satelitów ASTRA i HOTBIRD. Część instalacji od przełącznika wykonać w układzie gwiazdowym, prowadząc ją do poszczególnych gniazd.

III.18. Instalacja domofonowa

W każdym z mieszkań zainstalowany zostanie unifon połączony przewodem elektroenergetycznym typu YTDY 6x0,5mm² z panelem rozmówczym zainstalowanym przy wejściu do klatki schodowej. Panel zasilony zostanie z transformatora z obwodu administracyjnego rozdzielniczy głównej. Unifony ok 1,2m nad posadzką. Drzwi wejściowe do klatki schodowej wyposażać w zamek elektromagnetyczny.

Przewody instalacji domofonowej w korytarzach od tablic piętowych układać razem z innymi przewodami teletechnicznymi w warstwie wylewki podłogowej w rurkach RL40 do mieszkań.

III.19. Instalacja oddymiania klatki schodowej

Główne zadania systemu oddymiania to:

- Wykrycie zagrożenia pożarowego z czujek dymu;
- Wykrycie awarii systemu;
- Otwarcie klapy oddymiającej;
- Otwarcie klapy oddymiającej poprzez ręczne przyciski oddymiania;

Oddymianie wysterowywane jest z czujników optycznych dymu, bądź z ręcznych przycisków oddymiania. W obiekcie zaprojektowano dwie centrale oddymiania oznaczone o maksymalnym prądzie roboczym 16A. Centrale te dzielą się wg schematu:

Centrala oddymiania oznaczona indeksem „CO1” oraz „CO2” i zamontowana odpowiednio na ostatniej kondygnacji klatki schodowej na wysokości 1,6m nad poziomem posadzki. Centrala ta obsługiwać będzie klapy dymową, których otwarcie będzie uzależnione od sygnału z przycisków oddymiania, przewietrzania lub czujnika dymu;

Centrala napowietrzania oznaczona indeksem „CN1 oraz „CN2” i zamontowana odpowiednio na poziomie parteru w pobliżu wejść do klatki schodowej. Centrala ta połączona będzie z siłownikami drzwi napowietrzających, a ich otwarcie będzie uzależnione od sygnału podanego przez centralę CO.

Obie centrale zostaną połączone ze sobą przewodem sygnałowym typu HTKSHekw 2x2x0,8 PH90.

Centrale sterujące zostały zasilane z sieci 230V z Tablicy strefowej obiektu oraz będą posiadać akumulatory zapewniające 72 h pracy. Napięcie robocze dla urządzeń oddymiających sterowanych przez centralę wynosi 24V DC. Kable układać pod tynkiem. Wszystkie połączenia urządzeń systemu wykonać zgodnie ze schematem i DTR producenta. Wszystkie urządzenia instalacji oddymiania klatki schodowej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydany przez CNBOP.

Przełącznica światłowodowa zamontowana w szafie dystrybucji służy rozprowadzeniu infrastruktury światłowodowej w budynku. Do każdego mieszkania doprowadzone zostaną po dwa włókna światłowodowe.

III.20. Instalacja teleinformatyczna

Budynek przystosowano do wprowadzenia i rozprowadzenia po budynku instalacji teletechnicznych. W pom. wózkowni na parterze budynków należy zainstalować szafę teletechniczną wyposażoną w panele krosowe światłowodowe i panele krosowe dla przewodów miedzianych umożliwiające rozprowadzenie linii światłowodowych 2 włóknowych i 2 skrętek komputerowych kat. 5 do skrzynek multimedialnych poszczególnych mieszkań.

Skrętki komputerowe i kable światłowodowe należy prowadzić promieniowo od paneli krosowych w szafach teletechnicznych wydzielonymi korytkami kablowymi na parteru do pionu teletechnicznego, następnie od pionu rurkami RL40 w warstwie wylewki podłogowej korytarzy wspólnie z pozostałymi przewodami teletechnicznymi do szafki teletechnicznej każdego mieszkania. Od gniazdek RJ45 w skrzynce multimedialnej wykonać połączenia krosowe skrętką komputerową w rurkach RK16 do gniazdek RJ45 – salonie

Elementy przyłącza do zewnętrznej sieci teletechnicznej operator zlokalizuje w pom. technicznych przyłączy obok szaf teletechnicznych i wyposaży je w urządzenia aktywne dla potrzeb transmisji danych w porozumieniu z Inwestorem na podstawie zawartych umów o przyłączenie do sieci zewnętrznej.

Centralnym miejscem dystrybucji, będzie szafka typu RACK 19" 42U zamontowana w pomieszczeniu technicznym obiektu. W szafce tej zainstalowane zostaną:

- Panel gniazdowy 1U z 5 gniazdami zasilającymi;
- Panel rozdzielaczy 48xRJ45;
- Multiswitch 48 wyjściowy;
- konwerter sygnałowy,
- przełącznice światłowodową 19' 1U (48 spawy)

Wszystkie przewody słaboprądowe od szaf dystrybucyjnych do lokali mieszkaniowych należy prowadzić w rurach ochronnych.

UWAGA

Każdy lokal wyposażony zostanie w teletechniczne skrzynki mieszkaniowe zlokalizowane w okolicy wejściowych drzwi do mieszkania, w której zakończenia mają mieć wszystkie potrzebne przewody telekomunikacyjne i sygnałowe – skrzynka ta może zawierać dodatkowe elementy takie, jak: rozgałęźniki telewizyjne, switch ethernetowy, łączówka telefoniczna itp. Okablowanie ze skrzynki doprowadzone ma być do gniazd końcowych.

III.21. Ogrzewanie elektryczne

Do ogrzewania pomieszczeń należy zastosować grzejniki elektryczne nściennne z radiatorami zasilane napięciem 230VAC. Moc minimalna urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniu wyznaczona korzystając ze wzoru:

$$P_c = P_j \cdot S$$

Gdzie: P_c – minimalna moc zainstalowana urządzeń cieplnych w pomieszczeniu [W],
 s – powierzchnia pomieszczenia [m^2],
 P_j – moc jednostkowa [W/m^2].

Moce jednostkowe do obliczeń zostały przyjęte w następujący sposób:

- kuchnie 70-90 W/m^2
- pokój pracy, sypialnia, jadalnia, pokój dzienny 70-90 W/m^2
- komunikacja, hol 50-70 W/m^2
- łazienka 100-150 W/m^2

Moce urządzeń oraz lokalizacja pokazano na rys. E-2÷E-4

III.22. Obliczenia

III.22.1. Bilans mocy

- Założenia do obliczeń:
- Moc zapotrzebowana przyjęta na mieszkanie – 20,0kW
- Największy odbiornik w mieszkaniu - kuchnia elektr. 6,0kW
- Ogrzewanie i podgrzewanie ciepłej wody – z sieci elektroenergetycznej

wyszczególnienie	P _{inst.} /KW/	K _z	P _{zap.} /kW/
TABLICA MIESZKANIOWA TM			
kuchnia elektryczna	6,0	0,9	5,4
Pralka	2,3	0,3	0,7
zmywarka	1,9	0,5	1,0
Podgrzewacz wody	5,0	0,7	3,5
Ogrzewanie elektryczne	3,8	0,7	3,4
inne urządzenia AGD	5,1	0,5	2,6
Oświetlenie	1,0	0,8	0,8
razem	25,1	-	17,42
przyjęta moc jednoczesną na mieszkanie 14,0 kW			

Zapotrzebowanie mocy ustalono metodą współczynnika zapotrzebowania mocy zgodnie z normą N-SEP-002:

$$P'_{obl} = k_z \cdot n \cdot P_n$$

gdzie:

P'_{obl} – obliczeniowa moc czynna;

k_z – współczynnik zapotrzebowania;

n – liczba odbiorników,

P_n – znamionowa moc czynna odbiornika(mieszkania),

P_A – znamionowa moc czynna odbiornika(administracji),

P_{oz} – znamionowa moc czynna odbiornika (oświetlenie zewnętrzne),

Współczynnika zapotrzebowania k_z obliczono ze wzoru:

$$k_z = \frac{k_j \cdot k_o}{\eta_s \cdot \eta_o}$$

gdzie:

k_z - współczynnik zapotrzebowania

k_j - współczynnik jednoczesności szczytowych obciążeń, założono $k_j = 0,6$;

k_o - stopień obciążenia odbiorników, założono $k_o = 0,6$;

η_s - sprawność sieci, przyjęto $\eta_s = 0,99$;

η_o - sprawność odbiornika,

$$P'_{obl} = k_z \cdot n \cdot P + 6 \cdot P_u + P_A + P_{oz} = 0,192_n \cdot 24 \cdot 20000 + 20000 = 112 \text{ kW}$$

III.22.2. Dobór linii kablowej (GLZ)

Moc przyłączeniową dla Budynku Wielolokalowego w Myszkowie dostawca energii elektrycznej zapewnia na poziomie 112 kW.

Prąd obciążenia tablicy TL:

$$I_K = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{112}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,92} = 174 [\text{A}]$$

Dobrano: Kabel typu YAKXS 4x240mm² (izolacja XLPE), którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi $I_{dd} = 382 \text{ A}$ w temperaturze 30°C.

Dla obwodu dobrano zabezpieczenie przeciwprzetężeniowe w postaci wyłącznika nadprądowego trójbiegunowego o prądzie znamionowym 200A.

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_G = 174 \text{ A} \leq I_{nast} = 200 \text{ A} < 382 \text{ A}$$

a) dla wyłącznika nadprądowego zainstalowanego w rozdzielnicy RG

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,45 \cdot 200 = 290 A < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 382 = 553,9 A$$

Sprawdzenie spadku napięcia w obwodzie

Maksymalny spadek napięcia (w procentach) na przewodzie nie może przekraczać wartości dopuszczalnej (4%) czyli :

$$\Delta U_{o\%} \leq 4\%$$

aby zachować dopuszczalny spadek wewnętrznej linii zasilającej na poziomie:

$$\Delta U_{WLZ\%} \leq 4\%$$

Rezystancja przewodu zasilania tablicy TL:

$$R_{RG} = \frac{L_{RG}}{\gamma \cdot s_p} = \frac{65}{33 \cdot 240} = 0,008[\Omega]$$

Rezystancja przewodu zasilania tablicy mieszkaniowej TM (najbardziej niekorzystny przypadek) w Budynku Wielolokalowym:

$$R_{TZ} = \frac{L_{TZ}}{\gamma \cdot s_p} = \frac{100}{57 \cdot 6} = 0,292[\Omega]$$

Maksymalny spadek napięcia na przewodzie oblicza się :

$$\Delta U_{4\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot [I_r R_{RG} \cos \varphi + I_r R_{TZ} \cos \varphi] = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{400} \cdot [180 \cdot 0,008 \cdot 0,93 + 21,7 \cdot 0,292 \cdot 0,93] = 3.13\%$$

Obwód zasilający tablice TM zaprojektowano poprawnie.

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jed. miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji i projektowej
OŚWIETLENIE					
1.	Oprawa oświetlenia podstawowego np. typu Oprawa TITANIA 22W ES-system (KLATKI SCHODOWE, POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE, ADMINISTRACYJNE CIĄGI KOMUNIKACYJNE)	ES-system	szt.	16	
2.	Oprawa oświetlenia podstawowego np. typu Oprawa TITANIA 22W ES-system z modulem awaryjnym certyfikowane (KLATKI SCHODOWE, POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE, ADMINISTRACYJNE CIĄGI KOMUNIKACYJNE)	ES-system	szt.	27	
3.	Oprawa oświetlenia podstawowego np. Osram Europlex T26 (światłówka liniowa) IP40 (POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE)	OSRAM	szt.	3	
4.	Piktogram, oświetlenie numeru klatki schodowej		kpl	1	
5.	Piktogram, oświetlenie awaryjne certyfikowane. PUNTO SA/A LED INLEWA40921	INTELIGHT	kpl	9	EXIT
6.	Oprawa oświetlenia podstawowego np. typu G-1 50W Termel Plast	Termel Plast	Kpl.	24	Komórki lokatorskie
OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY INSTALACJA OŚWIETLENIOWA					
1.	Łącznik klawiszowy, pojedynczy, podtynkowy 16 A; 230 V; IP20	LEGRAND	kpl.	98	
2.	Łącznik klawiszowy, świecznikowy, podtynkowy 16 A; 230 V; IP20	LEGRAND	kpl.	32	
3.	Przycisk dzwonkowy, 230V IP20	LEGRAND	kpl.	24	
4.	Czujnik ruchu OR-CR 360		Kpl.	16	
OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH					
1.	Gniazdo wtyczkowe, podwójne, podtynkowe 16 A; 230 V; 2x2P+Z; IP20	LEGRAND	kpl.	200	A, B
2.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16 A; 230 V; 2P+Z; IP44	LEGRAND	kpl.	76	
3.	Gniazdko RTV/SAT		kpl.	24	RTV/SAT
4.	Gniazdo internetowe PL 2xRJ45 KAT.5		kpl.	24	INT
5.	Gniazdo telefoniczne PL RJ11		Kpl.	24	TEL
PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE					
1.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	1000	
2.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	3650	
3.	Przewód elektroenergetyczny typu YDY 4x1,5 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	300	
4.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 5x2,5 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	720	
5.	Przewód elektroenergetyczny typu LgYżo 1x6 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	300	
6.	Przewód elektroenergetyczny typu LgYżo 1x25 mm ² 750	TELEFONIKA	mb	350	
7.	Przewód elektroenergetyczny typu LgYżo 1x50 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	50	
8.	Kabel elektroenergetyczny typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V	TELEFONIKA	mb	1350	
9.	Kabel typu TRISET 113	-	mb	1800	
10.	Kabel typu TRISET 113PE	-	mb	220	
11.	Przewód sygnałowy typu YTDY 6x0,5	-	mb	1350	
12.	Kabel UTP kat. 6		mb	1350	
13.	Kabel UTP kat. 5		mb	1350	
14.	Przewód elektroenergetyczny typu HDGs 2x1,5 mm ² 500V PH90	TELEFONIKA	mb	27	
15.	Przewód elektroenergetyczny typu HDGs 3x2,5 mm ² 500V PH90	TELEFONIKA	mb	40	
16.	Przewód sygnałowy typu HTKShkw PH90 2x2x0,8 mm ²	TELEFONIKA	mb	60	
17.	Przewód sygnałowy typu YnTKSY2x2x0,8 mm ²	TELEFONIKA	mb	2	
18.	Przewód sygnałowy typu YnTKSY1x2x0,8 mm ²	TELEFONIKA	mb	396	
19.	Kabel światłowodowy wew. 50/125 wielomodowy 2j	TELEFONIKA	mb	1350	
TABLICA ROZDZIELCZE					

1.	Tablica Licznikowa TL1 OBUDOWA TYPU ZELP, IP30, RAL 9010, GŁĘBOKOŚĆ 250mm Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji	ZELP	kpl.	1	
2.	Tablica administracji TA OBUDOWA TYPU XL3, IP44, RAL 9010, GŁĘBOKOŚĆ 159mm Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji	LEGRAND	kpl.	1	
3.	Tablica mieszkaniowa OBUDOWA TYPU NEDBOX RX 2x12, IP34, RAL 9010, GŁĘBOKOŚĆ 159mm Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji	LEGRAND	kpl.	24	
4.	Złącze kablowo-pomiarowe ZKP wg standardów tauron	-	pl.	`	
MATERIAŁY DODATKOWE					
1.	Puszka podtynkowa fi60		szt.	430	
2.	Puszka podtynkowa fi80		szt.	200	
3.	Główna szyna wyrównawcza typu 1801 VDE	OBO-BETTERMAN	kpl.	1	
4.	Miejscowa szyna wyrównawcza typu 1809 VDE montaż podtynkowy	OBO-BETTERMAN	kpl.	24	
5.	Końcówki do kabli elektroenergetycznych		szt.	wg potrze b	
6.	Końcówki do przewodów elektroenergetycznych		szt.	wg potrze b	
7.	Rura elektroinstalacyjna RL fi18		mb	555	Teletechnika
8.	Rura elektroinstalacyjna RL fi40		mb	1100	Teletechnika
9.	Rura elektroinstalacyjna RL fi40		mb	18	oddymianie
10.	Rura elektroinstalacyjna RL fi18		mb	80	oddymianie
11.	Rura RHDPe 110		mb	25	Teletechnika
INSTALACJA ODGROMOWA					
1.	Drut stalowy, ocynkowany DN8		mb	250	
2.	Złącze krzyżowe czterośrubowe	GALMAR	szt.	22	
3.	Wspornik pod zwód poziomy niski	GALMAR	szt.	250	
4.	Złącza kontrolno-pomiarowe ze skrzynką	GALMAR	szt.	6	
5.	Uziom pionowy pograżany l=6m	GALMAR	szt.	6	
6.	Iglica h=1,5m		szt.	13	
7.	Uziom 40x5mm		mb	200	
8.	Bednarka 25x4mm do GSU		mb	5	
INSTALACJA DOMOFONOWA					
1.	Panel Basic z daszkiem typu 1062/100D	MIWI-URMET	szt.	1	
2.	Ramka podtynkowa dwumodułowa do paneli 525/RP2	MIWI-URMET	szt.	1	
3.	Transformator 12V AC; 1,5A; 18VA typu GT1975	MIWI-URMET	szt.	1	
4.	Unifon typu 1132/620	MIWI-URMET	szt.	24	
INSTALACJA RTV/SAT					
1.	Szafa w standardzie Rack 19", 45U		szt.	1	
2.	Zestaw gniazdowy montowany w szafie RACK, 1U		szt.	1	
3.	Multiswitch 48-wejściowy, 230V, 1U R70724	DIPOL	szt.	1	
4.	Wzmacniacz antenowy np. R70901	DIPOL	szt.	1	
5.	antena satelitarna stalowa 110cm FAMAVAL Off-Set 110 LH A9658		szt.	1	
6.	antena radiowa Dipol 1RUZ PM B A0221		szt.	1	
7.	antena telewizyjna DIPOL 19/21-69 DVB-T A1911		szt.	1	
8.	Konwerter satelitarny QUATRO 0,2 dB Golden Interstar A9828		szt.	2	
9.	Rozgałęźnik R70523	DIPOL	szt.	3	
INSTALACJA ETHERNET					
10.	Przełącznica światłowodowa 48j		szt.	1	
11.	Zestaw gniazdowy montowany w szafie RACK, 1U		szt.	1	
12.	Multiswitch48-wejściowy MBIC, 230V, 1U R70724		szt.	1	
13.	Multiswitch48-wejściowy RJ45, 230V, 1U R70724		szt.	1	
14.	Patch Panel 48 RJ45		szt.	1	
15.	Skrzynka teletechniczna mieszkaniowa: - panel światłowodowy - 1 szt. - przełącznica LSA-PUS - panel krosowy z 2 gniazdami RJ-45		szt.	24	
INSTALACJA ODDYMIANIA					
1.	Centrala oddymiania 16A, CNBOP, zgodna z kłapami oddymiającymi		kpl	1	

2.	Centrala napowietrzania 16A, CNBOP, zgodna z centralami oddymiania		kpl	1	
3.	Optyczna czujka dymu z gniazdem, CNBOP		kpl	6	
4.	Przycisk oddymiania		kpl	3	
5.	Sygnalizator wiatrowo – deszczowy		szt.	1	
6.	Przycisk przewietrzania		szt.	1	
7.	Siłownik drzwi napowietrzających		szt.	4	
8.	Siłownik kłapy oddymiającej		szt.	2	
Wyłącznik Ppoż					
9.	Skrzynka rozdzielcza typu ST26x57 z fundamentem FTN-26 Incobex		kpl	1	
10.	Wyłącznik mocy 200A z wyzwalaczem wzrostowym		kpl	1	
11.	Wyłącznik mocy 100A z wyzwalaczem wzrostowym		kpl	1	
12.	Przeciwpowozowy wyłącznik prądu w obudowie z szybka		kpl	1	
Grzejniki elektryczne					
13.	Naścienny grzejnik elektryczny z radiatorem 750W np. Solius		kpl	25	
14.	Naścienny grzejnik elektryczny z radiatorem 1000W np. Solius		kpl	80	
15.	Naścienny grzejnik elektryczny z radiatorem 1250W np. Solius		kpl	1	
16.	Naścienny grzejnik elektryczny z radiatorem 1500W np. Solius		kpl	2	
SIECI ZEWNĘTRZNE					
1	Kabel elektroenergetyczny typu YAKXS 4x25mm ² 1kV	TELEFONIKA	m	245	
2	Kabel elektroenergetyczny typu YAKXS 4x240mm ² 1kV	TELEFONIKA	mb	70	
3	Słup aluminiowy SAL-70 anodowany (kolor naturalne aluminium)	Rosa	Szt.	7	
4	Wysięgnik aluminiowy 2x1m, kącie nachylenia 10 i rozwarcia 90	Rosa	Szt.	2	
5	Wysięgnik aluminiowy 1m i kącie nachylenia 10	Rosa	Szt.	5	
6	Fundament betonowy B-60	Rosa	Szt.	7	
7	Złącze słupowe TB-2	Rosa	Szt.	2	
8	Złącze słupowe TB-1	Rosa	Szt.	5	
9	Wkładki bezpiecznikowe typu D01/E14 gL 4A		Szt.	9	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm		m	220	
11	Przewód zasilający oprawę typu YDYżo 3x2,5	TELEFONIKA	m	80	
12	Oprawa ledowa typu Iskra LED 42W	Rosa	szt.	9	
13	Rura ochronna typu KR 75	Arot	m	155	
14	Rura ochronna typu SRS 75	Arot	m	66	
15	Rura ochronna typu SRS 110	Arot	m	34	
16	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego	Arot	m	250	
17	Piasek na podsypkę i zasypkę		m3	18	
18	Pomiary powykonawcze		Kpl.	1	

Uwaga:

- Dokładne ilości materiałów przedstawiono na rysunkach instalacji;
- Nazwy wyspecyfikowane w zestawieniu są nazwami przykładowymi dla celów wykonania projektu. Zezwala się na wykorzystanie innego dostawcy elementów przy zachowaniu parametrów urządzeń.

Projektant: mgr inż. Michał Żarnotał
nr uprawnień: SLK/2013/POOE/07

mgr inż. Michał Żarnotał
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacji elektrycznej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. SLK/2013/POOE/07

(pieczęć i podpis)

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku Białej
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała
tel. +48 33 813 10 00, fax +48 33 813 10 63

Adres do korespondencji:
ul. Filarowa 1B, 43-300 Bielsko-Biała
info@tauron-dystrybucja.pl

USTRON
BIURO PODAWCZE

wpl
dnia

2015 -12- 28

1006116362



TAURON
DYSTRYBUCJA

Bielsko – Biała, 22/12/2015

Nasz znak: TD/SOPP/2015-12-22/0000185
1003650226

Nr wniosku: 072408/2015/O06R02

Data wpłynięcia wniosku: 25.11.2015 r.

Miasto Ustron
Rynek 1
43-450 USTRON

Dotyczy: *przyłączenia do sieci elektroenergetycznej*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 25.11.2015 r. w załączeniu przesyłamy warunki przyłączenia wraz z dwoma egzemplarzami projektu umowy o przyłączenie obiektu:

określenie obiektu: Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny,

moc przyłączeniowa: kW,

lokalizacja obiektu: 43-450 Ustron ul. Kościelna , dz. nr 486/2,486/1, gmina Ustron.

Po sprawdzeniu poprawności danych zamieszczonych w umowie prosimy o podpisanie obu przesłanych egzemplarzy i osobiste dostarczenie do najbliższego Punktu Obsługi Klienta lub odesłanie na adres korespondencyjny.

Zamieszczona w projekcie umowy propozycja zapisów zachowuje ważność przez 60 dni kalendarzowych od daty wysłania niniejszego pisma. W przypadku zwrotnego dostarczenia umowy po tym okresie zastrzegamy sobie prawo zmiany jej treści – konieczne będzie wówczas ponowne wystąpienie z wnioskiem o zawarcie/zmianę umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.

Z poważaniem
PE:NDMOCNIK
TAURON Dystrybucja S.A.

Katarzyna Włowiecka

Załączniki:

1 x warunki przyłączenia

2 x projekt umowy o przyłączenie

K/o:

1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasności 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy wpłacony: 511 925 759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku Białej
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała
tel. +48 33 813 10 00, fax +48 33 813 10 63

Adres do korespondencji:
ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała
info@tauron-dystrybucja.pl



Bielsko-Biała, dn. 2015-12-07

Nr warunków: WP/072408/2015/O06R02

TD/SOPP/2015-12-22/0000185



Miasto Ustroń
Rynek 1
43-450 USTRÓŃ

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Miasto Ustroń

Rynek 1
43-450 USTRÓŃ

Obiekt:

Projektowany budynek mieszkalny wielorodzinny

Adres przyłączanego obiektu:

Kościelna
43-450 Ustroń
numery działek: 486/2, 486/1

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2015-11-25. Odpowiadając na wniosek z dnia 2015-11-25, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **68,0 kW** dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: rozdzielnica nN w stacji transformatorowej SN/nN 21952 Ustroń Dworcowa.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: w istniejącej rozdzielnicy nN stacji transformatorowej [21952] Ustroń Dworcowa uzupełnić rezerwowe pole w bezpiecznikowy rozłącznik listwowy. Z wyposażonego pola wyprowadzić przyłącze kablowe YAKXS4x120 o długości ok. 112m które zakończyć zestawem złączowy ZK3a zabudowanym w granicy posesji od strony drogi dojazdowej, z dostępem do niego od strony zewnętrznej działki,
 - b) w zakresie sieci: -----,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wybudować linię odbiorczą o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy złączem kablowym, a miejscem poboru energii elektrycznej. 26 zestawów pomiarowych wyposażać w zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką topikową 50 A, oraz zabezpieczenie zalicznikowe określone w punkcie 5.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: 26 x bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w szafce pomiarowej na klatce schodowej.

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnościńska 11
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511.925.759,22 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieście
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
kod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 26 x 20 A,
 - b) rodzaj: 24 x wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy, bez członu zwarciovego, 2 x wyłącznik 1-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy, bez członu zwarciovego
 - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej na klatce schodowej.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.:
 - a) **Projekt wykonawczy z dokumentacją prawną** - zakres prac określony w pkt IA.3 lit.a),
 - b) **Zgłoszenie gotowości instalacji elektrycznej do podania napięcia** - zakres prac określony w pkt IA.3 lit.c).
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.

9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewni dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Moc przyłączeniową obliczono zgodnie ze wzorem $24 \times 10,3 \text{ kW} \times 0,243 + 2 \times 3,5 \text{ kW}$.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Janosz Jarosław
Grupa: O06R02

PEŁNOMOCNIK
TAURON Dystrybucja S.A.

Katarzyna Wiewióra

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A. Cddział Bielsko-Biała / Wydział Przyłączeń
43-300 Bielsko-Biała, ul. Batorego 17a

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP