

	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		Egz. Nr 1
<b>Obiekt:</b>	Budynek świetlicy wiejskiej		
<b>Adres:</b>	Gmina Chełmno działka 141/1 obręb Nowe Dobra		
<b>Branża:</b>	Elektryczna		
<b>Stadium:</b>	Projekt budowlany		
<b>Inwestor:</b>	Gmina Chełmno ul. Dworcowa 5 86-200 Chełmno		
<b>Oświadczenie:</b>	<p>Niżej podpisani, na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczają, że niniejszy projekt budowlany instalacji elektrycznych świetlicy wiejskiej, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>		
<b>Projektanci:</b>			
<b>Branża</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Podpis</b>	
<b>Elektryczna</b>	mgr inż. Marcin NEJMAN uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ew. 353/DOŚ/13	mgr inż. MARCIN NEJMAN UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. 353/DOŚ/13, Nr rej. DOŚ/IE/0114/14	
	techn. Krzysztof KAMIŃSKI uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniem w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ew. GP.I. 7342/124/TO/91-92	techn. Krzysztof Kamiński Uprawnienia budowlane do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ewid. GP- I - 7342/124/TO/91-92	
<b>Data:</b>	październik 2021 r.		

# OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:	
1. Opis techniczny	
2. Obliczenia techniczne	

Część graficzna:		
Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu – w/z	skala 1 : 500
Rys. nr 2	Instalacje elektryczne - rzut przyziemia	skala 1 : 75
Rys. nr 3	Instalacje elektryczne – schemat ideowy rozdzielnic RG	skala -
Rys. nr 4	Instalacje elektryczne – widok rozdzielnic RG	skala 1 : 5
Rys. nr 5	Instalacja odgromowa	skala 1 : 100

Załączniki:		
1. Uprawnienia projektantów i przynależność do izby		
2. Warunki techniczne przyłączenia z ENEA Operator		

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych w budynku świetlicy wiejskiej na działce nr 141/1 obręb Nowe Dobra.

### **1. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej linii zasilającej i instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku świetlicy wiejskiej na działce nr 141/1 w m. Nowe Dobra.

### **2. Podstawa opracowania i zakres opracowania:**

- zlecenie Inwestora;
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA OPERATOR S.A. Odział w Toruniu nr P/21/096144 z dnia 19.11.2021r.;
- projekt branży budowlanej;
- projekt branży sanitarnej.

W zakresie niniejszego projektu mieszczą się:

- wewnętrzna linia zasilająca od złącza kablowego ZK+TL do rozdzielnic RG;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V;
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego;
- instalacja siłowa 230 i 400V;
- instalacja połączeń wyrównawczych;
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej;
- instalacja odgromowa.

### **3. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej:**

Projektowana instalacja elektryczna budynku zasilana będzie wewnętrzną linią zasilającą YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> ziemi od złącza ZK+TL i w rurze KR 75 p/t w budynku. Złącze oraz jego zasilanie linią kablową z sieci energetycznej nn nie jest tematem niniejszego opracowania.

### **4. Wewnętrzna linia zasilająca:**

Od złącza kablowo-pomiarowego ZK+TL zlokalizowanego w linii ogrodzenia działki w miejscu pokazanym na rys. nr 1 ułożyć do rozdzielnic RG najpierw w ziemi, a w budynku p/t w rurze KR 75, kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> o dł. 60 m. Kabel YAKY 4x25

mm<sup>2</sup> w ziemi układać po trasie wg rys. nr 1, a w budynku po trasie wg rys. nr 2. Projektowany kabel należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kabel układać w rowie na głębokości 0,7 m falisto, na 10 cm podsypce z piasku wolnego od zanieczyszczeń. Po ułożeniu kabla zasypać go 10 cm warstwą piasku, następnie zasypać wykop warstwą ziemi rodzimej o grubości 25 cm i przykryć pasem folii koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm, szerokości minimum 20 cm. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, które powinny zawierać symbol i nr ewidencyjny linii, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, oznakowanie kabla wg normy. Przy wprowadzaniu kabla do złącza kablowego oraz budynku należy pozostawić zapas o długości 1m. Zbliżenia oraz skrzyżowania z rurami wodnymi, kanalizacyjnymi, kablami elektroenergetycznymi nn, kablami telekomunikacyjnymi oraz z innymi elementami uzbrojenia podziemnego wykonywać zgodnie z normą N SEP-E-004. W przypadku niemożności zachowania normowych odległości od istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego stosować rury ochronne DVK 75.

## **5. Rozdzielnica RG:**

Projektując ten element instalacji elektrycznej oparto się na katalogu obudów natynkowych. Rozdzielnicę RG zaprojektowano jako natynkową z drzwiczkami metalowymi profilowanymi w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP44. Szczegółowe parametry wszystkich użytych aparatów elektrycznych zostały określone na rys. nr 2 i 3 - schemacie ideowym oraz widoku projektowanej rozdzielnicy. W rozdzielnicy przewidziano rezerwę na ewentualny dodatkowy montaż aparatów o module 18 mm. Niewykorzystane miejsca w rozdzielnicy przykryć zaślepkami. Jako wyłącznik główny pożarowy budynku zaprojektowano rozłącznik 63 A z wyzwaczem wzrostowym 230V AC/DC, zamontowany w rozdzielnicy RG. Przycisk zwierny w obudowie pożarowej koloru czerwonego typu, służący do awaryjnego odłączenia instalacji elektrycznej budynku, montować przy drzwiach wejściowych do budynku w miejscu pokazanym na rys 2.

## **7. Instalacja oświetleniowa i gniazd 230V:**

Instalację tę wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> i 3x2,5 mm<sup>2</sup> (przekrój 2,5 mm<sup>2</sup> dotyczy obwodów gniazd wtyczkowych 230V). Instalację wykonać jako p/t. Przewody prowadzić zgodnie z N SEP-E-002. W ubikacjach, pomieszczeniu

gospodarczym i w kuchni instalację wykonać jako szczelną z osprzętem hermetycznym IP44 montowanym p/t. W pozostałych pomieszczeniach instalację wykonać ze stopniem ochrony IP20 również jako p/t. Łączniki montować na wysokości 1,15 m, gniazda wtyczkowe na wysokości 0,3 m od posadzki. W kuchni, pomieszczeniu gospodarczym i łazienkach gniazda montować na wysokości 1,40 m od posadzki. Instalacje wszystkich obwodów gniazd są chronione wyłącznikami różnicowoprądowymi. Obliczenia oświetlenia wykonano programem Dialux. We wszystkich pomieszczeniach zastosowano oświetlenie energooszczędne LED. Przyjęto poziomy natężenia i równomierność oświetlenia zgodne z założeniami programowymi oraz PN-EN 12464-1.

#### **8. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego 230V:**

W obiekcie projektuje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego LED wyposażonego w akumulatory zapewniające świecenie w przypadku zaniku napięcia w sieci przez czas 1 h. Stosować oprawy z autotestem działające w układzie „na ciemno”. Instalację wykonać wg rys. nr 2.

#### **9. Instalacja siłowa 230 i 400V:**

Instalację siłową dla zasilania kuchenek elektrycznych i piekarników w pomieszczeniu kuchni wykonać przewodem YDYp 5x2,5 mm<sup>2</sup> p/t. Wypusty zakończyć na wysokości 0,2 m puszkami p/t dla kuchenek i gniazdami P+N+PE 16A izolacyjnymi o stopniu ochrony IP 44 w szafkach obok kuchenek. Powyższe rozwiązanie należy uzgodnić z użytkownikiem w zależności od rodzaju zastosowanych urządzeń. Instalację dla zasilania pompy ciepła w pomieszczeniu gospodarczym wykonać przewodem YDYp 5x2,5 mm<sup>2</sup> p/t. Przewód ten zakończyć puszką izolacyjną o stopniu ochrony IP 44, montowaną na wysokości 1,05 m od poziomu posadzki. Od puszki instalację zasilania i sterowania pompy poprowadzi wykonawca zgodnie z DTR urządzenia. Dla zasilania urządzeń 230V w pomieszczeniu kuchennym projektuje się osobne obwody zasilające wykonane przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> instalowanym p/t. Obwody te zakończyć gniazdami P+N+PE 16A montowanymi na wysokości 1,4m od posadzki nad blatami roboczymi mebli kuchennych.

Instalacje siłowe należy prowadzić po trasach wg rys. nr 2.

### **10. Szyna wyrównawcza i instalacja połączeń wyrównawczych miejscowych:**

W budynku świetlicy przyłączy wody i kanalizacji zaprojektowano rur PE i PCV. W związku z tym nie projektuje się głównej szyny wyrównawczej w miejscu wprowadzenia do budynku instalacji sanitarnych. Do RG należy doprowadzić dodatkowe połączenie od otoku instalacji odgromowej linką LY 16 mm<sup>2</sup> w/z i p/t dla wykonania dodatkowego uziemienia ograniczników przepięć.

### **11. Ochrona przeciwprzepięciowa:**

Dla ochrony instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku przed przepięciami w rozdzielnicy RG zastosowano dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową instalacji elektrycznej opartą na ograniczniku przepięć typu 1+2 (B+C).

### **13. Instalacja odgromowa:**

Jako zwód poziomy nieizolowany wykorzystuje się pokrycie dachu, które jest wykonane z blachodachówki. Jeżeli na dachu występują elementy izolowane wystające ponad dach, takie jak kominy wentylacyjne czy komin dymowy należy na nich wykonać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych nieizolowanych z drutu DeFeZn  $\Phi 8$  mm, które należy podłączyć do blaszanej połaci dachowej również drutem stalowym DeFeZn  $\Phi 8$  mm poprzez nitowanie. Stosować drut półtwardy FeZn  $\Phi 8$  na przewody odprowadzające do złącz kontrolnych. Przewody odprowadzające prowadzić w rurach nierozprzestrzeniających płomieni bezhalogenowych RGHF 16 p/t. Złącza kontrolne montować na wysokości 1,6 m od poziomu gruntu w skrzynkach 30e p/t, od złącz do ziemi do otoku prowadzić bednarkę FeZn 25x4 p/t. Wykonać otok uziomowy z bednarki FeZn 25x4 ułożonej na głębokości 0,8 m w min. odległości min. 1,5 m od ścian budynku. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane. Miejsca spawania zabezpieczyć antykorozyjnie. Na przejściach dla pieszych otok prowadzić w rurach ochronnych  $\varnothing 75$ . Rezystancja uziomu z uwagi na projektowaną ochronę przeciwprzepięciową musi wynosić  $R < 10 \Omega$ . Całość instalacji odgromowej budynku wykonać wg rys. nr 5.

### **14. Ochrona od porażen:**

W projektowanej instalacji elektrycznej budynku jako system ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Rozdział przewodu neutralno-ochronnego PEN na ochronny PE i neutralny N następuje w złączu ZK+TL. Miejsce rozdziału powinno być uziemione. Z uwagi na

montaż ograniczników przepięć w rozdzielnicy RG przewidziano dodatkowe uziemienie szyny PE. Rezystancja dodatkowego uziemienia szyny PE w rozdzielnicy RG, ze względu na projektowaną ochronę przeciwprzepięciową powinna wynosić  $R < 10 \Omega$ . Przewód neutralny N, wiodący prąd, nie może pełnić funkcji przewodu ochronnego. Funkcję tę pełni przewód PE.

### 15. Uwagi końcowe:

- całość robót wykonać zgodnie z projektem;
- instalację elektryczną zrealizować w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690, zm. Dz.U.04.109.1156 +) – dział IV – wyposażenie techniczne budynków – rozdział 8 – instalacje elektryczne;
- projektowaną instalację elektryczną wykonać zgodnie z poszczególnymi arkuszami normy PN-IEC 60364 i PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”;
- instalację odgromową wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305;
- zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności;
- po realizacji robót wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłości połączeń wyrównawczych, zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie;
- zwrócić szczególną uwagę na normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

*Projektował:*

*techn. Krzysztof Kamiński*  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania w ograniczonym  
zakresie w specjalności  
instalacje i sieci elektryczne  
nr ewid. GP- I - 7342/124/TO/91-92

*październik 2021*

**mgr inż. MARCIN NEJMAN**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 353/DOŚ/13, Nr rej. DOŚ/IE/0114/14

## OBLICZENIA TECHNICZNE

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych w budynku świetlicy wiejskiej na działce nr 56 obręb Klamry.

### 1. Bilans mocy zainstalowanej i szczyłowej rozdzielnic RG budynku:

Lp.	Miejsce	Pi [kW]	k <sub>z</sub>	Ps [kW]
1	Rozdzielnica RG	33,54	0,6	20,12

Prąd obliczeniowy dla złącza kablowego ZK+TL:

$$I_B = \frac{20,12 \times 10^3}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 31,26 \text{ A}$$

Zgodnie warunkami przyłączenia w złączu ZK+TL zainstalowany zostanie ogranicznik mocy o wartości prądowej 50A.

**2. Sprawdzenie projektowanego wlv-tu na warunki przetężeniowe i spadek napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przedstawiono w formie tabelarycznej.**

### 3. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano programem Dialux.

**W tabeli zestawione zostały pomieszczenia oraz przyjęte poziomy natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy, które powinny zapewnić zamontowane oprawy oświetleniowe.**

Pomieszczenie	Natężenie oświetlenia (lx)
01. Korytarz	100
02. Sala	300
03. Kuchnia	500
04. Pom. gospodarcze	150
05. WC	200
06. WC	200
07. Sala	300

### 4. Sprawdzenie przyjętego typu uziomu:

Zgodnie z PN-IEC 61024-1-1 zastosowano uziom typu B otokowy o średnim promieniu obszaru objętego uziomem  $r=10$  m.



Z rys. nr 2 zawartego w PN-IEC 61024-1 wynika, że dla obliczonego programem Gro-mExpert wymaganego poziomu ochrony IV oraz dla przyjętej rezystancji gruntu rzędu  $300 \Omega\text{m}$ , minimalna długość uziomu otokowego  $l_1$  wynosi 5m.

Ponieważ  $r > l_1$  - zaprojektowany uziom otokowy jest wystarczający.

Obliczenie rezystancji uziomu:

$$R_1 = 2x \frac{300}{84} = 7,14 \Omega$$

$R_{\text{dop}} < 10 \Omega$  (z uwagi na ochronę przeciwprzepięciową)

$$R_1 < R_{\text{dop}}$$

## **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW ROZDZIELNICY RG**

Nazwa	Typ
Obudowa natynkowa	96 mod. 550x650 mm
Ogranicznik przepięć	T1-T2 4L
Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy	E3-16A
Rozłącznik z wyzwalaczem	63A
Wkładka bezpiecznikowa	16A/63A
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-B16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-C16/0,03
Wył. różn.-prąd. z blokiem nadmiarowym	AC-C16/0,03
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	B6A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	B6A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	B10A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	B10A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A
Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	C2A

*Projektował:*

*techn. Krzysztof Kamiński*  
*Uprawnienia budowlane*  
*do projektowania w ograniczonym*  
*zakresie w specjalności*  
*instalacje i sieci elektryczne*  
*nr ewid. GP- I - 7342/124/TO/91-92*

*październik 2021*

**mgr inż. MARCIN NEJMAN**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 353/DOŚ/13, Nr rej. DOŚ/IE/0114/14

## OBLICZENIA

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1,45*Iz[A]	I2 ≤ 1,45*Iz
W1.1:1	Cu 2,5²	A1	10,0	B1.1:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	10,6	16,0	19,1	TAK	23,8	±1,0	27,7	TAK
W1.2:1	Cu 2,5²	A1	16,0	B1.2:1_1	S303 C 16 A (LEGRAND)	6,4	16,0	19,1	TAK	23,7	±0,9	27,7	TAK
W1.3:1	Cu 2,5²	A1	11,0	B1.3:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	10,6	16,0	19,1	TAK	23,8	±1,0	27,7	TAK
W1.4:1	Cu 2,5²	A1	10,0	B1.4:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	9,2	16,0	20,7	TAK	23,8	±1,0	30,0	TAK
W1.5:1	Cu 2,5²	A1	11,0	B1.5:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	9,2	16,0	20,7	TAK	23,8	±1,0	30,0	TAK
W1.6:1	Cu 2,5²	A1	2,0	B1.6:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	6,9	16,0	20,7	TAK	23,8	±1,0	30,0	TAK
W1.7:1	Cu 2,5²	A1	11,0	B1.7:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	3,2	16,0	20,7	TAK	23,8	±1,0	30,0	TAK
W1.8:1	Cu 2,5²	A1	30,0	B1.8:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	2,3	16,0	20,7	TAK	23,8	±1,0	30,0	TAK
W1.9:1	Cu 4²	A1	5,0	B1.9:1_1	S303 B 16 A (LEGRAND)	13,1	16,0	25,4	TAK	23,8	±1,0	36,9	TAK
IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia													

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.  
Program korzysta ze stabilizowanych danych:  
- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)”, PN-HD 60364 kwiecień 2001  
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980  
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów  
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)  
\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
W1.1:1	Cu 2,5²	10,0	B1.1:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,525	138,2	72,53	±2,90	230	TAK	438,3
W1.2:1	Cu 2,5²	16,0	B1.2:1_1	S303 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,628	138,4	86,88	±3,48	230	TAK	366,4
W1.3:1	Cu 2,5²	11,0	B1.3:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,542	138,2	74,87	±2,99	230	TAK	424,6
W1.4:1	Cu 2,5²	10,0	B1.4:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	0,4	0,525	138,2	72,53	±2,90	230	TAK	438,3
W1.5:1	Cu 2,5²	11,0	B1.5:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,542	72,7	39,38	±1,58	230	TAK	424,6
W1.6:1	Cu 2,5²	2,0	B1.6:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,395	72,7	28,69	±1,15	230	TAK	582,9
W1.7:1	Cu 2,5²	11,0	B1.7:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,542	72,7	39,38	±1,58	230	TAK	424,6
W1.8:1	Cu 2,5²	30,0	B1.8:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,876	72,7	63,67	±2,55	230	TAK	262,6
W1.9:1	Cu 4²	5,0	B1.9:1_1	S303 B 16 A (LEGRAND)	0,4	0,412	72,7	29,95	±1,20	230	TAK	558,3

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA.

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.  
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.  
Program korzysta ze stałelaryzowanych danych:  
- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992  
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów  
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)  
\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

--

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P l k.	Σ P s k.	n. k.	P l k.	k j k	P s k.	P o k	k j s.	P l w.	n w.	Σ P l w.	Σ n w.	k j w.	P o b l	cos ϕ	k x	d U [%]	I B [A]
K1:1	NA2XY 4x 120²	10,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	20,12	1,00	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,13	0,04	30,58
K1:2	YAKY4x 25²	60,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	33,54	0,60	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,03	0,94	30,58
W1.1:1	Cu 2,5²	10,0	400	7,00	7,00	1	7,00	1,00	7,00	7,00	1,00	-	-	-	-	-	7,00	0,95	1,00	0,32	10,64
							7,00		7,00											1,30	
K1:1	NA2XY 4x 120²	10,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	20,12	1,00	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,13	0,04	30,58
K1:2	YAKY4x 25²	60,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	33,54	0,60	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,03	0,94	30,58
W1.2:1	Cu 2,5²	16,0	400	4,20	4,20	1	4,20	1,00	4,20	4,20	1,00	-	-	-	-	-	4,20	0,95	1,00	0,31	6,38
							4,20		4,20											1,29	
K1:1	NA2XY 4x 120²	10,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	20,12	1,00	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,13	0,04	30,58
K1:2	YAKY4x 25²	60,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	33,54	0,60	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,03	0,94	30,58
W1.3:1	Cu 2,5²	11,0	400	7,00	7,00	1	7,00	1,00	7,00	7,00	1,00	-	-	-	-	-	7,00	0,95	1,00	0,36	10,64
							7,00		7,00											1,34	
K1:1	NA2XY 4x 120²	10,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	20,12	1,00	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,13	0,04	30,58
K1:2	YAKY4x 25²	60,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	33,54	0,60	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,03	0,94	30,58
W1.4:1	Cu 2,5²	10,0	230	2,00	2,00	1	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,95	1,00	0,56	9,15
							2,00		2,00											1,54	
K1:1	NA2XY 4x 120²	10,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	20,12	1,00	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,13	0,04	30,58
K1:2	YAKY4x 25²	60,0	400	33,54	33,54	1	0,00	0,00	0,00	33,54	0,60	-	-	-	-	-	20,12	0,95	1,03	0,94	30,58
W1.5:1	Cu 2,5²	11,0	230	2,00	2,00	1	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,95	1,00	0,62	9,15



### Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S P<sub>1</sub> k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]  
S P<sub>s</sub> k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]  
n k., P<sub>1</sub> k., k<sub>1</sub> k., P<sub>s</sub> k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]  
P<sub>0</sub> k = [P<sub>0</sub>(k-1)+P<sub>s</sub>(k-1)]\*k<sub>1</sub>\*(k-1) + P<sub>s</sub> k

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELT OR Bydgoszcz
- \* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

k<sub>1</sub> s. - wsp. jednoczesn. styku galezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

P<sub>1</sub> w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S P<sub>1</sub> w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

k<sub>1</sub> w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich  
P<sub>0</sub> w. - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]  
k<sub>x</sub> - współczynnik wpływu reaktancji k<sub>x</sub>=1+(X/R)\*tg fi  
I<sub>B</sub> - prąd roboczy [A]



--

Wyniki weryfikacji selektywności zwarcłowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I <sub>zw</sub> [A]	Selektywność
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.2:1_1	S303 C 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	366,4	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.3:1_1	P344 C 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	424,6	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.4:1_1	P344 C 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	438,3	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.5:1_1	P312 B 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	424,6	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.6:1_1	P312 B 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	582,9	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.7:1_1	P312 B 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	424,6	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.8:1_1	P312 B 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	262,6	TAK
B1:2_1	WTN 1 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1.9:1_1	S303 B 16 A; 0,4 s (LEGRAND)	558,3	TAK

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST SKUTECZNA

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-piędowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.  
Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%).  
\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

## Załączniki:



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-5V3-ALI-3LB \*

Pan KRZYSZTOF KAMIŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0923/01

adres zamieszkania ul. J. GAGARINA 16/2, 87-100 TORUŃ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Toruń, dnia 12.02.1992 r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
**w TORUNIU**

Nr GP.I.7342/124/TO/91-92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit."d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. /Dz.U.Nr 8/75/ i zm.rozp. Min.Gosp.Przestrzennej i Bud. z dn.18.07.1991r. /Dz.U.Nr 69/91/ w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stwierdza się, że:

Pan(i) KRZYSZTOF KAMIŃSKI

tytuł naukowy-zawodowy: technik elektryk

urodzony(a) dnia 3 lipca 1961 r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Pan(i) KRZYSZTOF KAMIŃSKI jest upoważniony(a) do:

1. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.
2. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kamiński

ul. Szenwalda 25 - G r u d z i ą d z

2. a/a



Opłatę skarbową w wysokości

6.000 zł pobrano

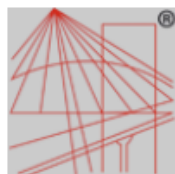
i skasowano na kopii decyzji.

Toruń dn. 19.02.92

(podpis) **URZĄD WOJEWÓDZKI**

**inż. Witold KAWIEC**

DYREKTOR WYDZIAŁU  
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-SR5-TU2-7DL \*

Pan Marcin Nejman o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0114/14  
adres zamieszkania ul. Ludwika Idzikowskiego 34/18, 54-156 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-02 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-340/2012/13

Wrocław, dnia 16 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art.12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Marcin Nejman**

magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 10 czerwca 1981 r. w Ostrołęce

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny 353/DOŚ/13**

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

**Pan Marcin Nejman** jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi 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,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 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 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Nejman posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Nejman  
Ul. Ludwika Idzikowskiego 34/18  
54-129 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk

Numer P/21/096144	Miejscowość Grudziądz	Data 19-11-2021
-------------------	-----------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Świetlica wiejska  
Adres (Nr działki): Nowe Dobra  
gm. Chełmno, działka numer 141/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 27 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Chełmno [GPZ2-0018]  
Linia 15 kV GPZ CHEŁMNO-OSTRÓW ŚWIECKI [SN 2-0018-04]  
Stacja SN/nn Nowe Dobra 1 [STA2-0822]  
Obwód nn []  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Nowe Dobra 1 [STA2-0822]  
z nowo projektowanego obwodu nr 500  
z projektowanej kablowej rozdzielniczy szafowej nN
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:  
7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA  
7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-  
7.1.2. Stacja transformatorowa:  
Zabezpieczenie nowo projektowanego obwodu nr 500 dobrać wg obliczeń.  
Na potrzeby obwodów nN przy stacji transformatorowej zabudować min. 10-półową szafową rozdzielnicę stacyjną. Istniejące rozłączniko-bezpieczniki na stacji zdemontować i istniejące zabezpieczenia obwodów przenieść do szafowej rozdzielniczy stacyjnej.  
7.1.3. Urządzenia nn:  
Rozbudowa: od projektowanej szafowej rozdzielniczy stacyjnej ułożyć kabel typu NA2XY 4x120SE dł. ok. 10 m zakończony kablówą rozdzielnicą szafową nN jako nowo projektowany obwód nr 500.  
Przyłączyć: na granicy dz. 141/1 z drogą zabudować kablówą rozdzielnicę szafową nN typu KRSN-P2/F-NH2/R-NH00/F z zapewnionym dostępem z zewnątrz.  
7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami  
7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
urządzenia i instalacje odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci  
7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-  
7.1.7. Demontaże:  
-  
7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Z projektowanej kablowej rozdzielniczy szafowej KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F wykonać zasilanie zalicznikowe obiektu.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
Kablówą rozdzielnicą szafową nN

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 50 A, zainstalowane w  
kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
- Rodzaj układu pomiarowego: 3-fazowy.;
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci TN-C
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarciovą na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Chelmno  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
- g) System ochrony od porażeń uzziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
- 
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
Opracować projekt budowlany sieci elektroenergetycznej i uzgodnić w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Grudziądzu. Lokalizacja kablowej rozdzielnicy szafowej zgodna z dołączonym załącznikiem graficznym, który stanowi integralną część warunków przyłączenia.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
-
- 12.4. Inne wymagania:  
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji





**Energa**  
operator

15. Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.  
Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.  
Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Osmański Paweł  
OPRACOWAŁ  
tel. 564706296

Kierownik  
Działu Przyłączeń

ZATWIERDZA  
Paweł Kamiński

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu  
ul. M. Curie-Skłodowskiej 6/7, 86-300 Grudziądz