

P.U.I. BUDPROJEKT SP. Z O. O .  
87-100 Toruń, ul. Szosa Chełmińska 119  
tel./fax : (56) 654-44-92

**EGZ. 1**

**NAZWA INWESTYCJI:** BUDOWA BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO,  
DWÓCH ZBIORNIKÓW NAZIEMNYCH NA WODĘ  
PRZEZNACZONYCH DO DESZCZOWANIA SZKÓŁKI  
LEŚNEJ WRAZ Z INSTALACJĄ DESZCZOWANIA  
I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.

**ZAMAWIAJĄCY:** Nadleśnictwo Elk  
Mrozy Wielkie 21  
19-300 Elk

**OBIEKT:** AUTOMATYCZNY SYSTEM NAWADNIANIA

**ADRES INWESTYCJI:** Szkołka Leśna Mrozy, działki nr 541 i 553 obręb 0031  
Nowa Wieś Elcka jedn. ewid. 280502\_2 Elk

**KAT. OBIEKTU:** XXVI

## PROJEKT TECHNICZNY

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

### SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
<b>Projektant</b> – instalacje elektryczne	Lech Świderek	GP.I.7342/192/TO/94 Specjalność: instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	10.10.2022r.	
<b>Sprawdzający</b> – instalacje elektryczne	mgr inż. Roman Pietrzak	UAN-N-V/147/TO/84 Specjalność: instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	10.10.2022r.	
<b>Opracował</b> – instalacje elektryczne	Tomasz Gondek		10.10.2022r.	

**Data opracowania:**  
10.10.2022R.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>2</b>
1.1	TEMAT DOKUMENTACJI .....	2
1.2	ZAKRES PROJEKTU .....	2
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.4	ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ BUDYNKU .....	2
1.5	POMIAR ENERGII.....	3
1.6	ROZDZIELNICA SK1. ....	3
1.7	ROZDZIELNICA SK2. ....	3
1.8	ROZDZIELNICA TN.....	3
1.9	INSTALACJA ODBIORCZA GNIAZD WTYKOWYCH .....	3
1.10	INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ .....	4
1.11	ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.....	4
1.12	INSTALACJA WŁAMANIA I NAPADU SSWIN.....	4
1.13	INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	4
1.14	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	5
1.15	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .....	5
1.16	UWAGI KOŃCOWE.....	6
<b>2</b>	<b>DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>	<b>7</b>
2.1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	7
2.2	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z PIIB .....	8
2.3	WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ .....	12
<b>3</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>16</b>
RYS. NR E1-	PLAN INSTALACJI ZASILANIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH 24V, 230V I 400V.....	16
RYS. NR E2-	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ.....	16
RYS. NR E3-	PLAN INSTALACJI ALARMOWEJ SSWIN .....	16
RYS. NR E4-	PLAN INSTALACJI POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	16
RYS. NR E5-	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ I UZIEMIAJĄCEJ .....	16
RYS. NR E6-	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY SK1 .....	16
RYS. NR E7-	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY SK2 I TN.....	16
RYS. NR E8-	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TN .....	16
RYS. NR E9-	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU-INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	16

## **UWAGA:**

*Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów (dystrybutorów) stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych.*

*Projektant dopuszcza stosowanie innych rozwiązań, pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych.*

*Zamiana materiałów na równorzędne, o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika i inspektora nadzoru inwestorskiego, a także projektanta, oraz przedstawienia obliczeń i pomiarów powykonawczyh potwierdzających prawidłowość dokonanej zamiany.*

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1 Temat dokumentacji

Tematem dokumentacji jest projekt techniczny instalacji elektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych dla projektowanego budynku pompowni, dwóch zbiorników naziemnych na wodę przeznaczoną do deszczowania Szkołki Leśnej Mrozy. Obiekt znajduje się w m. Nowa Wieś Elcka działki nr 541 i 553 obręb 0031 Nowa Wieś Elcka jedn. ewid. 280502\_2 Elk.

## 1.2 Zakres projektu

Instalacje elektryczne w zakresie:

- budowa linii kablowych n.n.;
- budowy oświetlenia zewnętrznego z elewacji budynku;
- budowy rozdzielnic elektrycznych SK1, SK2 i TN;
- instalacje wewnętrzne oświetlenia, gniazd wtyczkowych, instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych, instalacja zasilania urządzeń technologicznych
- instalacja SSWiN.

## 1.3 Podstawa opracowania

- Zakres robót zlecony przez Inwestora.
- Plany budowlane obiektu.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Uzgodnień z Inwestorem odnośnie zasilania obiektu;
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 21-B4/WP/04947
- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja instalacji;
- Projekt technologii obiektu;
- Wytycznych do projektu uzyskanych od Inwestora,
- Polska Norma – PN-IEC-060364-4-41- 2009r. „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
- Polska Norma – PN-IEC-60364-4-43- 1999r. „Ochrona przed prądem przetężeniowym”
- PN-IEC-60364-4-443: 2006 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”,
- PN-EN 62305:2008-2009 – „Ochrona odgromowa” część 1,2,3,4,
- PN-EN 12464-1 :2004 – „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”,
- Katalogów opraw oświetleniowych,
- Katalogów obudów, wyłączników, aparatury modułowej „Legrand”,
- PN-IEC-60364-5-523: 2001, oraz katalog kabli i przewodów Fabryka Kabli „Telefonika” – obciążalność prądowa przewodów,
- obowiązujące przepisy PBiUE.

## 1.4 Zasilanie energią elektryczną budynku

Projektowana Szkołka Leśna zasilana jest linią kablową zalicznikową nn-0,4kV którą należy wymienić na nową. Nowy kabel należy ułożyć po trasie istniejącego kabla WLZ. Projektuje się ułożenie linii kablowej nn-0,4 wykonanej kablem YAKXS 4x150mm<sup>2</sup> wprowadzonej do nowej rozdzielnicy szkolki SK1. Z rozdzielnicy SK1 należy poprowadzić nową linię kablową YAKXS 4x70mm<sup>2</sup> do istniejącej szafy rozdzielczej budynku szkolki - kancelaria. Dla zasilania rozdzielnicy SK2 projektowanego budynku pompowni należy ułożyć kabel YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>. Kable nn-0,4kV należy ułożyć w ziemi w rowie kablowym 0,4x0,8m i wprowadzić do projektowanych rozdzielnic.

#### 1.5 Pomiar energii.

Układ pomiarowy znajdujący się w rozdzielni stacji transformatorowej zostanie dostosowany przez Zakład Energetyczny do zwiększonej mocy przyłączeniowej poprzez budowę nowego złącza kablowo-pomiarowego przy słupowej stacji transformatorowej i przy granicy działki.

#### 1.6 Rozdzielnica SK1.

Rozdzielnica SK1 będzie stanowić główną szafę rozdzielczą wyposażoną w główny wyłącznik prądu dla szkoły. Celem budowy rozdzielni SK1 był rozdział obwodów dla istniejących i projektowanych obiektów. Do budowy rozdzielni SK1 dobrano obudowę z poliestru z daszkiem w wykonaniu IP44, którą należy posadowić na prefabrykowanym fundamencie.

Wyposażenie stanowić będzie wyłącznik główny DPX-160/160A oraz rozłączniki bezpiecznikowe dla poszczególnych obwodów.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano montaż ochronników klasy „1+2”.

#### 1.7 Rozdzielnica SK2.

Rozdzielnica SK2 będzie stanowić szafę obiektową wyposażoną w główny wyłącznik prądu dla budynku pompowni. Do budowy rozdzielni SK2 dobrano obudowę z poliestru z daszkiem w wykonaniu IP44, którą należy posadowić na prefabrykowanym fundamencie w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i rysunku E1.

Wyposażenie stanowić będzie wyłącznik główny DPX-125/125A z wbudowaną cewką wybijakową wzrostową WW-230V-AC, rozłączniki bezpiecznikowe dla poszczególnych obwodów.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano montaż ochronników klasy „1+2”.

Do przycisku P-POŻ wyzwalającego cewkę wybijakową w wyłączniku głównym należy doprowadzić przewód niepalny o czasie wytrzymałości ogniowej 90 minut (przewód HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>).

#### 1.8 Rozdzielnica TN.

Rozdzielnicę TN należy wykonać jako natynkową. Montaż rozdzielni na ścianie wewnątrz budynku w pomieszczeniu podnoszenia ciśnienia. Z tablicy zasilane będą obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V, 400V, 24V, grzejniki elektryczne, komputer Mini Aqua 300, oraz urządzenia technologiczne.

Elementy modułowe systemu szynowego należy zabudować na szynach TH-35 w szafie o wymiarach 1400x800x255mm w wykonaniu IP55. Wyposażenie tablicy stanowić będą: główny wyłącznik VISTOP-125A/3P, wyłączniki różnicowoprądowe P300 na prądy przemienne i pulsujące wyprostowane In=25A;  $\Delta I=30mA$ -AC, rozłączniki bezpiecznikowe typu R303 i R301, wyłączniki instalacyjne typu S300 i transformator bezpieczeństwa TO. Dla ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano montaż ochronnika przepięciowych SPB-40/1+2.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać stosowne pomiary.

#### 1.9 Instalacja odbiorcza gniazd wtykowych

Gniazdo wtykowe 230V zasilć należy przewodami kabelkowymi typu OWYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, bez stosowania puszek rozgałęźnych. Łączenie odcinków przewodów wykonać należy na przystosowanych do tego zaciskach gniazd wtykowych. Gniazdo 400V zasilć przewodem OWYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>, a gniazdo 24V przewodem OWY 2x2,5mm<sup>2</sup>. Ciągi instalacyjne układać należy na tynku i w korytach kablowych na ścianie. Gniazda wtykowe montować należy na wysokości 1,5m. Gniazda 230V należy tak usytuować, aby zacisk fazowy był z lewej strony, a zacisk ochronny u góry.

#### 1.10 Instalacje oświetlenia pomieszczeń

W budynku zaprojektowano oświetlenie oprawami szczelnymi wyposażonymi w źródła LED. Do opraw doprowadzić przewody YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> układane pod tynkiem. Osprzęt instalacyjny podtynkowy montować na wysokości 1,2m od posadzki. Zastosowano osprzęt szczelny. Przed wejściem do budynku pompowni należy zamontować oprawę nocną szczelną IP65 1x20W załączaną przez wyłącznik zmierzchowy.

#### 1.11 Zasilanie urządzeń technologicznych

W budynku technicznym pompowni zamontowane będą urządzenia związane z systemem deszczowania szkółki leśnej. Zaprojektowano komputer sterujący MIDI Aqua 300 sterujący pompą do podnoszenia ciśnienia oraz pompą nawadniania. Urządzenia w budynku technicznym należy zasilić przewodami i kablami ułożonymi w metalowych korytach kablowych zamontowanych na ścianie budynku. Do czujników poziomu wody w zbiornikach należy doprowadzić kabel YKY 5x1,5mm<sup>2</sup>.

W budynku projektuje się zamontowanie wentylatorów kanałowych fi 100 nawiewnego oraz wywiewnego zamontowanego na ścianie na wysokości 2,4m. Wentylatory sterowne będą dwukanałowym cyfrowym programatorem tygodniowym.

#### 1.12 Instalacja włamania i napadu SSWiN.

W obiekcie zaprojektowano alarmową instalację kontroli włamania napadu SSWiN. Zastosowano centralę alarmową prod. SATEL typ CA-5 wyposażoną w moduł komunikacji GSM-5.

Dozorem objęte jest pomieszczenie pomp budynku. Zastosowano czujkę ruchu i czujnik magnetyczny drzwiowy.

Instalację należy wykonać wg planów instalacji. Przewody YTKSYekw 2x2x0,5mm<sup>2</sup> układać w korytach i pod tynkiem. Urządzenia kontroli zamontować wg instrukcji producenta.

#### 1.13 Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Projektuje się szynę wyrównawczą GSW w postaci bednarki FeZn30x4mm, którą należy ułożyć obok tablicy TN. Szynę podłączyć do uziemienia zlokalizowanego na zewnątrz obiektu.

Projektowane główne połączenia wyrównawcze należy wykonać w taki sposób, aby łączyły ze sobą wszystkie metalowe ciągi instalacyjne wprowadzane do budynku, przewód ochronny instalacji elektrycznej oraz uziemienie sztuczne. Do szyny wyrównawczej powinny być również dołączone metalowe konstrukcje i zbrojenia budynku. Połączenia wykonać przewodem LYżo 16mm<sup>2</sup>.

Połączenia wyrównawcze główne budynku powinny łączyć ze sobą:

- przewody ochronne (ochronno-neutralne),
- wszystkie metalowe ciągi instalacyjne (woda, gaz, c.o., technologia itp.),
- wszystkie uziemienia naturalne i sztuczne (np. fundamentowe),
- metalowe konstrukcje i zbrojenie budynku.

W celu zabezpieczenia urządzeń elektronicznych oraz instalacji elektrycznych od wyładowań atmosferycznych zaprojektowano ochronnik przepięciowy. Należy go zamontować w tablicy głównej budynku (TN). Dla obiektu wykonać uziom prętowy z 3 prętów ocynkowanych fi 20 dł. 6m każdy. Uziom połączyć z szyną GSW bednarką FeZn 30x4mm poprzez zacisk kontrolny ZK usytuowany na zewnątrz budynku. W przypadku nieuzyskania rezystancji uziomu mniejszej od 10Ω należy wbić dodatkowe pręty. Aby zapewnić ochronę odgromową budynku gospodarczego należy wykonać otok z bednarki FeZn 30x4mm wokół budynku. Bednarkę należy zakopać na głębokości 0,8m i łączyć ją przez spawanie. W miejscach spawów należy zabezpieczyć bednarkę przed korozją. Do tak wykonanego otoku należy podłączyć główną szynę wyrównawczą GSW znajdującą się w pomieszczeniu pomp. Zaprojektowano 4 punkty łączące otok z instalacją odprowadzającą budynku. Złącza kontrolne należy połączyć z bednarką na wysokości 1,0m nad ziemią z drutem FeZn fi 8. Przewody odprowadzające wykonać drutem fi 8 na wspornikach mocowanych do elewacji budynku. Połączyć połączyć dachu z przewodami odprowadzającymi za pomocą złączy.

Po wykonaniu instalacji sprawdzić wartość uziemienia ochronnego obiektu oraz sporządzić protokoły pomiarów i metrykę instalacji odgromowej obiektu.

## 1.14 OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana	$P_z = 70,01\text{kW}$
Współczynnik jednoczesności	$k_j = 0,7$
Moc zapotrzebowania	$P_o = 49,007\text{kW}$
Prąd obliczeniowy	$I_b = 78,6\text{A}$
Zabezpieczenie w ZK+TL	$I_n = 100\text{A WTN/gG}$

**Dobrano WLZ** (w układzie sieciowym TN-C-S)  
- kable typu **YAKXS (0,6/1kV) 4x150mm<sup>2</sup>**.

Zgodnie z katalogiem producenta kabla (Tele-fonika Kable Handel S.A.) obciążalność prądowa długotrwała dla kabla wielożyłowego ułożonego w ziemi w temperaturze 20°C, przeznaczonego do eksploatacji w obwodach trójfazowych przy obciążeniu symetrycznym wynosi:

$$I_{dd} = 299\text{A}$$

### 1. Sprawdzenie warunków zabezpieczenia kabla w.l.z. przed przeciążeniem:

$$(1) \quad I_b < I_n < I_{dd}$$

$$I_b = 78,6\text{A} < I_n = 100\text{A} < I_{dd} = 299\text{A} - \text{warunek spełniony}$$

$$(2) \quad I_2 = k^* \times I_n < 1,45 \times I_{dd}$$

$$k^* = 1,6 - \text{współczynnik dla zabezpieczenia } I_n = 100\text{A-WTN/gG}$$

$$I_2 = 1,6 \times 100\text{A} = 160\text{A} < 1,45 \times 299\text{A} = 433,55\text{A} - \text{warunek spełniony}$$

Spadek napięcia na projektowanym odcinku:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 P l}{\gamma S U^2} = \frac{100 \times 49007 \times 376}{33 \times 150 \times 400^2} = \frac{1842663200}{792000000} = 2,33\%$$

Spadek napięcia w wewnętrznej linii zasilającej  $\Delta U_{\%} = 2,33$ .

$$\text{Warunek spełniony:} \quad \Delta U_{\%} = 2,33 < 3\%$$

## 1.15 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W nowoprojektowanych obiektach zastosowany jest mieszany system sieciowy TN-C-S. Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-4.1 zastosowano system ochronny polegający na tzw. samoczynnym szybkim wyłączeniu spod napięcia w przypadkach zwarć jednofazowych lub doziemień. Jako uzupełniającą ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią wyłączniki różnicowoprądowe na prądy przemienne i pulsujące wyprostowane o czułości 30mA. Zastosowane przekroje żył przewodów oraz ich zabezpieczenia zwarciovowe zapewniają ochronę pośrednią przez szybkie wyłączenie zasilania.

Powyższe należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi.

Podział szyny PEN na szynę neutralną (N) oraz ochronną (PE) należy dokonać w rozdzielniczy TN – punkt podziału uziemić.

W obwodach odbiorczych gniazdkach wtykowych i oprawach zastosowane będą żyły ochronne. Do każdego odbiornika doprowadzona będzie żyła ochronna wyróżniająca się żółto-zielną izolacją.

Zastosowane będą gniazda wtykowe 1-faz. 3-stykowe (L, N, PE) i 3-faz. 5-stykowe (L1, L2, L3, N, PE).

#### 1.16 Uwagi końcowe

- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać niezbędnych pomiarów kontrolnych tj. skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, stanu izolacji przewodów upływnościowych w obwodach odbiorczych.
- Wszelkie zmiany w wykonawstwie powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

OPRACOWAŁ:



Tomasz Gondek

PROJEKTOWAŁ:



Lech Świderek

## 2 DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

### 2.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

**Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**  
*o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej*

*Niniejszym oświadczamy, że projekt techniczny dla zadania pod nazwą*

**„BUDOWA BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO, DWÓCH ZBIORNIKÓW  
NAZIEMNYCH NA WODĘ PRZEZNACZONYCH DO DESZCZOWANIA SZKOŁKI  
LEŚNEJ WRAZ Z INSTALACJĄ DESZCZOWANIA I INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ.”**

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Data: 10.10.2022 r.**

<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Elektryczna (projektant)</b>	<b>Lech Świderek upr. bud. Nr KUP/IE/2547/01</b>	
<b>Elektryczna (sprawdzający)</b>	<b>mgr inż. Roman Pietrzak upr. bud. Nr UAN-N- V/147/TO/84</b>	



## 2.2 Uprawnienia i zaświadczenia z PIIB

v. TORENIU

Toruń, dnia 15.12.1994r.

Nr GP.I. 7342/192/TO/94

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46, z późn. zmianami) stwierdza się, że:

Page 10 LECH S W I D E R E K

tytuł naukowy-zawodowy: technik elektryk

urodzony(a) dnia 14 grudnia 1951 r. w Toruniu

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

w szczególności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

PanCid LECH S W I D E R E K jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych

Otrzymano ją:

- i. Pan Lech Swiderok.

ul. Raszei 4c/180 - T o r u ń

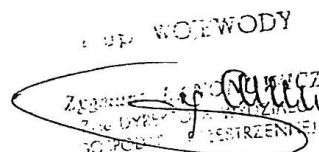
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ 

October 23, 1955 - 1955

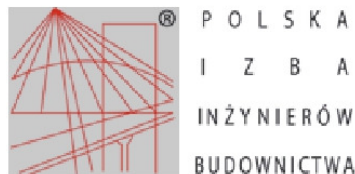
30,000

1. 1944-1945

7 June 2012 44



(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-7PU-GKU-DQZ \*

Pan LECH ŚWIDEREK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2547/01  
adres zamieszkania ul. RASZEI 4C/180, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 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.

Nr UAN-N-V/147/TO/84

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

§ 2 ust. 1 pkt. 1, § 1 ust. 5

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK  
(imię i nazwisko)

inż. elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 18.03. 1947 r. w Inowrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUANA  
CWD MA-BUA-14 zm. 1007-Kw-W-75 WDA zm. 118-K1 80.000 plm. T1g

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK  
(imię i nazwisko)

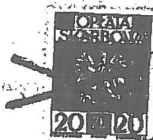
jest upoważniony (a) do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymują:

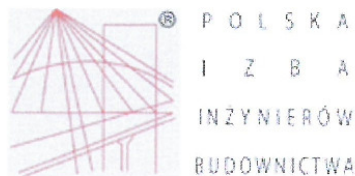
1. Ob. Roman Pietrzak  
ul. Gagarina 126 m 29  
87-100 Toruń

2. a/a



Dyrektor Wydziału

mgr inż. Zdzisław Toruński  
Za: (podpis i pieczęć Wydziału)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-44P-3GE-YGR \*

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01  
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 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.



## 2.3 Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Elk  
19-300 Elk, ul. Sportowa 1  
tel. +48 85 740 50 00, fax: +48 85 740 51 09  
e-mail: sekretariatRE4.ob@pgedystrybucja.pl

(wz 01.10.2019)

Elk, 18-08-2021 r.  
21-B4/S/04947/16544

**Nadleśnictwo Elk  
Mrozy Wielkie 21  
19-300 Elk**

PGE Dystrybucja S.A. w odpowiedzi na kompletny wniosek o określenie warunków przyłączenia obiektu: **urządzenia gospodarcze**, w miejscowości Nowa Wieś Elcka, nr dz. 541, 542, 553, złożony w dniu **05-08-2021 r.**, przesyła w załączeniu projekt umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej wraz z warunkami przyłączenia.

Przedmiotowe warunki przyłączenia są ważne w okresie 2 lat od daty ich otrzymania. Umowa o przyłączenie winna zostać zawarta w okresie ważności tych warunków. Z chwilą zawarcia umowy, warunki przyłączenia staną się załącznikiem do umowy a postanowienia umowy w tym terminy oraz w szczególności zakresy odpowiedzialności Stron, staną się wiążące. Zawarta umowa o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych na zasadach w niej określonych. Wskazane jest, aby została ona podpisana po podjęciu ostatecznej decyzji o realizacji przyłączonego obiektu.

Jeżeli akceptują Państwo warunki przyłączenia i projekt umowy, prosimy o podpisanie dwóch egzemplarzy projektu umowy i odesłanie ich do siedziby PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Elk w celu ich podpisania przez naszych przedstawicieli.

Jednocześnie informujemy, że przedstawiony projekt umowy pozostaje aktualny nie dłużej niż przez okres 60 dni od daty wystania niniejszego pisma, z zastrzeżeniem zmian wynikających z obowiązującej taryfy i zmian przepisów prawa. Niepodpisanie projektu umowy w okresie 60 dni skutkować będzie aktualizacją projektu umowy. W tym celu, prosimy o pisemne poinformowanie nas o konieczności aktualizacji projektu umowy po podjęciu ostatecznej decyzji o terminie realizacji obiektu, uwzględniając dwuletni termin ważności warunków przyłączenia od daty dostarczenia. W treści pisma prosimy posłużyć się numerem sprawy.

### ***Kontakt w sprawie realizacji przyłączenia.***

*Punkt Obsługi Klienta Dystrybucyjnego, tel. +48 85 740 50 00.*

Informujemy że w prowadzonej działalności PGE Dystrybucja stosuje się do zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Operatorów Systemów Dystrybucyjnych Energii Elektrycznej, którego treść dostępna jest na stronie internetowej [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl).

Z poważaniem

### **Do wiadomości:**

1. RE-4

### **Załączniki:**

1. Warunki przyłączenia nr 21-B4/WP/04947 z dnia 18-08-2021 r.
2. Projekt umowy o przyłączenie nr 21-B4/UP/04947 - 2 egz.

Rejon Energetyczny Elk  
Wydział Małku Świeciwego  
Kierownik  
Zbigniew Chmielewski

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, <http://www.pgedystrybucja.pl>



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wpz 01.10.2019)  
Elk, 18-08-2021 r.  
21-B4/S/04947.

Załącznik nr 1 do umowy nr 21-B4/UP/04947 o przyłączenie do sieci.

Nadleśnictwo Elk  
Mrozy Wielkie 21  
19-300 Elk

**Warunki przyłączenia nr 21-B4/UP/04947 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: urządzenia gospodarcze**

**Lokalizacja: gmina Elk, miejscowość Nowa Wieś Elcka, nr dz. 541, 542, 553**

*Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 05-08-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **ST4- 1895 Szkółka Leśna Sn= 40 kVA**. Stacja zasilająca .
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **55,00 kW (moc istn. 10,00 kW)** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1 **Stację transformatorową dostosować do zwiększonego obciążenia; wybudować przyłącze kablowe nN od istniejącej stacji; wybudować złącze kablowo – pomiarowe z układem pomiarowym półpośrednim obok stacji w miejscu dostępnym dla służb OSD**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:  
6.1 Zasiłić z projektowanego złącza kablowego - pomiarowego, przygotować instalacje elektryczne wg potrzeb. Przedstawić w Punkcie Obsługi Klienta Dystrybucyjnego RE Elk dokumenty potwierdzające gotowość do przyłączenia
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:  
8.1 licznik energii czynnej i biernej 3 fazowy - układ pomiarowy półpośredni (zwiększenie mocy)
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:  
9.1 **zabezpieczenie bezpiecznikowe typu BM o wartości 100A, zainstalowany przed układem pomiarowym**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:  
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,  
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:  
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.  
15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

**Warunki przyłączenia opracował:**  
**Katarzyna Rudziewicz**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

Rejon Energetyczny Elk  
Wydział Miar i Mocy Sieciowej  
Kierownik  
**Zbigniew Chmielewski**

**Harmonogram przyłączenia z dnia 18-08-2021 r.  
do warunków przyłączenia i umowy**

**1. Dotyczy**

Nr Kontrahenta PNO:	0094754
Nr warunków przyłączenia:	21-B4/WP/04947
Nr umowy o przyłączenie	21-B4/UP/04947
Podmiot Przyłączany:	Nadleśnictwo Ełk
Obiekt:	urządzenia gospodarcze
Lokalizacja:	Gmina: Ełk Miejscowość: Nowa Wieś Ełcka Nr działki: 541, 542, 553

**2. Harmonogram realizacji przyłączenia**

Lp.	Etap realizacji	Termin realizacji
1.	Prace projektowe	Do 6 miesięcy przed terminem przyłączenia
2.	Dostarczenie do PGE Dystrybucja S.A. prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę obiektu wymienionego w tytule umowy, lub innego dokumentu wymaganego ustawą Prawo budowlane	nie dotyczy
3.	Realizacja robót budowlanych i odbiór robót	Do 14 dni przed terminem przyłączenia
4.	Zgłoszenie gotowości instalacji Podmiotu przyłączanego do przyłączenia	Do terminu przyłączenia
5.	Zawarcie umowy kompleksowej lub dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej.	Do 30 dni od wydania dokumentu „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenie parametrów technicznych dostaw.”
6.	Termin przyłączenia	18-02-2023
7.	Termin dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji	nie dotyczy

Sporządził:



Zatwierdził:



Kierownik  
Tomasz Krysiwicz



### Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie z dnia 18-08-2021

Nr Kontrahenta:	0094754
Nr warunków przyłączenia:	21-B4/WP/04947
Nr umowy o przyłączenie:	21-B4/UP/04947
Podmiot Przyłączany:	Nadleśnictwo Elk
Obiekt:	urządzenia gospodarcze
Lokalizacja:	Gmina: Elk Miejscowość: Nowa Wieś Elcka Nr działki: 541, 542, 553

Opłatę za przyłączenie wg stawek ryczałtowych oblicza się według wzoru:

$$O_P = S_P * (P_P - P_D) + S_L * L$$

gdzie poszczególne symbole zgodnie z „Taryfą dla usług dystrybucji energii elektrycznej PGE Dystrybucja S.A.” oznaczają:

Grupa przyłączeniowa	$S_P$ – stawka opłaty [zł/kW] za przyłącze kablowe	$O_P = 3167,10$ [zł] – opłata za przyłączenie $P_P=55,00$ [kW]–moc przyłączeniowa [kW], $P_D=10,00$ [kW]–dotychczasowa moc przyłączeniowa. $L=0$ [m] – długość przyłącza nie przekracza 200 m
IV	70,38	
	$S_L$ – stawka opłaty za każdy metr powyżej 200 m długości przyłącza [zł/m]	
	33,45	

Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.

Szacowana opłata za przyłączenie ( $O_P$ ) wynosi brutto 3895,53 zł (słownie: trzy tysiące osiemset dziewięćdziesiąt pięć i 53/100) tj. netto 3167,10 zł (słownie: trzy tys. sto sześćdziesiąt siedem 10/100) plus 23 % VAT.

Sporządził:



Zatwierdził:

Rejon Energetyczny Elk  
Wydział Przyłączenia i Kozwoju  
Kierownik  
Tomasz Krysiewicz



### **3 SPIS RYSUNKÓW**

Rys. nr E1- Plan instalacji zasilania i gniazd wtyczkowych 24V, 230V i 400V  
Rys. nr E2- Plan instalacji oświetlenia pomieszczeń  
Rys. nr E3- Plan instalacji alarmowej SSWiN  
Rys. nr E4- Plan instalacji połączeń wyrównawczych  
Rys. nr E5- Plan instalacji odgromowej i uziemiającej  
Rys. nr E6- Schemat ideowy rozdzielnicy SK1  
Rys. nr E7- Schemat ideowy rozdzielnicy SK2 i TN  
Rys. nr E8- Schemat ideowy rozdzielnicy TN  
Rys. nr E9- Projekt zagospodarowania terenu-instalacje elektryczne