

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: OŚWIECZENIE ZEWNĘTRZNE TERENU
Z DOJŚCIEM DO POMOSTU PŁYWAJĄCEGO
PRZY ULICY LIPOWEJ

BRANŻA: Elektryczna

ADRES: DZIAŁKA GEOD. NR 244 I 248, OBRĘB
EWIDENCYJNY CHOCIWEL

INWESTOR: Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Projektował: inż. Ryszard Madejski
upr. nr ZAP/0160/PWOE/05 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził: mgr inż. Witold Chreptowicz
upr. nr 17/Sz/89 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sierpień 2020 r.

BIURO PROJEKTÓW **ART-PROJEKT** SPÓŁKA Z O.O.

ul. Partyzantów 5
73-110 Stargard
tel./fax (+48 91) 577 62 97, 573 07 24
www.art-projekt.com.pl

KRS 0000029363 Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie
XIII Wydział Gospodarczy KRS
konto bankowe: GBS Bank Barlinek 12 8355 0009 0064 3829 2000 0001
Kapitał Zakładowy: 125.000,00 PLN, NIP: 854-001-10-17
e-mail: biuro@art-projekt.com.pl

- 1.Strona tytułowa.
- 2.Spis zawartości.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Rysunki techniczne:

PB-E-01 Projekt zagospodarowania terenu – plan zalicznikowej linii zasilającej + oświetlenie zewnętrzne
PB-E-02 Schemat strukturalny zasilania oświetlenia zewnętrznego
PB-E-03 Słup oświetleniowy
PB-E-04 Głębokość ułożenia kabli w ziemi oraz odległości między nimi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach wg N SEP-E- 004

OPIS TECHNICZNY

I DANE OGÓLNE

1. Dane o projekcie

1.1. Nazwa i adres obiektu:

**OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE - TERENU Z DOJŚCIEM DO POMOSTU
PŁYWAJĄCEGO PRZY ULICY LIPOWEJ**

DZIAŁKA GEOD. NR 244 I 248,
OBRĘB EWIDENCYJNY CHOCIWEL

1.2. Inwestor oraz jego adres:

Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania:

BIURO PROJEKTÓW „ART – PROJEKT” Sp. z o.o.
73-110 Stargard
ul. Partyzantów 5
tel./fax 91 577-62-97

1.4. Imiona i nazwiska projektantów:

Imię i nazwisko projektanta instalacji elektrycznej.
inż. Ryszard Madejski upr. bud. ZAP/0160/PWOE/05

Imię i nazwisko osoby sprawdzającej projekt:
mgr inż. Witold Chreptowicz upr. 17/Sz/89

2. Podstawa opracowania

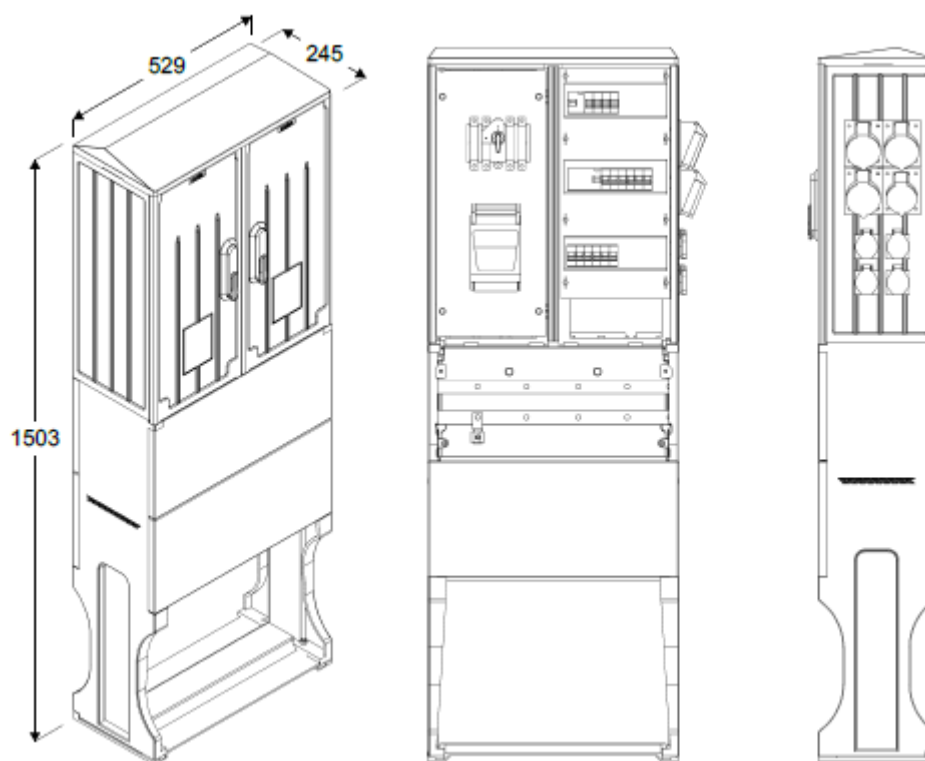
- Umowa
- Obowiązujące normy i przepisy
- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Warunki techniczne przyłączy do sieci elektroenergetycznej
- Obowiązujące na dzień opracowywania projektu normy i przepisy oraz warunki techniczne projektowania i wykonania instalacji elektroenergetycznych

3.0. Zakres opracowania branży elektrycznej.

Zalicznikowa linia zasilająca do projektowanej szafki oświetleniowej SO.
Oświetlenie zewnętrzne.
Zasilanie rozdzielnic z gniazdami wtyczkowymi RG.

4.0 Zasilanie.

Z projektowanej szafki licznikowej (wg oddzielnego projektu ENEA Operator) rys. nr PB-E-01. Od ZKP ułożyć kabel $YKY4 \times 25 \text{ mm}^2$ do projektowanej szafki SO a następnie do rozdzielnicy RG z gniazdami do zasilania urządzeń elektr. np. na festynie itp.



Opis techniczny:

1. OSZ 26x2x60+F sk.	1szt.
2. Rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy 00	1szt.
3. Rozłącznik izolacyjny 100A 4P	1szt.
4. Listwa zaciskowa 5x35	1szt.
5. Wyłącznik różnicowoprądowy 4P	1szt.
6. Wyłącznik różnicowoprądowy 2P	1szt.
7. Wyłącznik nadprądowy 3P	3szt.
8. Wyłącznik nadprądowy 3P	1szt.
9. Wyłącznik nadprądowy 1P	4szt.
10. Gniazdo 3F 32A 5P tab.	3szt.
11. Gniazdo 3F 16A 5P tab.	1szt.
12. Gniazdo 16A IP54	4szt.
13. Szyna zerowa 53/30x5	1szt.

Podstawowe dane techniczne:

I część pomiarowa max:	63 A
I część złączowa max:	160 A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Spełniane normy:	EN 60 439-1
Klasa izolacji:	II

W RG należy dokonać rozdziálu przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Zacisk PEN uziemić. Rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$. Zalicznikową linię zasilającą wykonać wg rys. PB-E-01. Kable układać w wykopie na głębokości 0,7m (w przepustach kablowych na głębokości 1m), w podsypce piaskowej o grubości 10cm pod i nad kablem. Następnie przykryć 15cm warstwą gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego. Kabel ułożyć w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy połączeniach aluminium z miedzią zastosować podkładki AlCu. Roboty przy układaniu kabla wykonać zgodnie z normą N SEP E- 004.

5.0. Oświetlenie zewnętrzne.

5.1 Słupy i oprawy oświetleniowe.

Słupy oświetleniowe aluminiowe wysokości 4m typu **SAL** anodowane na kolor grafitowy nr CI-65. Każdy słup należy wyposażyć w złącze słupowe. Zasilanie oprawy należy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm².

- oprawa CALLA LED montaż na wysokości 4m, bezpośrednio na słupie
- temperatura barwowa na przejście neutralna biała.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY W TECHNOLOGII LED

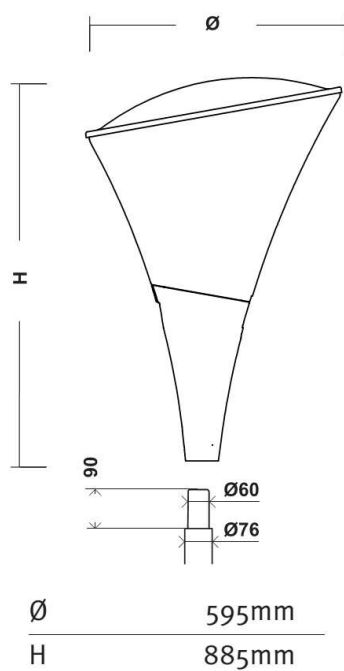
PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

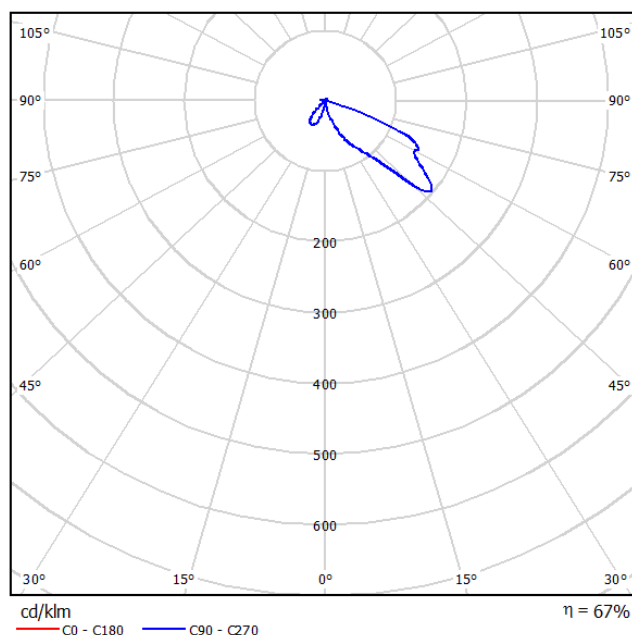
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z palety RAL lub AKZO
- materiał klosza – PC
- odbłyśnik pośredni składający się ze zwierciadeł asymetrycznych kształtujących krzywą fotometryczną
- odbłyśnik w kolorze srebrnym
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK07
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
-

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





PARAMETRY OŚWIETLENIOWE

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4600lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE

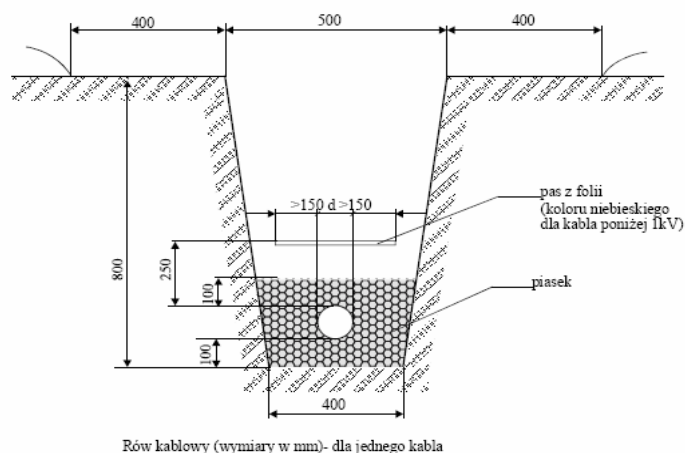
6.0.Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Z uwagi na duże uzbrojenie terenu grunt powinien być składowany wykopy pod kabel i słupy oświetleniowe wykonywać ręcznie. Wydobyty z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane wykopy. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20cm od powierzchni chodnika lub gruntu. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Oprawy oświetleniowe należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP E-004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych.

Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Zaleca się przy latarniach, szafie oświetleniowej, przepustach kablowych; pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.



Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Kabel ułożyć w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7m (w przepustach kablowych na głębokości 1m), w podsypce piaskowej o grubości 10cm pod i nad kablem. Następnie przykryć 15cm warstwą gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego.

Uziomy.

Przewiduje się ułożenie w rowie kablowym (pod warstwa piasku) bednarki ocynkowanej 30x4mm oraz wbicie prętów stalowych ocynkowanych o średnicy min. $\phi 16\text{mm}$. Zaleca się wbicie 3 prętów po 2 m i trwałe połączenie ich z bednarką. Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją.

7.0. Rozdzielnica RG.

Rozdzielnicę RG firmy EMITER. wykonać i zasilić wg schematu na rysunku nr PB-E-2. W rozdzielnicy zlokalizowano wyłącznik główny, ochronniki przeciwprzepięciowe, zabezpieczenia nadprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe. Zwraca się uwagę na zastosowanie połączeń wewnętrznych rozdzielnic (przed zabezpieczeniami poszczególnych obwodów) z dopasowaniem obciążalności przewodów, szyn i mostków do zabezpieczeń wstępnych rozdzielnic wg zalecenia: zabezpieczenie 25 A - połączenia wewnętrzne min. 4mm^2 Cu.; 35A - 6mm^2 Cu; 50A - 10mm^2 Cu; 63A - 16mm^2 Cu. Na drzwiczkach tablicy rozdzielczej należy trwale zamocować schemat instalacji oraz opisać aparaty i oznaczyć wszystkie wychodzące obwody. Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarciorowej nie mniejszej niż 6kA. Rozdzielnicę zlokalizować wg planu instalacji. Elementy zabezpieczeń i wyłączniki dobrać wg schematów.

8.0. Obliczenia techniczne.

Dobór zabezpieczeń i przekrojów kabli, szczegółowy opis i specyfikacje zastosowanych przewodów z uwzględnieniem, selektywności i wybiórczości zabezpieczeń, ochrony przed przeciążeniem i zwarcim oraz doбором obciążalności prądowej długotrwałej.

Zestawienie mocy: Szafka RG

Razem moc

Moc : $P = 40 \text{ kW}$

$I_b = 63\text{A}$

Prąd : $I_{nb} = 63\text{A}$

$\text{tg } \phi \Rightarrow 0,4$

$U_n = 230/400\text{V}, 50 \text{ Hz}$

Dobieranie przekroju kabla i sprawdzenie na obciążalność długotrwałą.

Projektowany kabel typu kabel YKY $4 \times 25\text{mm}^2$, $I_{nb} = 3 \times \text{S301C63A}$, $I_z = 86\text{A}$

$I_z \geq I_b$

gdzie: I_z - obciążalność długotrwała kabla

I_b - prąd obliczeniowy

$I_z \geq I_b$

$86\text{A} \geq 63\text{A}$

Kabel YKY $4 \times 25\text{mm}^2$ - sprawdzenie na obciążalność długotrwałą.

$I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_z \leq 1.45 \cdot I_n$

gdzie :

I_b – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_z – obciążalność długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

(I_z przyjęto dla bezpieczników – $1.6 \cdot I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1.45 \cdot I_n$).

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

$$63 \leq 63 \leq 86$$

$$91,3 \leq 1,45 \times 86$$

Koordinacja urządzeń zabezpieczających z kablem YKY4x25mm² jest zachowana.

Oświetlenie zewnętrzne:

Całkowita moc projektowanych opraw wynosi:

$$P_o = 7 \text{ szt} \times 32W$$

$$\text{Razem } P_o = 224W$$

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_o$$

gdzie:

k_i - współczynnik jednoczesności (przyjęto =1)

k_j - współczynnik rozruchu (przyjęto =1,6) czyli moc obliczeniowa wynosi :

$$P_{obl} = 1 \times 1,6 \times 224 = 358W$$

Razem

$$\text{Moc : } P_o = 358 \text{ kW}$$

$$\text{Prąd : } I_o = 0,6A$$

$$\text{Prąd : } I_{nb} = 20A$$

$$U_n = 230/400V, 50Hz$$

Projektowany kabel typu YAKY o przekroju 4x16mm²

$$I_z \leq I_{obl.}$$

gdzie: I_z - obciążalność długotrwała kabla

I_{obl} - prąd obliczeniowy

Obciążalność długotrwała kabli 52A.

$$I_z \leq I_{obl.}$$

$$52A \leq 0,6A$$

Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia.

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45I_z$$

Kabel YAKY 4x16 mm² $I_{nb}=20A$ $I_z=52A$ - sprawdzenie na obciążalność długotrwałą wg. warunków z PN-91 E-05009/43 p433.2

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45I_z$$

$$0,6 \leq 20 \leq 52$$

$$32 \leq 1,45 \times 52$$

Koordinacja urządzeń zabezpieczających z kablem YAKY 4x16mm² jest zachowana.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia,

I_a – prąd wyłączający po czasie $t=5s$

$$U_o = 230 \text{ V}$$

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE - TERENU Z DOJŚCIEM
DO POMOSTU PŁYWAJĄCEGO
PRZY ULICY LIPOWEJ

BRANŻA: Elektryczna

ADRES: DZIAŁKA GEOD. NR 244 I 248, OBRĘB EWIDENCYJNY
CHOCIWEL

INWESTOR: Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52, 73-120 Chociwel

Opracował: inż. Ryszard Madejski
upr. nr ZAP/0160/PWOE/05 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził: mgr inż. Witold Chreptowicz
upr. nr 17/Sz/89 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC

- Wykonanie wewnętrznych linii zasilającej,
- Wykonanie instalacji uziemiającej i ochrony przed porażeniem,
- Montaż tablic rozdzielczych,
- Wykonanie instalacji – układanie przewodów,
- Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i prób instalacji.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT

- transport i rozładunek materiałów budowlanych,
- prowadzenie wykopów w terenie uzbrojonym,
- praca na wysokości z udziałem drabin i rusztowań,
- praca z elektronarzędziami,
- porażenie prądem elektrycznym.

Zagadnienia ogólne.

Wykonywanie robót budowlano – montażowych sieci i instalacji elektroenergetycznych powinno być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy. Do pracy nie należy dopuszczać pracowników nie posiadających znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrzebnych umiejętności potwierdzonych dodatkowymi uprawnieniami w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Pracodawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracownika przed dopuszczeniem do pracy w zakresie przepisów i zasad bhp/ szkolenie wstępne/ oraz prowadzić szkolenia okresowe w tym zakresie. Zadaniem pracodawcy jest opracowanie szczegółowych instrukcji i wskazówek dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy o raz prowadzić szkolenia stanowiskowe. Potwierdzenie przez pracownika znajomości przepisów i zasad bhp powinna być potwierdzone pisemnie. Pracownik powinien zostać wyposażony w odzież ochronną, sprzęt ochrony osobistej i inne środki ochrony przy pracach narażających go na uszkodzenia ciała, urazy mechaniczne, zatrucia, porażenie prądem elektrycznym, przed hałasem i innymi zagrożeniami.

Roboty ziemne.

Na etapie przygotowawczym robót ziemnych powinny być rozpoznane i oznakowane w terenie przyszłych prac wszystkie sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności kable ziemne sieci elektroenergetycznych, sieci wodne, gazowe, teletechniczne i inne. Wykonywanie rowów poszukiwawczych dla ustalenia lokalizacji podziemnych sieci powinno odbywać się wyłącznie ręcznie bez użycia kilofów, na głębokości powyżej 40cm. Przy wykonywaniu prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku napotkania sieci niezinwentaryzowanych oraz odkrycia materiałów i niezidentyfikowanych np. niewypału roboty należy przerwać a teren robót zabezpieczyć i oznakować. Wykopy przy robotach ziemnych powinny zostać odpowiednio oznakowane. Otwarte wykopy, studnie i kanały lub inne wgłębienia w miejscach dostępnych dla ludzi powinny zostać w sposób widoczny oznakowane znakami ostrzegawczymi, a w miejscach szczególnie niebezpiecznych ogrodzone. Wykop należy zabezpieczyć barierką ochronną z napisami: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, „”. Poręcz ochronna powinna być umieszczona na wysokości 1,1m nad poziomem terenu i ustawiona w odległości minimum 1 m od krawędzi wykopu. W porze nocnej na barierkach ochronnych należy zamontować czerwone światła ostrzegawcze.

Pozostałe prace.

Miejsca pracy powinny być oznakowane i odpowiednio zabezpieczone. Sprzęt oświetleniowy i urządzenia z napędem elektrycznym użytkowane przy wykonywaniu prac powinny spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych. Urządzenia kontrolno-pomiarowe i sygnalizacyjne oraz narzędzia pracy i sprzęt ochrony osobistej powinien być utrzymany w należyтым stanie sprawności technicznej, gwarantującym pełne bezpieczeństwo zdrowia i życia ludzkiego.

Zabrania się użytkowania niesprawnych urządzeń, narzędzi i sprzętu. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia. Na budowie wolno stosować wyłącznie maszyny, urządzenia i sprzęt posiadający atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Urządzenia zasilane energią elektryczną powinny posiadać II klasę ochronności i być oznakowane znakiem bezpieczeństwa „B” oraz powinny zostać podłączone przez uprawnionego elektryka. W miejscach widocznych i dostępnych należy wywiesić tablice informacyjne zawierające wskazówki postępowania w razie wypadku, awarii, pożaru, wybuchu, porażenia prądem elektrycznym oraz wyciągi z przepisów bhp określających podstawowe zasady bezpieczeństwa, warunków i higieny pracy.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi na polecenie pisemne przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca robót zobowiązany jest do :

-wykonywania wszelkich prac montażowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawach BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dziennik Ustaw nr 80 poz. 3112), oraz w oparciu o BIOZ opracowany przez kierownika budowy (Dziennik Ustaw nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.2002 r.),

-zapewnić, aby w rejonie robót przebywały jedynie osoby posiadające stosowne uprawnienia wykonawcze,

-uzgodnić pisemnie z zakładem energetycznym terminy wyłączeń instalacji spod napięcia,

-zastosować podczas prac montażowych procedury dopuszczenia do robót zgodne aktualnymi przepisami,

-zapewnić wyposażenie w/w osób w odpowiedni sprzęt ochronny oraz właściwe przeszkolenie BHP,

-przed przystąpieniem do robót spisać harmonogram robót ze wskazaniem zagrożeń występujących w trakcie robót, z którym zapoznać wszystkie osoby przebywające w rejonie robót.

W harmonogramie robót wyszczególnić zabezpieczenia, które uniemożliwią powstanie na budowie zagrożenia życia i zdrowia pracowników i osób postronnych,

- wykonawca zaznajomi się z sytuacją na budowie oraz jest materialnie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia sieci obcych.

- każde napotkane uzbrojenie podziemne traktować jako czynne zachowując wymagane środki ostrożności.

- stan nawierzchni terenu zostanie przywrócony do stanu przed robotami.

Teren budowy.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu przemiennego lub 60V prądu stałego,

- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych),

- stosowanie na terenie budowy odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,

- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA.

- wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi z napisami ostrzegawczymi. Poręcze umieścić na wysokości 110cm i ustawić w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Przejścia dla pieszych wyznaczyć w miejscach zapewniających bezpieczeństwo.

UWAGI:

Roboty należy realizować zgodnie z projektem, z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót oraz stosowania materiałów budowlanych, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami stosowanymi w budownictwie:

Prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.

Przed przystąpieniem do realizacji prac należy zapoznać się szczegółowo z projektem opiniami i uzgodnieniami do projektu.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oporności izolacji przewodów, rezystancji uziomów i skuteczności ochrony przed porażeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.

Ponadto:

- wszystkie roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z reżimem technologicznym, określonym przez normy oraz przez producentów poszczególnych wyrobów, elementów, produktów, materiałów i urządzeń.
- wszelkie prace budowlane i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.
- wszystkie użyte do budowy materiały i urządzenia zastosowane w projektowanej inwestycji powinny posiadać odpowiednie i aktualne atesty przeciwpożarowe, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.
- podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim (zgodnym z przepisami BHP) przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą właściciela sieci elektroenergetycznej ENEA.
- prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Z punktu widzenia przygotowania wykonawcy do wykonania robót wykonawca: powinien posiadać doświadczenie potwierdzone odpowiednimi referencjami oraz posiadać odpowiednie atestowane wyposażenie, ponadto powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel przygotowany do wykonania robót elektrycznych, szkolenia BHP oraz szkolenie SEP.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych branży elektrycznej stan prawny 2020 r. przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami.

Opracował: inż. Ryszard Madejski

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych - nr upr. **ZAP/0160/PWOE/05**

Oświadczenie

Zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r „o zmianie ustawy – Prawo budowlane” DU Nr 93 poz. 888 artykuł 20 projektant oświadcza, że : **niniejsza dokumentacja techniczna jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

inż. Ryszard Madejski

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – nr upr. **ZAP/0160/PWOE/05**

Sprawdził:

mgr inż. Witold Chreptowicz

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – nr upr. **17/Sz/89**



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132e/135/05

Szczecin, dnia 30 grudnia 2005r.

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

na d a j e

Panu Ryszardowi MADEJSKIEMU

inż. o kierunku elektrotechnika

ur. dnia 26 sierpnia 1957r. w Skoroszowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0160/PWOE/05

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Stanisław Kamiński

2. Krzysztof Motylak

3. Irena Żywuszek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-I6A-YBI-95K *

Pan Ryszard MADEJSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0664/01
adres zamieszkania ul. B.Prusa 12/1, 73-110 STARGARD
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-20 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr ewid. 17/Sz/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 oraz § 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 Witold Piotr CHREPTOWICZ

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 7. września 1960 r. w Stargardzie Szczecińskim.

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych.

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania
i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.



Główny Architekt Wojskództwa
DYREKTOR
inż. arch. Florian Grzybowski

(niezależnie okrągły)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-J83-SE9-NNJ *

Pan Witold Piotr CHREPTOWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0238/01
adres zamieszkania ul. Grodzka 8 a/3, 73-110 STARGARD
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ENEa Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Goleniów
ul. Kilińskiego 17
72-100 Goleniów
tel. 48 / 61 850 40 00

Goleniów, 16.03.2020 r.

14935/2020/OD3/ZR3

Gmina Chociwiel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwiel

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEa Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:

teren rekreacji, pomost pływający, oświetlenie, Chociwiel, ul. Aleja Lipowa, dz. nr 248
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 40 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

słup linii napowietrznej 0,4 kV

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEa Operator Sp. z o.o.:

Od najbliższego słupa linii napowietrznej należącej do ENEa Operator wybudować przyłącze kablowe i zakończyć złączem kablowo-pomiarowym przy granicy działki nr 248 przy ul. Lipowej. Stosować kabel min. 4x35.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEa Operator Sp. z o.o.:

brak.

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:

z części pomiarowej projektowanego przy granicy działki nr 248 przy ul. Lipowej złącza kablowo-pomiarowego zasilic rozdzielnicę bezpiecznikową znajdującą się wewnątrz zasilanego obiektu. Instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym, w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 63 A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z

- 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
 3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
 4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
 5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

✓

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Goleniów
Dyrektor
Henryk Kozioł